



Universidad **César Vallejo**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**  
**ESPECIALIDAD DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL**  
**APRENDIZAJE**

Uso del Software EdiLim en el desarrollo de problemas  
aritméticos en los estudiantes del nivel primaria Jaén 2024

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO**  
**PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS**  
**VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

**AUTOR:**

Lozano Alarcón, Alan Iván (orcid.org/0009-0004-5308-0873)

**ASESOR:**

Mg. Zata Pupuche, Pedro Enrique (orcid.org/0000-0002-2433-7703)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencia en la educación y todos sus  
niveles

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

A mi padre y hermano que ya no están, a mi madre que aún lo tengo viva y a todas las personas que me ayudan e impulsan para cumplir mis metas y seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por iluminarme y bendecirme siempre, a mi familia por ser mi motor y motivo y a los docentes que me guiaron y me brindaron su asesoramiento para cumplir mi meta que me fortalecerá en mi práctica docente.



**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ZATA PUPUCHE PEDRO ENRIQUE, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "USO DEL SOFTWARE EDILIM EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA JAÉN 2024", cuyo autor es LOZANO ALARCÓN ALAN IVÁN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Académico II cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 08 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ZATA PUPUCHE PEDRO ENRIQUE <b>DNI:</b> 70027648 <b>ORCID:</b> 0000-0002-2433-7703	Firmado electrónicamente por: PEZATAPU el 16-07- 2024 19:47:28

Código documento Trilce: TRI - 0804274



**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, LOZANO ALARCÓN ALAN IVÁN estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "USO DEL SOFTWARE EDILIM EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA JAÉN 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ALAN IVÁN LOZANO ALARCÓN DNI: 42292589 ORCID: 0009-0004-5308-0873	Firmado electrónicamente por: LALARCONA el 08-07-2024 22:53:14

Código documento Trilce: TRI - 0804276

## ÍNDICE

CARÁTULA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. MÉTODO .....	8
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	8
3.2. Variables y operacionalización .....	8
3.3. Población, muestra y muestreo .....	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. validez y confiabilidad .....	10
3.5. Procedimiento .....	11
3.6. Método de análisis de datos .....	11
3.7. Aspectos éticos .....	11
IV. RESULTADOS .....	12
V.DISCUSIÓN .....	27
VI. CONCLUSIONES: .....	29
VI. RECOMENDACIONES: .....	31
REFERENCIAS .....	32
ANEXOS .....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Población.....	9
<b>Tabla 2</b> Validación de juicio de expertos.....	11
<b>Tabla 3:</b> <i>Dimensiones Para Ejercicios Aritméticos</i> .....	12
<b>Tabla 4:</b> Categorías de Escala.....	12
<b>Tabla 5:</b> Dimensión General - Ejercicios aritméticos.....	12
<b>Tabla 6:</b> D1 - Ejercicios aritméticos de comparación .....	13
<b>Tabla 7</b> D2- Ejercicios aritméticos de cambio.....	14
<b>Tabla 8</b> D3- Ejercicios aritméticos de combinación.....	14
<b>Tabla 9</b> D4 - Ejercicios aritméticos de igualación .....	15
<b>Tabla 10</b> Hipótesis General para Dimensión General “Ejercicios Aritméticos” ....	16
<b>Tabla 11</b> Prueba de normalidad Shapiro Wilk para DG “Ejercicios Aritméticos” ..	17
<b>Tabla 12</b> Comparación de Medias según D.G. “Ejercicios Aritméticos” .....	17
<b>Tabla 13</b> Aplicación de ensayo T de Student de hipótesis General:.....	18
<b>Tabla 14</b> Evaluación de la confiabilidad de la variable .....	18
<b>Tabla 15</b> Hipótesis Específica 1: D1 “Ejercicios Aritméticos de comparación” ....	19
<b>Tabla 16</b> Prueba de normalidad D1 “Ejercicios Aritméticos de comparación” .....	19
<b>Tabla 17</b> Comparación de Medias según D1: “Ejercicios Aritméticos de comparación” .....	20
<b>Tabla 18</b> Aplicación de ensayo T de Student de H.E.1 .....	20
<b>Tabla 19</b> Hipótesis Específica 2: D2 “Ejercicios Aritméticos de cambio” .....	21
<b>Tabla 20</b> Prueba de normalidad: D2 “Ejercicios Aritméticos de cambio” .....	21
<b>Tabla 21</b> Comparación de Medias según D2: “Ejercicios Aritméticos de cambio” .....	22
<b>Tabla 22</b> Aplicación de ensayo T de Student de H.E.2 .....	22
<b>Tabla 23</b> Hipótesis Específica 3: D3 “Ejercicios Aritméticos de combinación” ....	23
<b>Tabla 24</b> Prueba de normalidad: D3 “Ejercicios Aritméticos de combinación” .....	23
<b>Tabla 25</b> Comparación de Medias según D3: “Ejercicios Aritméticos de combinación” .....	24
<b>Tabla 26</b> Aplicación de ensayo T de Student de H.E.3 .....	24
<b>Tabla 27</b> Hipótesis Específica 4: D4 “Ejercicios Aritméticos de igualación” .....	25
<b>Tabla 28</b> Prueba de normalidad D4 “Ejercicios Aritméticos de igualación” .....	25
<b>Tabla 29</b> Comparación de Medias según D3: “Ejercicios Aritméticos de igualación” .....	26

<b>Tabla 30</b> Aplicación de ensayo T de Student de H.E.4 .....	26
--	----



## RESUMEN

En el presente trabajo académico de investigación, se tuvo en cuenta la problemática, donde los estudiantes tenían dificultad en el aprendizaje matemático, para eso promoví actividades de aprendizaje con el uso del Software EDILIM a fin de que mediante este programa hagan ejercicios prácticos y de entretenimiento, teniendo como objetivo general: determinar la influencia del uso del software EDILIM en la mejora de resolución de problemas aritméticos en alumnos del sexto grado de primaria. La metodología que se utilizó es de tipo Aplicada, diseño pre-experimental, siendo la población 30 estudiantes del sexto grado de primaria. Se realizó la base de datos en el programa Excel 2016 y el procesamiento de los resultados en el programa SPSS, obteniendo que el uso del software EDILIM tiene gran influencia en la mejora de resolución de problemas aritméticos. Se aplicó método estadístico T de Studen, dando Valor  $p(0,001) \leq \alpha(0,05)$ , donde se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del promedio de las notas tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 20.74%, se resalta que ningún estudiante fueron perjudicados tras la aplicación del tratamiento.

**Palabras claves:** Software, EDILIM, aprendizaje, ejercicios aritméticos.

## ABSTRACT

In this academic research work, the issue was considered where students had difficulty in mathematical learning. To address this, I promoted learning activities using the EDILIM software so that through this program, they could engage in practical and entertaining exercises. The general objective was to determine the influence of the use of EDILIM software on improving the resolution of arithmetic problems among sixth-grade primary students. The methodology used was applied, with a pre-experimental design, involving a population of 30 sixth-grade students. A database was created in Excel 2016, and the results were processed using SPSS, revealing that the use of EDILIM software has a significant influence on improving the resolution of arithmetic problems. The Student's T statistical method was applied, yielding a p-value  $(0.001) \leq \alpha (0.05)$ , where  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This result, along with the improvement in the average grades after the treatment was applied, allows us to determine that the use of EDILIM software enhances the resolution of arithmetic exercises among sixth-grade students. The average grade increased by 20.74%, and it is noteworthy that no student was negatively affected after the treatment was applied.

**Keywords:** Software, EDILIM, learning, arithmetic exercises.

## I. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes a menudo tienen miedo y desmotivación hacia las matemáticas. Para abordar esto, los docentes deben estar abiertos a adoptar nuevos métodos de enseñanza, incluyendo el uso de herramientas y recursos de la Educación 2.0, con el propósito de encontrar estrategias que mejoren el desarrollo de ejercicios matemáticos. Es importante que los maestros comprendan las últimas revoluciones industriales y utilicen diversas herramientas tecnológicas para inspirar nuevas formas de aprender y enseñar.

Investigaciones recientes, como las de Dai (2024), han expresado la exigencia de que a los estudiantes de primaria se les brinde conocimientos, habilidades, valores y actitudes fundamentales relacionados con la inteligencia artificial. No obstante, el diseño de enfoques pedagógicos efectivos para lograr esta alfabetización en IA sigue siendo un desafío crítico en este contexto educativo. Por otro lado, Kim & Kwon (2023) señalan que, si bien la importancia de la educación en inteligencia artificial desde la etapa inicial hasta el grado 12 está creciendo, los profesores tienen carencia en formación y esto impide una integración efectiva de la IA en las escuelas. Estos hallazgos recientes evidencian la apremiante necesidad de abordar los retos pedagógicos y de formación del profesorado en torno a la alfabetización en IA.

Boateng et al. (2024) analizó 293 artículos publicados desde 1986 hasta 2023, revelando un aumento significativo en las publicaciones que resaltan la creciente importancia e incorporación de tecnologías digitales en la educación temprana. El análisis identifica temas recurrentes como la formación docente, el estudio recreativo y la colaboración grupal, lo cual apunta hacia futuras direcciones de investigación. Esto nos lleva a la propuesta de no quedarnos en metodologías antiguas, sino más bien innovar en el uso de softwares que ayuden al aprendizaje de los estudiantes. En esta línea, Henriksen et al. (2023) sugieren el uso de tecnologías como forma de mejorar el interés de los alumnos, lo que en última instancia puede mejorar los resultados de su aprendizaje.

Según OCDE (2023), los estudiantes peruanos obtuvieron 9 en la prueba PISA 2022, en comparación con la última evaluación efectuada en 2018. A pesar de esta disminución en su rendimiento, Perú ha logrado superar a otros países de

Sudamérica como Colombia, Brasil y Argentina, ubicándose en el puesto 59 a nivel internacional. Esto significa que Perú se encuentra por delante de países como México, Uruguay y Chile, que demostraron tener a alumnos con mejor desempeño en el área de matemáticas.

Según MINEDU (2023), el Departamento de Educación volverá a implementar modelos de evaluación en todas las escuelas en 2022. Al observar el progreso de los estudiantes, se evidencia que los resultados son inferiores a los obtenidos en la evaluación de 2019, especialmente en las áreas más importantes. Cabe resaltar que el área con el mayor descenso en los resultados académicos es la de matemáticas. Desde esta perspectiva, solo el 11,8% de alumnos del 2° y el 23,3% del 4° grado lograron un nivel suficiente.

Por otro lado, Mayta (2019) menciona que el progreso en el desarrollo de ejercicios matemáticos es logrado aplicando EdiLIM mediante actividades innovadoras, recreativas, estimulantes con apoyo del profesor claramente. Además, afirma que las tácticas EdiLIM se fundamentan científicamente de acuerdo a las teorías de aprendizaje sustancial, inteligencias diversas y de los procesos conscientes.

En resumen, los resultados de las evaluaciones recientes muestran un descenso académico matemático estudiantil. Una táctica digital eficiente para lograr el desarrollo de ejercicios aritméticos como propuesta es EdiLim, siempre con la guía y el acompañamiento del docente. Después de haber realizado la evaluación diagnóstica al inicio del año académico 2024, la cual evidenció que los estudiantes presentan un bajo nivel de logro en matemáticas, se propone llevar a cabo el siguiente trabajo de investigación denominado "Uso del software EdiLIM en la resolución de ejercicios aritméticos en los estudiantes del nivel primaria". Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

En el fundamento metodológico de esta investigación, se pretende aplicar estrategias metodológicas para desarrollar ejercicios aritméticos a través del

software educativo EdiLIM, con propósito de progresar satisfactoriamente en docencia y como consecuencia avanza en el rendimiento académico estudiantil. La finalidad práctica es desarrollar un conjunto de tácticas recreativas que incentiven al alumnado a aprender de nuevas maneras, despertando su interés por el desarrollo de ejercicios aritméticos. Además, se busca fortalecer la docencia con herramientas técnicas que les permitan crear, procesar, desarrollar y difundir información para la producción y adquisición de conocimiento. Desde el razonamiento teórico, el objetivo es desarrollar competencias matemáticas, específicamente en el desarrollo de ejercicios cuantitativos, lo que permite resolver desafíos y obstáculos mediante procesos de resolución de conocimientos matemáticos y organizativos. Finalmente, esta investigación atiende el requerimiento demostrado de incrementar la docencia y a la vez el desarrollo ejercicios aritméticos usando la táctica planteada EdiLIM, con intención de que los datos obtenidos sirvan como modelo para que otras instituciones educativas puedan replicarlo y mejorar los aprendizajes de su comunidad.

En la presente indagación que tiene por objeto general determinar cuánto influye el empleo de EDILIM como software educativo en la resolución de ejercicios aritméticos en alumnos del 6° de primaria. De manera más específica, se busca determinar cómo el uso de este software impacta en el desarrollo de ejercicios aritméticos de comparación, cambio, combinación e igualación. La hipótesis principal de este estudio sostiene que la utilización de EdiLIM contribuye al desarrollo de ejercicios aritméticos en alumnos de 6° de primaria. Asimismo, se plantean hipótesis específicas que relacionan el empleo de EDILIM como programa con la mejora en el desarrollo de las categorías de los ejercicios aritméticos mencionadas.

## II. MARCO TEÓRICO

En Colombia, Cobo y Riascos (2020) realizaron una investigación titulada "APLICANDO EL SOFTWARE EDUCATIVO EDILIM EN LA ENSEÑANZA DE DIEZ NIÑOS DE CINCO A SIETE AÑOS PARA ENRIQUECER EL MANEJO DE LAS TIC EN LOS DOCENTES". El objeto fue posicionar el software educativo Edilim en diez cursos de aprendizaje para niños de entre cinco y siete años, con la finalidad de fortalecer las habilidades de enseñanza digital de los docentes. El programa se desarrolló con un enfoque cualitativo y se aplicó a 18 alumnos. La investigación permitió demostrar avances en los procesos académicos de matemáticas, y tuvo como propósito cambiar la práctica docente, incentivando el uso de herramientas TIC.

Asimismo, en Ecuador, Aguirre Alvarez (2024) realizó la tesis "Análisis comparativo de herramientas autor para la creación de contenidos", cuyo objetivo fue comparar las tácticas autor usadas para procesar digitalmente contenido. Un enfoque cuantitativo y alcance exploratorio hicieron concluir que la actividad idónea para hacer material educacional digital es Edilim, ya que es portable, multiplataforma, contiene varias actividades recreativas, fácil acceso y funcional en el salón.

También en Ecuador, Ascaribay (2021) desarrolló el trabajo titulado "EDILIM EN LA ENSEÑANZA DE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN EN BACHILLERATO", con objeto de realizar tácticas digitales, recreativas y nuevas con EDILIM. La metodología de investigación fue de enfoque cuantitativo. Los resultados concluyeron que usando EdILIM en el desarrollo practico hace que el alumnado progrese significativamente en sus conocimientos.

En Ecuador, Morocho Lara y Zhiña (2021) realizaron una investigación titulada "Herramientas colaborativas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Teresa Flor del cantón Ambato". Teniendo por objeto determinar las tácticas matemáticas más viables para educar. Con enfoque cuantitativo, y la encuesta como técnica 20 alumnos. Posteriormente, se aplicó el software EDILIM para comprobar la aceptación de las nuevas tecnologías. Se demostró que hay limitación en cuanto material tecnológico para la educación de matemática, proponiendo nuevas

prácticas grupales haciendo uso del programa de la mano con material matemático de 7°, lo que facilitó un aprendizaje sencillo y entretenido.

En Satipo, el propósito de la tesis de García (2021), "Aplicación del software Edilim para mejorar el Aprendizaje en el área de Matemática en Estudiantes de la Institución Educativa N° 30694 del distrito de Rio Negro, 2021", fue examinar cómo EdILIM influye en el desarrollo de los alumnos en el campo de las matemáticas. El tipo, nivel y diseño de investigación fue aplicada, explicativo y experimental. Conto con 18 alumnos de muestra de una población que abarca del 1° al 6°. Se demostró un aumento significativo en los puntajes promedio después de haber usado EDILIM como programa, lo que evidencia un progreso en el área matemática de 19,21%.

En San Martín, en su tesis Pintado (2024), "Estrategia tecnológica EDILIM para mejorar la comprensión lectora en los alumnos de 4o de primaria en la I.E. N.o 0417 Nuevo Bambamarca, Pólvora, San Martín 2023", buscó mejorar el entendimiento lector de los alumnos de 4o de primaria mediante el uso de EdILIM. Fue cuantitativa la investigación, de nivel explicativo con pre experimental diseño. Con 22 alumnos de población. Finalmente, se demostró que la aplicación del programa mejora el entendimiento lector, pasando de un nivel de incidencia 0.7 en inicio a 0.9 en logro esperado.

En Moquegua, el propósito de la tesis de Romero (2023), "Aprovechamiento del Software Educativo Edilim para mejorar el aprendizaje en Ciencia y Tecnología de los alumnos de la Institución Educativa N° 43026 de Ilo - 2021", fue evaluar cómo el uso didáctico de EdILIM "expone físicamente el mundo". La investigación fue cuantitativa, aplicada y cuasi experimental de acuerdo al enfoque, tipo y diseño. Contando con 119 alumnos de población. Los resultados mostraron un aumento en los porcentajes de logro esperado y destacado demostrado que post aplicación de EdILIM se obtiene un progreso de conocimiento.

En Lambayeque, Quispe (2019) analizó cómo el uso del programa EDILIM para enseñar TIC mejoró el aprendizaje de la resolución de problemas aritméticos verbales en estudiantes de segundo año. El objetivo fue desarrollar ejercicios mediante tácticas educativas EdILIM, en este grupo de estudiantes. De enfoque cuali-cuantitativo y diseño pre-experimental. Se demostró mediante el análisis de

datos que efectivamente EdiLIM incrementa notablemente el desarrollo de ejercicios matemáticos verbales.

En Trujillo, El propósito de Gutiérrez en su tesis de (2024), "Edilim y su relación en la comprensión lectora en alumnos de sexto grado de una institución educativa de Ayacucho, 2023", fue investigar la relación entre el programa EdiLIM y el entendimiento lector en los alumnos del sexto grado. Esta investigación aplicada, cuantitativa y pre experimental de acuerdo al tipo, enfoque y diseño. Los resultados demostraron una correlación influyente entre dichas variables dejando claro que EdiLIM ayuda en el avance académico de comprensión lectora de los alumnos.

Según las bases teóricas de la investigación:

Quispe (2016) menciona que las nuevas prácticas tecnológicas que informan y comunican tienen un impacto positivo educacional ya que permiten usar contenidos más dinámicos e interactivos para la interacción entre docentes y estudiantes, a diferencia de los recursos tradicionales como libros y videos. También afirma que el software EDILIM, creado por Fran Macías en España, tiene como objetivo ayudar a los docentes a crear materiales didácticos, proyectando un libro digital en la PC. Este software consta de diferentes actividades interactivas como acertijos, preguntas, búsquedas de palabras, entre otros.

Según Núñez y Patiño (2014), las tareas básicas hechas con EDILIM incluyen incógnitas, juegos verbales, reconocimiento auditivo, ejercicios matemáticos, y actividades del manejo del reloj.

Por otro lado, el MINEDU (2016) menciona que el campo de las matemáticas contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes, al permitirles comprender el mundo desde una perspectiva cuantitativa, resolver, formular e interpretar problemas matemáticos, lo cual desarrolla habilidades de razonamiento sistemático y evaluaciones sobre cotidianidad

Asimismo, Pumacallahui (2015) afirma que el enfoque constructivista considera que el desarrollo de conocimientos tiene que ver con el ambiente, haciendo necesario que los alumnos tengan un entorno y materiales al alcance para que puedan estudiar, incluyendo el curso de comunicación.



Finalmente, el PCEP (2016) señala que las competencias matemáticas en Perú están en cambio constante, para ser un buen egresado, los estudiantes tienen que cumplir con habilidades de desarrollo de ejercicios sobre cantidades, forma, movimiento, ubicación, regularidad, correspondencia, cambios, gestión de información e incertidumbre.

### **III. MÉTODO**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

De acuerdo a fines, esta investigación es de tipo aplicada en concordancia con OECD (2018) que menciona que dicho tipo está en la búsqueda de la aplicación según resultados o desarrollar nuevas formas para lograr propósitos específicos predeterminados.

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

Esta investigación tiene un diseño preexperimental y explicativo. Según Hernández-Sampieri et al. (2014), el diseño de investigación preexperimental tiene un control mínimo y los datos se obtienen de una población individual. Además, el propósito del nivel de investigación Explicativo es determinar las causas de los fenómenos, así como explicar por qué ocurren y en qué condiciones se producen. Al trabajar con una población en particular, las conclusiones sobre las relaciones causales estarán limitadas a dicha población.

#### **3.2 Variables y Operacionalización**

##### **- Variable Independiente: Programa Educativo EdiLIM**

**Definición Conceptual:** Según INTEC (2015), EdiLIM es un software que permite crear libros multimedia interactivos utilizando diversas herramientas, sin necesidad de estar instalado en la computadora, sino accesible desde un sitio web.

**Definición Operacional:** Software educativo que permite desarrollar actividades interactivas en todas las áreas, despertando interés y generando aprendizaje creativo, interactivo y significativo en los estudiantes.

**Dimensiones:** Diseño del software, Aplicación del software y Evaluación.

**Indicadores:** Identificación del programa educativo, Descubrimiento de las actividades del software educativo, y Utilización con facilidad del software educativo.

##### **- Variable Dependiente: Desarrollo de ejercicios aritméticos**

**Definición Conceptual:** Según MINEDU (2015) el desarrollo de ejercicios aritméticos hace que alumnos adquieran nuevos conocimientos, lograr entender conceptos utilizados en la realidad.

**Definición Operacional:** La resolución de ejercicios aritméticos hará que la población estudiantil logre progresar su rendimiento académico.

**Dimensiones:** Ejercicios aritméticos de Comparación, Cambio, Combinación e Igualación.

**Indicadores:** Establecimiento de relaciones entre datos y acciones, Empleo de estrategias y procedimientos, Justificación del proceso de resolución y resultados.

**Escala:** Inicio, Proceso, Logro Esperado, Logro Destacado.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1 Población

La población es la agrupación habitacional con las mismas propiedades (Hernández et al., 2018). En este caso son 30 alumnos del 6° de una I.E. de Jaén.

#### Tabla 1:

##### *Población*

<i>Grado y sección</i>	<i>N° de Estudiantes</i>
Sexto Grado C	30

*Nota:* Nomina de matrícula, 2024

#### **Criterios de Colocación**

- Alumnos pertenecientes a la I.E.
- Alumnos del 6° de primaria.
- Alumnos accesibles al estudio.

#### **Criterios de Descarte:**

- Alumnos no pertenecientes a la I.E.
- Alumnos que no sean del 6° de primaria.

- Alumnos no accesibles a colaborar con la investigación.

### **3.3.2 Muestra**

No se escogió una muestra, ya que se optó por un estudio censal, en el que se considera a toda la población, como lo señala Ragab y Arisha (2018).

### **3.3.3 Muestreo**

Ninguna técnica de muestreo fue utilizada, ni probabilística o no probabilística. En su lugar, se consideró el criterio de conveniencia y significación de los resultados, tal como indican Arias et al. (2022).

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La importancia del almacenamiento de datos es fundamental y de gran importancia para una investigación (Muñoz, 2016). Se aplicaron 4 evaluaciones: ejercicios aritméticos de Comparación, Cambio, Combinación e Igualación para la variable independiente. Cada evaluación conto con 20 ejercicios que fueron recopilados y adaptados por la docente Alan Iván Lozano Alarcón a partir de otras evaluaciones tomadas por entidades dedicadas a la educación, con el propósito de tomar nota del progreso académico del alumnado.

El tiempo para cada evaluación son 45 minutos, teniendo como objeto identificar en qué nivel de escala están los alumnos antes y después de Aplicar EdiLIM. Para tener validez se muestra dichas pruebas en anexos, las cuales son claras y sencillas para así se pueda constatar y procesar los resultados (Area et al., 2014).

También se hizo la validación por Juicio de expertos para la evaluación previa y la que se realizó después.

**Tabla 2***Validación de juicio de expertos*

<i>EXPERTOS</i>	<i>DICTAMEN</i>
Mag. JUAN CARLOS BANDA LOZANO	Aplicable
Mag. DANNA SHEILA BERRU SIGÜEÑAS	Aplicable
Mag. MARGARITA DEL PILAR NUÑEZ SILVA	Aplicable

*Nota:* Dictamen de expertos a instrumento.

Para lograr una confiabilidad de resultados existen diversas pruebas que ya están estandarizadas. Pero como dice Aera et al. (2014) no todos estos procedimientos siempre están disponibles. Así como el MINEDU que realiza sus pruebas con indirectos métodos.

### **3.5 Procedimiento de recolección de datos:**

Se siguió el procedimiento: en un primer momento se solicitó el permiso a la Dirección de I.E. ubicada en la ciudad de Jaén. Para después tener una citación con los padres de la población escogida, explicando los alcances del programa, beneficios y otros. Luego se aplicó el pre test antes de enseñar EdiLIM en las PC. Seguido de poner en marcha las clases y tácticas para enseñar el Software. Ya para culminar se aplicó el post test de ejercicios arítmicos.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Los programas digitales Microsoft Excel y SPSS se emplearon para procesar los datos recopilados de las evaluaciones. Se empleó una base de datos para crear los gráficos y verificar hipótesis con técnicas estadísticas.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se tuvo en cuenta los criterios éticos para garantizar una investigación de calidad, tales como la participación voluntaria (principio de autonomía), Riesgo (principio de no maleficencia), beneficio (principio de beneficencia) y confidencialidad (principio de justicia). Se pidió el consentimiento informado del apoderado Demostrando que la aplicación de EdiLIM no tiene nada negativo para el alumnado.

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados descriptivos

**Tabla 3:**

*Dimensiones Para Ejercicios Aritméticos*

Dimensión General	Ejercicios Aritméticos
D1	Ejercicios aritméticos de comparación
D2	Ejercicios aritméticos de cambio
D3	Ejercicios aritméticos de combinación
D4	Ejercicios aritméticos de igualación

*Nota:* Abreviatura de las dimensiones.

Para el analizar descriptivamente las evaluaciones del pre y post test, fue necesario categorizar las variables utilizando una escala o baremo establecido.

**Tabla 4:**

*Categorías de Escala*

Escala	Notas
Inicio	0 - 10
Proceso	11 - 13
Logro Esperado	14 - 17
Logro destacado	18 - 20

*Nota:* Barómetro para categorías.

**Tabla 5:**

*Dimensión General - Ejercicios aritméticos*

Dimensión	Pre-test		Post-test	
	Recuento	%	Recuento	%
Inicio	0	0.00%	0	0.00%

Proceso	13	43.33%	0	0.00%
Logro esperado	17	56.67%	29	96.67%
Logro destacado	0	0.00%	1	3.33%
Total	30	100.00%	30	100.00%

En la tabla 5 se aprecia las 4 categorías de escala para cada una de las pruebas en la Dimensión General - Ejercicios Aritméticos. Se obtuvo en el pre-test sólo dos escalas, 13 estudiantes representando el 43.33% en “proceso” y el 56.67% que son 17 alumnos alcanzaron el logro esperado. Ya aplicando tácticas en programa EdiLIM se obtuvo que el alumnado de la escala “Proceso” se logró reducir a 0%, fueron 29 estudiantes representando el 96.67% los que obtuvieron un “logro esperado”, haciendo un incremento de 40% en comparación con el pre-test y solo 1 estudiante representando el 3.33% obtuvo el logro destacado.

**Tabla 6:**

*D1 - Ejercicios aritméticos de comparación*

D1	Pre-test		Post-test	
	Recuento	%	Recuento	%
Inicio	0	0.00%	0	0.00%
Proceso	20	66.67%	0	0.00%
Logro esperado	10	33.33%	24	80.00%
Logro destacado	0	0.00%	6	20.00%
Total	30	100.00%	30	100.00%

En la tabla 6 muestra los resultados de la Dimensión 1 – ejercicios aritméticos de comparación. Donde se observa que en la prueba del pre-test se obtuvo 0 estudiantes en etapa inicio y para el post-test de igual manera, lo indica que nuestra población se encuentra en un aprendizaje de proceso hacia delante. Según la aplicación del pre-test, 20 estudiantes representando un 66.67 % se ubican en proceso y ya con el post-test se redujo a ningún alumno. Para la escala “logro esperado” sin la enseñanza del programa EdiLIM solo 10 estudiantes se encuentra en esta etapa, para el post-test se logra que 24 estudiantes representando el 80% hayan logrado lo esperado, habiendo un aumento de 54.67

% demostrado la influencia del aprendizaje del software EdiLIM. Finalmente, solo 6 alumnos con el post-test entran en la escala de “logro Destacado” siendo un 20% del total de estudiantes.

**Tabla 7**

*D2- Ejercicios aritméticos de cambio*

D2	Pre-test		Post-test	
	Recuento	%	Recuento	%
Inicio	0	0.00%	0	0.00%
Proceso	18	60.00%	0	0.00%
Logro esperado	12	40.00%	28	93.33%
Logro destacado	0	0.00%	2	6.67%
Total	30	100.00%	30	100.00%

En Tabla 7 obtenemos datos procesados sobre de la Dimensión 2 – ejercicios aritméticos de cambio. Se obtuvo en el pre-test sólo dos escalas, 18 estudiantes representando el 60% en “proceso” y el 40% que son 12 alumnos alcanzó el logro esperado. Ya aplicando EdiLim como programa educativo se obtuvo el alumnado en la escala “Proceso” se logró reducir a 0%, fueron 28 estudiantes representando el 93.33% los que obtuvieron un “logro esperado”, haciendo un incremento de 53.33% en comparación con el pre-test y solo 2 estudiantes representando el 6.67% obtuvieron un logro destacado.

**Tabla 8**

*D3- Ejercicios aritméticos de combinación*

D3	Pre-test		Post-test	
	Recuento	%	Recuento	%
Inicio	0	0.00%	0	0.00%
Proceso	17	56.67%	0	0.00%
Logro esperado	13	43.33%	23	76.67%
Logro destacado	0	0.00%	7	23.33%



Total	30	100.00%	30	100.00%
-------	----	---------	----	---------

La Tabla 8 muestra los resultados de la Dimensión 3 - Problemas aritméticos de combinación. Se obtuvo en el pre-test sólo dos escalas, 17 estudiantes representando el 56.67% en “proceso” y el 43.33% que son 13 alumnos alcanzaron el logro esperado. Ya aplicando el programa EdiLIM se logró que los estudiantes en la escala “Proceso” redujeran a 0%, fueron 23 estudiantes representando el 76.67% los que obtuvieron un “logro esperado”, haciendo un incremento de 33.34% en comparación con el pre-test y solo 7 estudiantes representando el 23.33% obtuvieron un logro destacado.

**Tabla 9**

*D4 - Ejercicios aritméticos de igualación*

D3	Pre-test		Post-test	
	Recuento	%	Recuento	%
Inicio	0	0.00%	0	0.00%
Proceso	15	50.00%	0	0.00%
Logro esperado	15	50.00%	25	83.33%
Logro destacado	0	0.00%	5	16.67%
Total	30	100.00%	30	100.00%

En la Tabla 9 se obtiene el proceso de datos de la Dimensión 4 - Problemas aritméticos de igualación. Se obtuvo en el pre-test sólo dos escalas, 15 estudiantes representando el 50% en “proceso” y de igual manera 15 alumnos alcanzaron el logro esperado. Ya aplicando el programa EdiLIM se logró que los estudiantes en la escala “Proceso” redujeran a 0%, fueron 25 estudiantes representando el 83.33% los que obtuvieron un “logro esperado”, haciendo un incremento de 33.33% en comparación con el pre-test y solo 5 estudiantes representando el 16.67% obtuvieron un logro destacado.

## 4.2 Resultados inferenciales

La prueba T de Student se utilizó para el análisis final de los datos recopilados; se eligió porque los datos mostraban características numéricas y el estudio fue longitudinal, con dos mediciones realizadas en la misma muestra en diferentes momentos.

**Tabla 10**

*Hipótesis General para Dimensión General “Ejercicios Aritméticos”*

Hipótesis	Concepto
Nula → Ho: $\mu_1 = \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento no variaron significativamente.
Alternativa → Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento variaron notablemente.

Se decide de acuerdo a los siguientes principios:

\* La hipótesis nula se rechaza si la ejecución de la prueba da como resultado un valor  $P \leq \alpha$ .

\* La hipótesis nula no se rechaza si el resultado de la operacionalización de la prueba es un valor  $P > \alpha$ .

Para verificar las hipótesis, se consideró un valor de  $\alpha$  (error) igual a 0,05.

### **Prueba de normalidad**

Mediante un análisis de datos se comprueba la normalidad de los mismos, y para ello se realiza la prueba de Shapiro Wilk, ya que está diseñada para analizar la normalidad en muestras de menos de 50 unidades.

\* Ho: Las notas siguen una distribución normal.

\* Ha: Las notas no siguen una distribución normal.

Los principios para decidir la normalidad son:

\* $P > \alpha$ , se acepta hipótesis nula

\*  $P \leq \alpha$ , se rechaza la hipótesis

$\alpha=0.05$ .

**Tabla 11**

*Prueba de normalidad Shapiro Wilk para DG "Ejercicios Aritméticos"*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	.277	30	.071	.861	30	.111
PostTest	.255	30	.091	.849	30	.121

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Se acepta la hipótesis nula y se concluye que las notas son de una distribución normal porque los valores p para el pretest (0.111) y el posttest (0.121) son mayores que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ . Por lo tanto, se realiza la prueba T de Student.

**Tabla 12**

*Comparación de Medias según D.G. "Ejercicios Aritméticos"*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PreTest	13.5000	30	.90019	.16435
	PostTest	16.3000	30	.74971	.13688

**Interpretación:** La media para el Pretest (13.5000) y para el PostTest (16.3000), presentan una diferencia positiva que será ensayada mediante T Student.

**Tabla 13***Aplicación de ensayo T de Student de hipótesis General:*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par	PreTest	-								
1	PostTest	2.80000	.96132	.17551	3.15896	-2.44104	15.953	29	<.001	<.001

**Interpretación:** Se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_0$  porque Valor  $p$  ( $0,001$ )  $\leq \alpha$  ( $0,05$ ). El uso del software EDILIM mejora la resolución de ejercicios aritméticos en estudiantes del sexto año de primaria, según este resultado y la mejora del promedio de las notas después del tratamiento. La nota media ha aumentado en un 20.74%.

**Tabla 14***Evaluación de la confiabilidad de la variable*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.892	2

**Interpretación:** Se determinó la confiabilidad de los instrumentos empleados para recopilar datos de las variables y se encontró un alfa de Cronbach de 0,892. Para el instrumento utilizado durante el estudio, este valor es una estimación aceptable y confiable.

**Tabla 15***Hipótesis Específica 1: D1 “Ejercicios Aritméticos de comparación”*

Hipótesis	Concepto
Nula → Ho: $\mu_1 = \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento no variaron significativamente.
Alternativa → Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento variaron notablemente.

**Tabla 16***Prueba de normalidad D1 “Ejercicios Aritméticos de comparación”*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	.158	30	.054	.912	30	.077
PostTest	.144	30	.115	.937	30	.075

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Se acepta la hipótesis nula y se concluye que las notas son de una distribución normal porque los valores p para el PreTest (0.077) y el PostTest (0.075) son mayores que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ . Por lo tanto, se realiza la prueba T de Student.

**Tabla 17**

*Comparación de Medias según D1: "Ejercicios Aritméticos de comparación"*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PreTest	12.9667	30	1.56433	.28561
	PostTest	16.2333	30	1.38174	.25227

**Interpretación:** La media para el Pretest (12.9667) y para el PostTest (16.2333), presentan una diferencia positiva que será ensayada mediante T Student.

**Tabla 18**

*Aplicación de ensayo T de Student de H.E. 1*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	PreTest	-	-	-	-	-	-	29	<.001	<.001
	PostTest	3.26667	1.94641	.35536	3.99347	-2.53987	9.192			

**Interpretación:** Dado que Valor p ( $<0,001$ )  $\leq \alpha$  (0,05), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de comparación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 25.19%.

**Tabla 19***Hipótesis Específica 2: D2 “Ejercicios Aritméticos de cambio”*

Hipótesis	Concepto
Nula → Ho: $\mu_1 = \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento no variaron significativamente.
Alternativa → Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento variaron notablemente.

**Tabla 20***Prueba de normalidad: D2 “Ejercicios Aritméticos de cambio”*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D2PreTest	.277	30	.081	.881	30	.073
D2PostTest	.173	30	.093	.905	30	.099

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Se acepta la hipótesis nula y se concluye que las notas son de una distribución normal porque los valores p para el PreTest (0.073) y el PostTest (0.099) son mayores que el nivel de significancia alfa = 0,05. Por lo tanto, se realiza la prueba T de Student.

**Tabla 21***Comparación de Medias según D2: "Ejercicios Aritméticos de cambio"*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	D2PreTest	13.6000	30	1.30252	.23781
	D2PostTest	15.6667	30	1.24106	.22659

**Interpretación:** La media para el Pretest (13.6000) y para el PostTest (15.6667), presentan una diferencia positiva que será ensayada mediante T Student.

**Tabla 22***Aplicación de ensayo T de Student de H.E.2*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	D2PreTest	-								
	D2PostTest	2.06667	1.57422	.28741	2.65449	-1.47884	7.191	29	<.001	<.001

**Interpretación:** Dado que Valor p ( $<0,001$ )  $\leq \alpha$  (0,05), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de cambio en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 15.20%.



**Tabla 23**

Hipótesis Específica 3: D3 “Ejercicios Aritméticos de combinación”

Hipótesis	Concepto
Nula → Ho: $\mu_1 = \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento no variaron significativamente.
Alternativa → Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento variaron notablemente.

**Tabla 24***Prueba de normalidad: D3 “Ejercicios Aritméticos de combinación”*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D3Pretest	.269	30	.108	.885	30	.114
D3PostTest	.208	30	.110	.887	30	.094

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Se acepta la hipótesis nula y se concluye que las notas son de una distribución normal porque los valores p para el PreTest (0.114) y el PostTest (0.094) son mayores que el nivel de significancia alfa = 0,05. Por lo tanto, se realiza la prueba T de Student.

**Tabla 25***Comparación de Medias según D3: "Ejercicios Aritméticos de combinación"*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	D3Pretest	13.6000	30	1.13259	.20678
	D3PostTest	16.6667	30	1.21296	.22145

**Interpretación:** La media para el Pretest (13.6000) y para el PostTest (16.6667), presentan una diferencia positiva que será ensayada mediante T Student.

**Tabla 26***Aplicación de ensayo T de Student de H.E.3*

		Diferencias emparejadas					Significación			
Par		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	D3Pretest -	-	1.55216	.28338	-	-	-	29	<.001	<.001
	D3PostTest	3.06667			3.64625	2.48708	10.822			

**Interpretación:** Dado que Valor p ( $<0,001$ )  $\leq \alpha$  (0,05), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de combinación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 22.55%.

**Tabla 27***Hipótesis Específica 4: D4 “Ejercicios Aritméticos de igualación”*

Hipótesis	Concepto
Nula → Ho: $\mu_1 = \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento no variaron significativamente.
Alternativa → Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$	Las puntuaciones previas y posteriores al tratamiento variaron notablemente.

**Tabla 28***Prueba de normalidad D4 “Ejercicios Aritméticos de igualación”*

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D4PreTest	.189	30	.088	.931	30	.053
D4PostTest	.183	30	.092	.896	30	.057

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Se acepta la hipótesis nula y se concluye que las notas son de una distribución normal porque el valor p calculado para el PreTest (0.053) y el PostTest (0.057) es mayor que el nivel de significancia alfa = 0,05. Por lo tanto, se realiza la prueba T de Student.

**Tabla 29***Comparación de Medias según D3: "Ejercicios Aritméticos de igualación"*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	D4PreTest	13.3000	30	1.41787	.25887
	D4PostTest	16.1667	30	1.31525	.24013

**Interpretación:** La media para el Pretest (13.3000) y para el PostTest (16.1667), presentan una diferencia positiva que será ensayada mediante T Student.

**Tabla 30***Aplicación de ensayo T de Student de H.E.4*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	D4PreTest	-			-		-	29	<.001	<.001
	D4PostTest	2.86667	1.83328	.33471	3.55123	-2.18211	8.565			

**Interpretación:** Dado que Valor p ( $<0,001$ )  $\leq \alpha$  (0,05), se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de igualación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 21.55%.

## V. DISCUSIONES

En su tesis sobre la mejora de la resolución de problemas PAEV, Jiménez (2022) concluye que con los PAEV de igualación se han logrado mejoras notables. Esto se adhiere a la Tabla 9, donde se puede apreciar que con el uso del software educativo EdiLIM se ha logrado reducir en un 100% a los alumnos que estaban en proceso según escala para que alcancen el logro esperado y el logro destacado. De igual manera Jiménez (2022) mediante sus resultados inferenciales logra demostrar que su hipótesis “el uso del FEMAT como programa impacta de manera positiva en la resolución de ejercicios tipo PAEV en los alumnos del 5° de primaria de la I.E.1154” es válida y confiable, en concordancia con esta investigación que mediante el método estadístico T Student, también se logró demostrar que la hipótesis de investigación tiene evidencia para afirmar que el EdiLim mejora el promedio de las notas por lo tanto mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos en alumnos del 6° de primaria. Donde se aumentó el aprendizaje en un 0.74%.

García (2021) en su tesis menciona que después de aplicar el posttest de aprendizaje en el área de matemática logro obtener al 100% de estudiantes en la escala Logro Esperado, casi concordante con la Tabla 5 pues en esta investigación se logró tener en escala logro esperado al 96.67 % puesto que un estudiante representado el 3.33% alcanza la escala de “logro destacado”. García (2021) para la validación de su hipótesis utiliza la metodología T de Student en el cual logra demostrar la varianza de resultados positivamente al aplicar EdiLim, concordante con esta investigación por lo cual se utilizó la misma metodología. Además, también se obtuvo una confiabilidad de 89.2% de acuerdo a Alfa de Cronbach.

Checalla y Valeriano (2019) en su tesis concluyen que los estudiantes evidencian problemas para resolver ejercicios matemáticos sencillos, presentando niveles bajos en logro del área número y operaciones: desarrollo de ejercicios. Concordante con la Tabla 7 donde se obtiene la tasa más alta en el pre test donde los estudiantes se encuentran en proceso con un 66.67%

En su tesis, Mayta y Vizcarra (2019) señalan que con el uso de EdiLIM como software, se han logrado resultados significativos: el 47% en inicio y el 30% en proceso; y con el uso del post test, las fluctuaciones más significativas fueron el 33% en proceso y el 47% en logro previsto. No concordante con la Tabla 5 pues

existe Se obtuvo en el pre-test sólo dos escalas, 43.33% en “proceso” y el 56.67% logro esperado. Ya aplicando la metodología con el uso del software EdiLIM se obtuvo 96.67% los que obtuvieron un “logro esperado”, y 3.33% obtuvo el logro destacado.

Solís et al., (2022) en su libro menciona que un punto importante a considerar es que los libros interactivos no reemplazan al docente en el aula. Su propósito es servir como herramienta de apoyo para maestros, estudiantes y padres de familia en un modelo educativo a distancia, facilitando la comprensión de los contenidos matemáticos y complementando el proceso de aprendizaje. Concordante con esta investigación puesto que el Software no se maneja solo, se necesita capacitar al docente y hacer que los alumnos se interesen por el estudio y resolución de problemas aritméticos.

Finalmente, la buena acogida y el apoyo del equipo directivo y la plana docente me ayudaron en mi investigación académica actual. Además, descubrí que la Institución Educativa tiene una Aula de innovación pedagógica, la cual está dirigida por dos docentes, quienes replicarán con los docentes de aula.

En cuanto a las restricciones, puedo mencionar que el Aula de Innovación Pedagógica de la Institución Educativa carece de los equipos tecnológicos adecuados, lo cual dificultaba un poco la ejecución de las clases.

## VI. CONCLUSIONES:

El uso del software EdiLIM como programa educativo tiene un impacto significativo en la creación de ejercicios aritméticos. Se acepta  $H_a$  y se rechaza  $H_0$ , según T de Student, porque  $\text{Valor } p (0,001) \leq \alpha (0,05)$ . El uso del software EDILIM mejora la resolución de ejercicios aritméticos en estudiantes del sexto año de primaria, según este resultado y la mejora del promedio de las notas después del tratamiento. La nota media ha aumentado en un 20.74%. También se calculó la confiabilidad de los instrumentos utilizados para recopilar datos de las variables y se encontró que el alfa de Cronbach era 0,892. Para el instrumento utilizado durante el estudio, este valor es una estimación aceptable y confiable.

Se determinó que el software EdiLIM al ser usado como un programa educativo influye significativamente en el desarrollo de ejercicios aritméticos de comparación. Según T de Student, dado que  $\text{Valor } p (<0,001) \leq \alpha (0,05)$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de comparación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 25.19%.

Se determinó que el software EdiLIM al ser usado como un programa educativo influye significativamente en el desarrollo de ejercicios aritméticos de cambio. Según T de Student, dado que  $\text{Valor } p (<0,001) \leq \alpha (0,05)$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de cambio en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 15.20%.

Se determinó que el software EdiLIM al ser usado como un programa educativo influye significativamente en el desarrollo de ejercicios aritméticos de combinación. Según T de Student, dado que  $\text{Valor } p (<0,001) \leq \alpha (0,05)$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de combinación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 22.55%.

Se determinó que el software EdILIM al ser usado como un programa educativo influye significativamente en el desarrollo de ejercicios aritméticos de igualación. Según T de Student, que Valor  $p (<0,001) \leq \alpha (0,05)$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_a$ . Este resultado, junto con la mejora del resultado promedio tras la aplicación del tratamiento, permite determinar que el uso del software EDILIM mejora la resolución de Ejercicios Aritméticos de igualación en alumnos del 6° de primaria. La nota media aumentó un 21.55%



## **VI. RECOMENDACIONES:**

Se recomienda utilizar los resultados de esta investigación para impulsar nuevos estudios que puedan ser incluidos en actividades escolares.

Se aconseja a los docentes de primaria familiarizarse y considerar el uso del software EdiLIM como una estrategia motivadora y atractiva para los estudiantes. Este software ayuda a los niños a mejorar sus aprendizajes a través del juego. Por lo tanto, es importante que los maestros se capaciten con las nuevas directrices de la tecnología.

Se recomienda brindar capacitación a los docentes sobre los avances más recientes de EdiLIM, fomentando una perspectiva interdisciplinaria entre tecnología y pedagogía. La pedagogía tradicional ya no es adecuada para los estudiantes actuales, que tienen necesidades propias de su tiempo.

Se recomienda continuar investigando EdiLIM para ver cómo afecta a la población estudiantil, no solo en matemáticas, sino también en otras áreas compatibles con el software.

## REFERENCIAS

- Aguirre Alvarez, B. F. (2024). *Análisis comparativo de herramientas autor para la creación de contenidos*. Riobamba, Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12344/1/UNACH-EC-FCEHT-PCEINF-002-2024.pdf>
- Ascaribay Escarabay, A. M. (2021). *EDILIM EN LA ENSEÑANZA DE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN EN BACHILLERATO*. Abanto, Ecuador: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/2813>
- Asencio Ramos, S. (2016). *Influencia del programa Edilim en el aprendizaje matemático de los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Simón Bolívar – Moquegua 2016*. Trujillo, Peru: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28117>
- Boateng, S., Penu, O., Boateng, R., Budu, J., Marfo, J., & Asamoah, P. (2024). Educational technologies and elementary level education – A bibliometric review of scopus indexed journal articles. *Heliyon*, 10(7), 2405-8440. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28101>
- CHECALLA VENTURA, J. D., & VALERIANO QUISPE, R. E. (2018). “*APLICACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO EDILIM PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA COMPETENCIA NUMERO Y OPERACIONES DEL AREA DE MATEMATICA DEL 2º GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE BASADRE GROHMANN DE LA PROVINCIA DE ILO, REGION MOQUEGUA AÑO 2014*”. Lambayeque: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7267/BC-1650%20CHECALLA%20VENTURA-VALERIANO%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Checalla Ventura, J., & Valeriano Quispe, R. (2019). *“APLICACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO EDILIM PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA COMPETENCIA NUMERO Y OPERACIONES DEL AREA DE MATEMATICA DEL 2º GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E. JORGE BASADRE GROHMANN DE LA PROVINCIA DE ILO, REGION MOQUEGUA AÑO 2014”*. Lambayeque: UNPRG.
- COBO HURTADO, N. Z., & RIASCOS RIVERA, S. M. (2020). *IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO EDILIM EN LA ENSEÑANZA DE LA DECENA EN NIÑOS DE CINCO A SIETE AÑOS PARA FORTALECER COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES*. Santiago de Cali, Colombia: UNIVERSIDAD DE SANTANDER -UDES. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/4ce52cb5-14d0-4791-ad5b-8b5601cfdcba/content>
- Dai, Y. (2024). Dual-contrast pedagogy for AI literacy in upper elementary schools. *Learning and Instruction*, 91(101899), 0959-4752. doi:<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101899>
- GARCÍA TAIPE, I. I. (2021). *APLICACIÓN DEL SOFTWARE EDILIM PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 30694 DEL DISTRITO DE RIO NEGRO, 2021*. SATIPO, PERÚ. doi:[https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22267/SOFTWARE\\_EDILIM\\_APRENDIZAJE\\_Y\\_MATEM%C3%81TICA\\_GARCIA\\_TAIPE\\_ISAIAS\\_ISAAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22267/SOFTWARE_EDILIM_APRENDIZAJE_Y_MATEM%C3%81TICA_GARCIA_TAIPE_ISAIAS_ISAAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- GONZÁLEZ LABANDA, J. E. (2015). *SOFTWARE EDUCATIVO PARA MATEMÁTICA DEL 3ER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, EN EL COLEGIO DE BACHILLERATO “BEATRIZ CUEVA DE AYORA”, DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2014 - 2015*. Loja, Peru: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11204/1/Tesis%20Jhony%20Gonz%C3%A1lez.pdf>

- Gutiérrez Malpica, E. (2024). *Aplicación del Software Educativo Edilim para Mejorar el Nivel de Aprendizaje de la Identidad Regional de los Estudiantes del Quinto Grado de Primaria en el Área Personal Social de la I.E. Fernando Belaunde Terry, Moquegua 2016*. Trujillo, Peru: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI. Obtenido de <http://repositorio.uct.edu.pe/handle/123456789/4873>
- Henriksen, A., Topor, M., Hansen, R., Damsgaard, L., Veber, A., Wulff-Abramsson, A., & Wienecke, J. (2023). Virtual reality and embodied learning for improving letter-sound knowledge and attentional control in preschool children: A study protocol. *Computers & Education: X Reality*, 2(100019), 2949-6780. doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949678023000132>
- Hernandez Sampieri, R., & Mendoza, C. (2019). *Metodología de la Investigación. Las ruta Cuantitativa, cualitativa y misxta*. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Jiménez Alcca, J. M. (2022). *Programa "FEMAT" para la resolución de problemas PAEV en estudiantes del 5° grado de primaria de la IE 1154 - Cercado de Lima - 2021*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Kim, K., & Kwon, K. (2023). Exploring the AI competencies of elementary school teachers in South Korea. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100137, 2666-920X. doi:<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100137>
- López Villegas, M. E. (2017). *"EL SOFTWARE EDUCATIVO EDILIM EN EL FORTALECIMIENTO DE LA ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 3 A 4 AÑOS DE LA ESCUELA DR. DARÍO GUEVARA"*. Abanto, Ecuador : UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24972/1/Margoth-Elizabeth-L%C3%B3pez-Villegas-EDILIM-Proy.pdf>
- MAYTA LAZARTE, S. D., & VIZCARRA HUIZA, G. G. (2019). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN EL SOFTWARE EDILIM, PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA*

- CARLOS ALBERTO CONDE VÁSQUEZ DE LA PROVINCIA DE ILO. 2014. Lambayeque, Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO.
- MINEDU. (03 de ABRIL de 2023). *Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>
- Morocho Lara, H. D., & Zhiña Altamirano, G. A. (2021). *Herramientas colaborativas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa "Teresa Flor" del cantón Ambato*. Abanto, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/34051>
- OCDE. (2023). *PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education* (Vol. 1). Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OECD. (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. Obtenido de <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/9789264310681-es>
- Pintado Perez, T. (2024). *Estrategia tecnológica EDILIM para mejorar el nivel de la comprensión lectora en los niños de 4º grado de primaria en la I.E N.º 0417 Nuevo Bambamarca, Pólvora, San Martín 2023*. San Martín, Peru: UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE. Obtenido de <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/35543>
- Quispe Rojas, G. (2018). *Estrategias didácticas tic utilizando el programa EDILIM para mejorar el aprendizaje de la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal(paev) en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la I.E N° 43031 de la Provincia de Ilo*. Chiclayo: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/7333?show=full>
- Romero Lopez, J. M. (2023). *Aprovechamiento del Software Educativo EdiLim para mejorar el aprendizaje en Ciencia y Tecnología de los estudiantes de la*

*Institución Educativa N° 43026 de Ilo – 2021.* Moquegua, Peru: UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12819/1804>

SILVIA DOMINGA, M. L., & GERARDO GUILLERMO, V. H. (2019). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS EN EL SOFTWARE EDILIM, PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS ALBERTO CONDE VÁSQUEZ DE LA PROVINCIA DE ILO. 2014.* Lambayeque: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/7212/BC-1647%20MAYTA%20LAZARTE-VIZCARRA%20HUIZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Solís Ortega, R., Suárez Valdés, Z., Monge Madriz, C., & Sánchez Fernández, I. P. (2022). *Libros digitales interactivos de matemática como apoyo al aprendizaje en una modalidad a distancia: una propuesta para sexto grado de primaria.* Costa Rica: Revista Ensayos Pedagógicos.

UVIDIA RODRÍGUEZ, C. A. (2021). USE OF ICT IN SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS. *CIEG, REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*(49 ), 231-244. Obtenido de <https://es.readkong.com/page/uso-de-las-tic-en-la-resoluci-n-de-problemas-matem-ticos-9173730>

## ANEXOS

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
<p><b>Variable independiente:</b> <b>Programa Educativo EdiLIM</b></p>	<p>(INTEC, 2015) afirma ser un software que permite crear libros multimedia interactivos utilizando varias herramientas, definiendo los atributos del libro y las páginas que lo componen. También menciona que este tipo de software no necesita estar instalado en la computadora, pero sí accesible desde el mismo sitio web.</p>	<p>Software educativo que permite desarrollar actividades interactivas en todas las áreas, despertando interés y generando aprendizaje creativo e interactivo y significativo en los estudiantes.</p>	<p>La dimensión de Diseño del software cuenta con los siguientes indicadores: <b>Presentación atractiva</b>, presentación de las estrategias didácticas.</p> <p>La dimensión Aplicación del software se considera como indicadores: secuencia didáctica, múltiples actividades, fomenta el aprendizaje significativo.</p> <p>En la dimensión de Evaluación se considera a los indicadores: verificación de los resultados de las estrategias didácticas aplicadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el programa educativo.</li> <li>- Descubre las actividades del software educativo.</li> <li>- Utiliza con facilidad el software educativo.</li> </ul>	
<p><b>Variable dependiente:</b> <b>Resolución de problemas aritméticos</b></p>	<p>Según (Ministerio de Educación, 2015) menciona que las matemáticas se enseñan y aprenden resolviendo problemas. También afirma que la resolución de problemas es un contexto en el que los estudiantes pueden crear nuevos conceptos matemáticos, descubrir relaciones entre unidades matemáticas y desarrollar métodos matemáticos al establecer conexiones entre</p>	<p>El aprendizaje en el área de matemática permitirá desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad a través del enfoque resolución de problemas.</p>	<p><b>Dimensión 1: Problemas aritméticos de Comparación</b></p> <p><b>Dimensión 2: Problemas Aritméticos de Cambio.</b></p> <p><b>Dimensión 3: Problemas Aritméticos de Combinación.</b></p>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Inicio: 1-10</p> <p>Proceso: 11-13</p> <p>Logro esperado: 14-17</p> <p>Logro destacado: 18-20</p>

experiencias, conceptos,  
procedimientos y  
representaciones  
matemáticas.

**Dimensión 4: Problemas  
Aritméticos de Combinación.**

Emplea estrategias y  
procedimientos.

Justifica su proceso de  
resolución y los resultados  
obtenidos.



## Base de Datos

BASE DE DATOS DEL PRE-TEST					
SUJETO	ITEMS				VARIABLE
	D1	D2	D3	D4	
1	13	13	13	14	13
2	11	11	14	11	12
3	15	13	13	14	14
4	12	12	15	12	13
5	15	15	13	15	15
6	13	14	12	14	13
7	11	12	13	11	12
8	12	12	14	12	13
9	11	14	13	11	12
10	13	14	16	13	14
11	16	15	13	13	14
12	14	13	13	13	13
13	13	16	12	16	14
14	14	13	13	14	14
15	12	14	14	14	14
16	11	13	13	13	13
17	13	16	15	14	15
18	11	13	13	12	12
19	15	13	16	13	14
20	12	13	13	14	13
21	15	14	13	15	14
22	13	13	12	12	13
23	11	16	15	14	14
24	12	16	14	12	14
25	11	13	14	11	12
26	13	13	15	14	14
27	16	15	15	13	15
28	14	13	13	15	14
29	13	13	12	16	14
30	14	13	14	14	14
<i>Promedio</i>	12.97	13.60	13.60	13.30	13.50

BASE DE DATOS DEL POS-TEST					
SUJETO	ITEMS				VARIABLE
	D1	D2	D3	D4	
1	14	15	17	15	15
2	15	14	18	18	16
3	16	16	17	17	17
4	16	17	16	17	17
5	15	17	17	16	16
6	14	16	17	16	16
7	15	16	16	15	16
8	17	14	17	14	16
9	18	15	16	14	16
10	18	16	17	16	17
11	19	17	18	18	18
12	14	15	14	17	15
13	16	18	16	16	17
14	15	17	17	18	17
15	17	17	18	17	17
16	17	16	16	16	16
17	16	16	17	15	16
18	18	15	18	14	16
19	18	14	17	14	16
20	16	14	16	16	16
21	17	16	18	18	17
22	15	14	17	17	16
23	14	16	16	17	16
24	16	14	14	16	15
25	17	15	16	17	16
26	18	15	17	16	17
27	17	14	18	17	17
28	16	16	19	18	17
29	16	17	14	14	15
30	17	18	16	16	17
<i>Promedio</i>	16.23	15.67	16.67	16.17	16.30
<i>Aumento de aprendizaje</i>	25.19%	15.20%	22.55%	21.55%	20.74%

## Pre-test y Postest

### “Problemas Aritméticos De Comparación”

ESTUDIANTE:

GRADO Y SECCIÓN

1. Paul tiene 48 galletas. Maju tiene 19 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?
2. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?
- 3.- Don Emilio en su granja tiene 52 chancos. Tiene 14 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?
- 4.- Mi casa tiene 17 ventanas, que son 9 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?
- 5.- Jonás tiene 32 nietos. Él tiene 9 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?
6. Paul tiene 59 galletas. Maju tiene 17 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?
7. El edificio de mi colegio tiene 105 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 31 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?
- 8.- Don Emilio en su granja tiene 189 chanchos. Tiene 56 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?
- 9.- Mi casa tiene 56 ventanas, que son 19 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?
- 10.- Jonás tiene 48 nietos. Él tiene 1 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?
11. Paul tiene 697 galletas. Maju tiene 123 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?
12. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?
- 13.- Don Emilio en su granja tiene 356 chancos. Tiene 74 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?
- 14.- Mi casa tiene 99 ventanas, que son 74 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?
- 15.- Jonás tiene 16 nietos. Él tiene 8 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?

16. Paul tiene 111 galletas. Maju tiene 97 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?

17. El edificio de mi colegio tiene 201 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 67 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?

18.- Don Emilio en su granja tiene 367 chanchos. Tiene 66 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?

19.- Mi casa tiene 69 ventanas, que son 45 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?

20.- Jonás tiene 63 nietos. Él tiene 7 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?

### “Problemas Aritméticos De Cambio”

ESTUDIANTE:

GRADO Y SECCIÓN

- 1.- María tiene 54 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 28 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?
- 2.- En una fiesta de cumpleaños, 34 niños asistieron. Al anoecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 12 niños, ¿Cuántos niños se fueron?
- 3.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 48 pollos. Ahora tiene 120 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?
- 4.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 14 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 41 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?
- 5.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 25 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 72 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?
- 6.- Jhan ha sacado de su alcancía 38 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 17 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?
- 7.- María tiene 985 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 198 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?
- 8.- En una fiesta de cumpleaños, 49 niños asistieron. Al anoecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 14 niños, ¿Cuántos niños se fueron?

9.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 122 pollos. Ahora tiene 309 pollos. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?

10.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 13 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 64 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?

11.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 96 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?

12.- Jhan ha sacado de su alcancía 388 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 177 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?

13.- María tiene 99 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 51 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?

14.- En una fiesta de cumpleaños, 69 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 47 niños, ¿Cuántos niños se fueron?

15.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 438 pollos. Ahora tiene 330 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?

16.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 35 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 67 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?

17.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 68 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?

18.- Jhan ha sacado de su alcancía 577 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 333 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?

9.- María tiene 666 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 274 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?

20.- En una fiesta de cumpleaños, 123 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 67 niños, ¿Cuántos niños se fueron?

### **“Problemas Aritméticos De Combinación”**

ESTUDIANTE:

GRADO Y SECCIÓN

---

1.- Hay 20 chicos. Hay 26 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

2.- Juan tiene 67 plumones y 72 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?

3.-A una reunión asistieron 138 personas, de las cuales 65 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

4.- Juana cuenta 54 cartulinas, de las cuales 21 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

5.- Hay 59 chicos. Hay 59 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

6.- Juan tiene 25 plumones y 36 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?

7.-A una reunión asistieron 599 personas, de las cuales 274 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

8.- Juana cuenta 11 cartulinas, de las cuales 6 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

9.- Juana cuenta 625 cartulinas, de las cuales 216 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

10.- Hay 89 chicos. Hay 11 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

11.- Hay 44 chicos. Hay 56 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

12.- Juan tiene 42 plumones y 74 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?

13.-A una reunión asistieron 542 personas, de las cuales 456 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

14.- Juana cuenta 49 cartulinas, de las cuales 37 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

15.- Hay 120 chicos. Hay 147 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

16.- Juan tiene 96 plumones y 77 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?

17.-A una reunión asistieron 1269 personas, de las cuales 687 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?

18.- Juana cuenta 687 cartulinas, de las cuales 419 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

19.- Juana cuenta 63 cartulinas, de las cuales 7 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?

20.- Hay 46 chicos. Hay 47 mujeres. ¿Cuántas personas hay?

## “Problemas Aritméticos De Igualación”

ESTUDIANTE:

GRADO Y SECCIÓN

- 1.- Mirian tiene 78 soles. Si Mario pierde 29 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?
- 2.- Ricardo ganó 36 soles. Si Teo pierde 17 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?
- 3.- Carlos tiene 75 panes. Si Carlos ganara 23 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?
- 4.- Pepe en su examen sacó 14 puntos. Si hubiese sacado 6 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?
- 5.- Sara tiene 49 pelotas. Si Sara regalase 17 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?
- 6.- Mirian tiene 569 soles. Si Mario pierde 657 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?
- 7.- Ricardo ganó 874 soles. Si Teo pierde 415 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?
- 8.- Carlos tiene 658 panes. Si Carlos ganara 547 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?
- 9.- Pepe en su examen sacó 11 puntos. Si hubiese sacado 9 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?
- 10.- Sara tiene 478 pelotas. Si Sara regalase 541 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?
- 11.- Mirian tiene 149 soles. Si Mario pierde 658 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?
- 12.- Ricardo ganó 965 soles. Si Teo pierde 142 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?
- 13.- Carlos tiene 125 panes. Si Carlos ganara 236 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?

14.- Pepe en su examen sacó 15 puntos. Si hubiese sacado 5 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?

15.- Sara tiene 145 pelotas. Si Sara regalase 144 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?

16.- Mirian tiene 1456 soles. Si Mario pierde 985 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?

17.- Ricardo ganó 687 soles. Si Teo pierde 365 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?

18.- Carlos tiene 145 panes. Si Carlos ganara 69 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?

19.- Pepe en su examen sacó 17 puntos. Si hubiese sacado 3 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?

20.- Sara tiene 987 pelotas. Si Sara regalase 365 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?

## **EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento **“EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS EJERCICIOS ARITMETICOS”**. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### **1. Datos generales del juez:**

Nombre del juez	Mag. JUAN CARLOS BANDA LOZANO
Grado profesional	Maestría (X) Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social ( ) Educativa (X) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Psicología Educativa
Institución donde labora:	I.E N° 17235 La Libertad
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años( ) Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

### **2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### **3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)**

Nombre de la Prueba	“Evaluación Educativa: Resolvemos Problemas Aritméticos”
Autor	Alan Iván Lozano Alarcón
Procedencia	Elaborado por el investigador
Administración	Directa
Tiempo de aplicación	Del 27 al 31 de mayo del 2024
Ámbito de aplicación	Alumnos del 6° de primaria
Significación	Variable dependiente: Resolución de problemas Aritméticos consta de 20 ítems, escala de medición inicio (1-10), proceso (11-13), logro esperado (14-17) y logro destacado (18-20); con 4 dimensiones para ejercicios aritméticos de comparación, cambio, combinación e igualación.

### **4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Escala/ÁREA
<p>Variable</p> <p>Resolución de problemas Aritméticos</p> <p>Según (Ministerio de Educación, 2015) menciona que las matemáticas se enseñan y aprenden resolviendo problemas. También afirma que la resolución de problemas es un contexto en el que los estudiantes pueden crear nuevos conceptos matemáticos, descubrir relaciones entre unidades matemáticas y desarrollar métodos matemáticos al establecer conexiones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas aritméticos de Comparación</li> <li>• Problemas Aritméticos de Cambio.</li> <li>• Ejercicios Aritméticos de Combinación.</li> <li>• Problemas Aritméticos de Combinación</li> </ul>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos.</p> <p>Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario “EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS PROBLEMAS ARITMETICOS” elaborado por ALAN IVAN LOZANO ALARCON en el año 2024 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<p><b>CLARIDAD</b></p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<p><b>COHERENCIA</b></p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<p><b>RELEVANCIA</b></p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Resolución de ejercicios aritméticos

- Primera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Comparación
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de comparación</b>	1. Paul tiene 48 galletas. Maju tiene 19 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	2. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	3.- Don Emilio en su granja tiene 52 chancos. Tiene 14 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	4.- Mi casa tiene 17 ventanas, que son 9 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	5.- Jonás tiene 32 nietos. Él tiene 9 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	6. Paul tiene 59 galletas. Maju tiene 17 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	7. El edificio de mi colegio tiene 105 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 31 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	8.- Don Emilio en su granja tiene 189 chancos. Tiene 56 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	9.- Mi casa tiene 56 ventanas, que son 19 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	10.- Jonás tiene 48 nietos. Él tiene 1 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	11. Paul tiene 697 galletas. Maju tiene 123 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	12. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	13.- Don Emilio en su granja tiene 356 chancos. Tiene 74 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	14.- Mi casa tiene 99 ventanas, que son 74 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	15.- Jonás tiene 16 nietos. Él tiene 8 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	16. Paul tiene 111 galletas. Maju tiene 97 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	



	17. El edificio de mi colegio tiene 201 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 67 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	18.- Don Emilio en su granja tiene 367 chanchos. Tiene 66 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?	4	4	4	
	19.- Mi casa tiene 69 ventanas, que son 45 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	20.- Jonás tiene 63 nietos. Él tiene 7 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	

• **Segunda dimensión: Ejercicios Aritméticos de Cambio**

• **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de cambio</b>	1.- María tiene 54 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 28 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
	2.- En una fiesta de cumpleaños, 34 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 12 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
	3.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 48 pollos. Ahora tiene 120 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
	4.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 14 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 41 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	
	5.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 25 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 72 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
	6.- Jhan ha sacado de su alcancía 38 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 17 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
	7.- María tiene 985 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 198 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
	8.- En una fiesta de cumpleaños, 49 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 14 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
	9.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 122 pollos. Ahora tiene 309 pollos. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
	10.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 13 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 64 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	

11.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 96 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
12.- Jhan ha sacado de su alcancía 388 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 177 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
13.- María tiene 99 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 51 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
14.- En una fiesta de cumpleaños, 69 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 47 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
15.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 438 pollos. Ahora tiene 330 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
16.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 35 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 67 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	
17.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 68 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
18.- Jhan ha sacado de su alcancía 577 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 333 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
9.- María tiene 666 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 274 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
20.- En una fiesta de cumpleaños, 123 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 67 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	

- **Tercera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Combinación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describe lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de Combinación</b>	1.- Hay 20 chicos. Hay 26 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
	2.- Juan tiene 67 plumones y 72 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
	3.-A una reunión asistieron 138 personas, de las cuales 65 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
	4.- Juana cuenta 54 cartulinas, de las cuales 21 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
	5.- Hay 59 chicos. Hay 59 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	

6.- Juan tiene 25 plumones y 36 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
7.-A una reunión asistieron 599 personas, de las cuales 274 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
8.- Juana cuenta 11 cartulinas, de las cuales 6 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
9.- Juana cuenta 625 cartulinas, de las cuales 216 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
10.- Hay 89 chicos. Hay 11 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
11.- Hay 44 chicos. Hay 56 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
12.- Juan tiene 42 plumones y 74 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
13.-A una reunión asistieron 542 personas, de las cuales 456 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
14.- Juana cuenta 49 cartulinas, de las cuales 37 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
15.- Hay 120 chicos. Hay 147 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
16.- Juan tiene 96 plumones y 77 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
17.-A una reunión asistieron 1269 personas, de las cuales 687 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
18.- Juana cuenta 687 cartulinas, de las cuales 419 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
19.- Juana cuenta 63 cartulinas, de las cuales 7 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
20.- Hay 46 chicos. Hay 47 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	

- **Cuarta dimensión: Ejercicios Aritméticos de Igualación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de Igualación</b>	1.- Mirian tiene 78 soles. Si Mario pierde 29 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
	2.- Ricardo ganó 36 soles. Si Teo pierde 17 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
	3.- Carlos tiene 75 panes. Si Carlos ganara 23 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
	4.- Pepe en su examen sacó 14 puntos. Si hubiese sacado 6 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
	5.- Sara tiene 49 pelotas. Si Sara regalase 17 pelotas tendría tantas	4	4	4	

pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?				
6.- Mirian tiene 569 soles. Si Mario pierde 657 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
7.- Ricardo ganó 874 soles. Si Teo pierde 415 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
8.- Carlos tiene 658 panes. Si Carlos ganara 547 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
9.- Pepe en su examen sacó 11 puntos. Si hubiese sacado 9 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
10.- Sara tiene 478 pelotas. Si Sara regalase 541 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	
11.- Mirian tiene 149 soles. Si Mario pierde 658 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
12.- Ricardo ganó 965 soles. Si Teo pierde 142 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
13.- Carlos tiene 125 panes. Si Carlos ganara 236 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
14.- Pepe en su examen sacó 15 puntos. Si hubiese sacado 5 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
15.- Sara tiene 145 pelotas. Si Sara regalase 144 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	
16.- Mirian tiene 1456 soles. Si Mario pierde 985 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
17.- Ricardo ganó 687 soles. Si Teo pierde 365 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
18.- Carlos tiene 145 panes. Si Carlos ganara 69 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
19.- Pepe en su examen sacó 17 puntos. Si hubiese sacado 3 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
20.- Sara tiene 987 pelotas. Si Sara regalase 365 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	

**OPINIÓN EXPERTO:**

a) Necesita mejorar   b) regular ( )   c) buena ( )   d) muy buena (X)

VALORACIÓN: Es una buena matriz, para futuros trabajos implementarla.



Mg. Juan Carlos Banda Lozano  
DNI 43135487

## **EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS EJERCICIOS ARITMÉTICOS**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### **1. Datos generales del juez:**

Nombre del juez	Mag. MARGARITA DEL PILAR NUÑEZ SILVA
Grado profesional	Maestría (X) Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social ( ) Educativa (X) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación, Tecnologías de información
Institución donde labora:	I.E N° 17001 Jaén
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años( ) Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

### **2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### **3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)**

Nombre de la Prueba	“Evaluación Educativa: Resolvemos Problemas Aritméticos”
Autor	Alan Iván Lozano Alarcón
Procedencia	Elaborado por el investigador
Administración	Directa
Tiempo de aplicación	Del 27 al 31 de mayo del 2024
Ámbito de aplicación	Alumnos del 6° de primaria
Significación	Variable dependiente: Resolución de problemas Aritméticos consta de 20 ítems, escala de medición inicio (1-10), proceso (11-13), logro esperado (14-17) y logro destacado (18-20); con 4 dimensiones para ejercicios aritméticos de comparación, cambio, combinación e igualación.

### **4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Escala/ÁREA
<p>Variable</p> <p>Resolución de problemas Aritméticos</p> <p>Según (Ministerio de Educación, 2015) menciona que las matemáticas se enseñan y aprenden resolviendo problemas. También afirma que la resolución de problemas es un contexto en el que los estudiantes pueden crear nuevos conceptos matemáticos, descubrir relaciones entre unidades matemáticas y desarrollar métodos matemáticos al establecer conexiones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas aritméticos de Comparación</li> <li>• Problemas Aritméticos de Cambio.</li> <li>• Ejercicios Aritméticos de Combinación.</li> <li>• Problemas Aritméticos de Combinación</li> </ul>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos.</p> <p>Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS PROBLEMAS ARITMETICOS” elaborado por ALAN IVAN LOZANO ALARCON en el año 2024 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Resolución de ejercicios aritméticos

- Primera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Comparación
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
Resuelve ejercicios aritméticos de comparación	1. Paul tiene 48 galletas. Maju tiene 19 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	3	
	2. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	3	
	3.- Don Emilio en su granja tiene 52 chancos. Tiene 14 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	3	
	4.- Mi casa tiene 17 ventanas, que son 9 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	3	
	5.- Jonás tiene 32 nietos. Él tiene 9 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	3	
	6. Paul tiene 59 galletas. Maju tiene 17 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	3	
	7. El edificio de mi colegio tiene 105 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 31 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	3	
	8.- Don Emilio en su granja tiene 189 chancos. Tiene 56 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	3	
	9.- Mi casa tiene 56 ventanas, que son 19 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	3	
	10.- Jonás tiene 48 nietos. Él tiene 1 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	3	
	11. Paul tiene 697 galletas. Maju tiene 123 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	3	
	12. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	3	
	13.- Don Emilio en su granja tiene 356 chancos. Tiene 74 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	3	
	14.- Mi casa tiene 99 ventanas, que son 74 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	3	
	15.- Jonás tiene 16 nietos. Él tiene 8 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	3	
	16. Paul tiene 111 galletas. Maju tiene 97 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	3	

	17. El edificio de mi colegio tiene 201 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 67 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	3	
	18.- Don Emilio en su granja tiene 367 chanchos. Tiene 66 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?	4	4	3	
	19.- Mi casa tiene 69 ventanas, que son 45 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	3	
	20.- Jonás tiene 63 nietos. Él tiene 7 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	3	

- **Segunda dimensión: Ejercicios Aritméticos de Cambio**
- **Objetivos de la Dimensión: (describe lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de cambio</b>	1.- María tiene 54 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 28 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	3	
	2.- En una fiesta de cumpleaños, 34 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 12 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	3	
	3.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 48 pollos. Ahora tiene 120 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	3	
	4.- José en el mercado compró varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 14 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 41 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	3	
	5.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 25 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 72 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	3	
	6.- Jhan ha sacado de su alcancía 38 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 17 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	3	
	7.- María tiene 985 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 198 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	3	
	8.- En una fiesta de cumpleaños, 49 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 14 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	3	
	9.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 122 pollos. Ahora tiene 309 pollos. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	3	
	10.- José en el mercado compró varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 13 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 64 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	3	



11.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 96 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	3	
12.- Jhan ha sacado de su alcancía 388 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 177 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	3	
13.- María tiene 99 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 51 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	3	
14.- En una fiesta de cumpleaños, 69 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 47 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	3	
15.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 438 pollos. Ahora tiene 330 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	3	
16.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 35 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 67 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	3	
17.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 68 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	3	
18.- Jhan ha sacado de su alcancía 577 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 333 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	3	
9.- María tiene 666 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 274 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	3	
20.- En una fiesta de cumpleaños, 123 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 67 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	3	

- **Tercera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Combinación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de Combinación</b>	1.- Hay 20 chicos. Hay 26 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	
	2.- Juan tiene 67 plumones y 72 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	3	
	3.-A una reunión asistieron 138 personas, de las cuales 65 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	3	
	4.- Juana cuenta 54 cartulinas, de las cuales 21 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
	5.- Hay 59 chicos. Hay 59 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	

6.- Juan tiene 25 plumones y 36 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	3	
7.-A una reunión asistieron 599 personas, de las cuales 274 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	3	
8.- Juana cuenta 11 cartulinas, de las cuales 6 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
9.- Juana cuenta 625 cartulinas, de las cuales 216 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
10.- Hay 89 chicos. Hay 11 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	
11.- Hay 44 chicos. Hay 56 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	
12.- Juan tiene 42 plumones y 74 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	3	
13.-A una reunión asistieron 542 personas, de las cuales 456 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	3	
14.- Juana cuenta 49 cartulinas, de las cuales 37 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
15.- Hay 120 chicos. Hay 147 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	
16.- Juan tiene 96 plumones y 77 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	3	
17.-A una reunión asistieron 1269 personas, de las cuales 687 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	3	
18.- Juana cuenta 687 cartulinas, de las cuales 419 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
19.- Juana cuenta 63 cartulinas, de las cuales 7 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	3	
20.- Hay 46 chicos. Hay 47 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	3	

- **Cuarta dimensión: Ejercicios Aritméticos de Igualación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

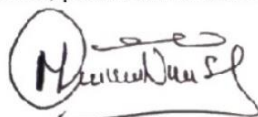
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de igualación</b>	1.- Mirian tiene 78 soles. Si Mario pierde 29 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	3	
	2.- Ricardo ganó 36 soles. Si Teo pierde 17 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	3	
	3.- Carlos tiene 75 panes. Si Carlos ganara 23 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	3	
	4.- Pepe en su examen sacó 14 puntos. Si hubiese sacado 6 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	3	
	5.- Sara tiene 49 pelotas. Si Sara regalase 17 pelotas tendría tantas	4	4	3	

pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?				
6.- Mirian tiene 569 soles. Si Mario pierde 657 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	3	
7.- Ricardo ganó 874 soles. Si Teo pierde 415 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	3	
8.- Carlos tiene 658 panes. Si Carlos ganara 547 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	3	
9.- Pepe en su examen sacó 11 puntos. Si hubiese sacado 9 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	3	
10.- Sara tiene 478 pelotas. Si Sara regalase 541 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	3	
11.- Mirian tiene 149 soles. Si Mario pierde 658 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	3	
12.- Ricardo ganó 965 soles. Si Teo pierde 142 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	3	
13.- Carlos tiene 125 panes. Si Carlos ganara 236 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	3	
14.- Pepe en su examen sacó 15 puntos. Si hubiese sacado 5 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	3	
15.- Sara tiene 145 pelotas. Si Sara regalase 144 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	3	
16.- Mirian tiene 1456 soles. Si Mario pierde 985 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	3	
17.- Ricardo ganó 687 soles. Si Teo pierde 365 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	3	
18.- Carlos tiene 145 panes. Si Carlos ganara 69 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	3	
19.- Pepe en su examen sacó 17 puntos. Si hubiese sacado 3 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	3	
20.- Sara tiene 987 pelotas. Si Sara regalase 365 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	3	

**OPINIÓN EXPERTO:**

a) Necesita mejorar b) regular ( ) c) buena ( ) d) muy buena (X)

VALORACIÓN: Es una buena matriz, para futuros trabajos implementarla.



Mg. Margarita del Pilar Nuñez Silva  
DNI 43417660

## **EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS**

**Respetado juez:** Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS EJERCICIOS ARITMETICOS”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### **1. Datos generales del juez:**

Nombre del juez	Mag. DANNA SHEILA BERRU SIGÜENAS
Grado profesional	Maestría (X) Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social ( ) Educativa (X) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Psicología Educativa
Institución donde labora:	I.E. N° 17328 Playa Hermosa
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años( ) Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

### **2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### **3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)**

Nombre de la Prueba	“Evaluación Educativa: Resolvemos Problemas Aritméticos”
Autor	Alan Iván Lozano Alarcón
Procedencia	Elaborado por el investigador
Administración	Directa
Tiempo de aplicación	Del 27 al 31 de mayo del 2024
Ámbito de aplicación	Alumnos del 6° de primaria
Significación	Variable dependiente: Resolución de problemas Aritméticos consta de 20 ítems, escala de medición inicio (1-10), proceso (11-13), logro esperado (14-17) y logro destacado (18-20); con 4 dimensiones para ejercicios aritméticos de comparación, cambio, combinación e igualación.

### **4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Escala/ÁREA
<p>Variable</p> <p>Resolución de problemas Aritméticos</p> <p>Según (Ministerio de Educación, 2015) menciona que las matemáticas se enseñan y aprenden resolviendo problemas. También afirma que la resolución de problemas es un contexto en el que los estudiantes pueden crear nuevos conceptos matemáticos, descubrir relaciones entre unidades matemáticas y desarrollar métodos matemáticos al establecer conexiones entre experiencias, conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas aritméticos de Comparación</li> <li>• Problemas Aritméticos de Cambio.</li> <li>• Ejercicios Aritméticos de Combinación.</li> <li>• Problemas Aritméticos de Combinación</li> </ul>	<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos.</p> <p>Justifica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</p>

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario "EVALUACIÓN EDUCATIVA: RESOLVEMOS PROBLEMAS ARITMETICOS" elaborado por ALAN IVAN LOZANO ALARCON en el año 2024 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Resolución de ejercicios aritméticos

- Primera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Comparación
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de comparación</b>	1. Paul tiene 48 galletas. Maju tiene 19 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	2. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	3.- Don Emilio en su granja tiene 52 chancos. Tiene 14 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	4.- Mi casa tiene 17 ventanas, que son 9 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	5.- Jonás tiene 32 nietos. Él tiene 9 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	6. Paul tiene 59 galletas. Maju tiene 17 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	7. El edificio de mi colegio tiene 105 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 31 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	8.- Don Emilio en su granja tiene 189 chancos. Tiene 56 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	9.- Mi casa tiene 56 ventanas, que son 19 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	10.- Jonás tiene 48 nietos. Él tiene 1 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	11. Paul tiene 697 galletas. Maju tiene 123 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	
	12. El edificio de mi colegio tiene 64 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 16 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	13.- Don Emilio en su granja tiene 356 chancos. Tiene 74 chancos más que Betty. ¿Cuántos chancos tiene Betty?	4	4	4	
	14.- Mi casa tiene 99 ventanas, que son 74 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	15.- Jonás tiene 16 nietos. Él tiene 8 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	
	16. Paul tiene 111 galletas. Maju tiene 97 galletas menos que Paul. ¿Cuántas galletas tiene Maju?	4	4	4	

	17. El edificio de mi colegio tiene 201 puertas, el edificio del colegio de mi prima tiene 67 menos que la mía. ¿Cuántas puertas tiene el edificio del colegio de mi prima?	4	4	4	
	18.- Don Emilio en su granja tiene 367 chanchos. Tiene 66 chanchos más que Betty. ¿Cuántos chanchos tiene Betty?	4	4	4	
	19.- Mi casa tiene 69 ventanas, que son 45 ventanas más que las que tiene la casa de Patricia. ¿Cuántas ventanas tiene la casa de Patricia?	4	4	4	
	20.- Jonás tiene 63 nietos. Él tiene 7 nietos menos que Ana. ¿Cuántos nietos tiene Ana?	4	4	4	

- **Segunda dimensión: Ejercicios Aritméticos de Cambio**
- **Objetivos de la Dimensión: (describe lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de cambio</b>	1.- María tiene 54 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 28 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
	2.- En una fiesta de cumpleaños, 34 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 12 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
	3.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 48 pollos. Ahora tiene 120 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
	4.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 14 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 41 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	
	5.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 25 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 72 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
	6.- Jhan ha sacado de su alcancía 38 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 17 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
	7.- María tiene 985 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 198 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
	8.- En una fiesta de cumpleaños, 49 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 14 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
	9.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 122 pollos. Ahora tiene 309 pollos. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
	10.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 13 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 64 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	

11.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 96 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
12.- Jhan ha sacado de su alcancía 388 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 177 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
13.- María tiene 99 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 51 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
14.- En una fiesta de cumpleaños, 69 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 47 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	
15.- Pedro en su corral tenía algunos pollos. Su padre le regalo 438 pollos. Ahora tiene 330 soles. ¿Cuántos pollos tenía al inicio Pedro?	4	4	4	
16.- José en el mercado compro varias botellas de refresco, luego en otra tienda compró 35 más. Al llegar a casa ordena la despensa y ve que en total había comprado 67 botellas de refresco. ¿Cuántas latas compró en el mercado?	4	4	4	
17.- Roberto en su florería tenía algunas rosas. Le dio 12 rosas a su amiga Marisol. Ahora tiene 68 rosa. ¿Cuántas flores tenía Roberto al principio?	4	4	4	
18.- Jhan ha sacado de su alcancía 577 soles para comprarle un regalo a su padre. Así que ahora sus ahorros se reducen a 333 soles. ¿Cuánto tenía antes de gastarse ese dinero?	4	4	4	
9.- María tiene 666 soles. Le dio algunos soles a Jaime. Ahora tiene 274 soles. ¿Cuántos nuevos soles tenía Jaime?	4	4	4	
20.- En una fiesta de cumpleaños, 123 niños asistieron. Al anochecer, algunos se marchan a casa. Si ahora hay 67 niños, ¿Cuántos niños se fueron?	4	4	4	

- **Tercera dimensión: Ejercicios Aritméticos de Combinación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de Combinación</b>	1.- Hay 20 chicos. Hay 26 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
	2.- Juan tiene 67 plumones y 72 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
	3.-A una reunión asistieron 138 personas, de las cuales 65 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
	4.- Juana cuenta 54 cartulinas, de las cuales 21 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
	5.- Hay 59 chicos. Hay 59 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	



6.- Juan tiene 25 plumones y 36 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
7.-A una reunión asistieron 599 personas, de las cuales 274 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
8.- Juana cuenta 11 cartulinas, de las cuales 6 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
9.- Juana cuenta 625 cartulinas, de las cuales 216 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
10.- Hay 89 chicos. Hay 11 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
11.- Hay 44 chicos. Hay 56 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
12.- Juan tiene 42 plumones y 74 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
13.-A una reunión asistieron 542 personas, de las cuales 456 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
14.- Juana cuenta 49 cartulinas, de las cuales 37 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
15.- Hay 120 chicos. Hay 147 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	
16.- Juan tiene 96 plumones y 77 colores ¿Cuántos útiles escolares para pintar tiene en total?	4	4	4	
17.-A una reunión asistieron 1269 personas, de las cuales 687 son hombres. ¿Cuántas mujeres asistieron a la fiesta?	4	4	4	
18.- Juana cuenta 687 cartulinas, de las cuales 419 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
19.- Juana cuenta 63 cartulinas, de las cuales 7 son blancas y el resto son rojas ¿Cuántas cartulinas son rojas?	4	4	4	
20.- Hay 46 chicos. Hay 47 mujeres. ¿Cuántas personas hay?	4	4	4	

- **Cuarta dimensión: Ejercicios Aritméticos de Igualación**
- **Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones Recomendaciones
<b>Resuelve ejercicios aritméticos de Igualación</b>	1.- Mirian tiene 78 soles. Si Mario pierde 29 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
	2.- Ricardo ganó 36 soles. Si Teo pierde 17 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
	3.- Carlos tiene 75 panes. Si Carlos ganara 23 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
	4.- Pepe en su examen sacó 14 puntos. Si hubiese sacado 6 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
	5.- Sara tiene 49 pelotas. Si Sara regalase 17 pelotas tendría tantas	4	4	4	

pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?				
6.- Mirian tiene 569 soles. Si Mario pierde 657 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
7.- Ricardo ganó 874 soles. Si Teo pierde 415 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
8.- Carlos tiene 658 panes. Si Carlos ganara 547 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
9.- Pepe en su examen sacó 11 puntos. Si hubiese sacado 9 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
10.- Sara tiene 478 pelotas. Si Sara regalase 541 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	
11.- Mirian tiene 149 soles. Si Mario pierde 658 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
12.- Ricardo ganó 965 soles. Si Teo pierde 142 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
13.- Carlos tiene 125 panes. Si Carlos ganara 236 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
14.- Pepe en su examen sacó 15 puntos. Si hubiese sacado 5 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
15.- Sara tiene 145 pelotas. Si Sara regalase 144 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	
16.- Mirian tiene 1456 soles. Si Mario pierde 985 soles, tendrá tantos soles como Mirian. ¿Cuántos soles tiene Mario?	4	4	4	
17.- Ricardo ganó 687 soles. Si Teo pierde 365 soles, tendrá la misma cantidad que Ricardo. ¿Cuántos soles tiene Teo?	4	4	4	
18.- Carlos tiene 145 panes. Si Carlos ganara 69 panes más, tendrá tantos panes como Luan. ¿Cuántos panes tiene Luan?	4	4	4	
19.- Pepe en su examen sacó 17 puntos. Si hubiese sacado 3 puntos más tendría el mismo puntaje que Jamil. ¿Cuántos puntos tiene Jamil?	4	4	4	
20.- Sara tiene 987 pelotas. Si Sara regalase 365 pelotas tendría tantas pelotas como tiene Susi. ¿Cuántas cartas tiene Susi?	4	4	4	

**OPINIÓN EXPERTO:**

a) Necesita mejorar ( ) b) regular ( ) c) buena ( ) d) muy buena (X)

VALORACIÓN: Es una buena matriz, para futuros trabajos implementarla.



Dana Sheila Berru Sigüeñas

#### Anexo 4

#### Consentimiento Informado del Apoderado\*\*

Título de la investigación: Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024

Investigador (a) (es): Alan Iván Lozano Alarcón

#### **Propósito del estudio**

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024", cuyo objetivo es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado), de la carrera profesional Entornos virtuales para el aprendizaje o programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución primaria de la ciudad de Jaén, región Cajamarca



Describir el impacto del problema de la investigación.

Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará cuatro pruebas escritas donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024"
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 45 minutos cada prueba y se realizará en el ambiente de sexto grado de la institución de la ciudad de Jaén, región Cajamarca.  
Las respuestas al cuestionario o guía de prueba serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



**Participación voluntaria** (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo** (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios** (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad** (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

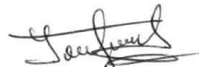
**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: LOZANO ALARCÓN, Alan Iván email: [ail.lozano@gmail.com](mailto:ail.lozano@gmail.com) y Docente asesor: ZATA PUPUCHE, Pedro Enrique email: [pzatap@ucvvirtual.edu.pe](mailto:pzatap@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Genio Coronel Bravo  
Fecha y hora: 24 de Mayo del 2024 Hora: 4:30am.

  
77160444



#### Anexo 4

#### Consentimiento Informado del Apoderado\*\*

Título de la investigación: Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024

Investigador (a) (es): Alan Iván Lozano Alarcón

#### **Propósito del estudio**

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024", cuyo objetivo es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado), de la carrera profesional Entornos virtuales para el aprendizaje o programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución primaria de la ciudad de Jaén, región Cajamarca



Describir el impacto del problema de la investigación.

Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará cuatro pruebas escritas donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024"
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 45 minutos cada prueba y se realizará en el ambiente de sexto grado de la institución de la ciudad de Jaén, región Cajamarca.  
Las respuestas al cuestionario o guía de prueba serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



**Participación voluntaria** (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo** (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios** (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad** (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**


Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: LOZANO ALARCÓN, Alan Iván email: [ail.lozano@gmail.com](mailto:ail.lozano@gmail.com) y Docente asesor: ZATA PUPUCHE, Pedro Enrique email: [pzatap@ucvvirtual.edu.pe](mailto:pzatap@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Nelva Arteaga Bocanegra  
Fecha y hora: 24 de Mayo del 2024 Hora: 11:00am



  
27430592

#### Anexo 4

#### Consentimiento Informado del Apoderado\*\*

Título de la investigación: Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024

Investigador (a) (es): Alan Iván Lozano Alarcón

#### **Propósito del estudio**

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024", cuyo objetivo es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado), de la carrera profesional Entornos virtuales para el aprendizaje o programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución primaria de la ciudad de Jaén, región Cajamarca



Describir el impacto del problema de la investigación.

Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará cuatro pruebas escritas donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024"
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 45 minutos cada prueba y se realizará en el ambiente de sexto grado de la institución de la ciudad de Jaén, región Cajamarca.  
Las respuestas al cuestionario o guía de prueba serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

**Participación voluntaria** (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo** (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios** (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad** (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.


**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: LOZANO ALARCÓN, Alan Iván email: [ail.lozano@gmail.com](mailto:ail.lozano@gmail.com) y Docente asesor: ZATA PUPUCHE, Pedro Enrique email: [pzatap@ucvvirtual.edu.pe](mailto:pzatap@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Rocio del Pilar Banda Navarro  
Fecha y hora: 24 de Mayo del 2024 Hora: 10:30 am.

  
70039661



#### Anexo 4

#### Consentimiento Informado del Apoderado\*\*

Título de la investigación: Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024

Investigador (a) (es): Alan Iván Lozano Alarcón

#### **Propósito del estudio**

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024", cuyo objetivo es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado), de la carrera profesional Entornos virtuales para el aprendizaje o programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución primaria de la ciudad de Jaén, región Cajamarca



Describir el impacto del problema de la investigación.

Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará cuatro pruebas escritas donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024"
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 45 minutos cada prueba y se realizará en el ambiente de sexto grado de la institución de la ciudad de Jaén, región Cajamarca.  
Las respuestas al cuestionario o guía de prueba serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



**Participación voluntaria** (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo** (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios** (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad** (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: LOZANO ALARCÓN, Alan Iván email: [ail.lozzano@gmail.com](mailto:ail.lozzano@gmail.com) y Docente asesor: ZATA PUPUCHE, Pedro Enrique email: [pzatap@ucvvirtual.edu.pe](mailto:pzatap@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Marita Pérez Díaz

Fecha y hora: 24 de Mayo del 2024 Hora: 2:30 p.m

  
46742828



#### Anexo 4

#### Consentimiento Informado del Apoderado\*\*

Título de la investigación: Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024

Investigador (a) (es): Alan Iván Lozano Alarcón

#### **Propósito del estudio**

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024", cuyo objetivo es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado), de la carrera profesional Entornos virtuales para el aprendizaje o programa de segunda especialidad, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución primaria de la ciudad de Jaén, región Cajamarca



Describir el impacto del problema de la investigación.

Este estudio está orientado a incrementar el desarrollo de ejercicios aritméticos con actividades metodológicas implementadas con los estudiantes. Dada la situación planteada, se expone la incógnita: ¿Cómo contribuye el software educativo EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos para estudiantes de 6° de primaria?

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará cuatro pruebas escritas donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: "Uso del Software Edilim en el desarrollo de problemas aritméticos en los estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024"
2. Esta prueba tendrá un tiempo aproximado de 45 minutos cada prueba y se realizará en el ambiente de sexto grado de la institución de la ciudad de Jaén, región Cajamarca.  
Las respuestas al cuestionario o guía de prueba serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



**Participación voluntaria** (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

**Riesgo** (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios** (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad** (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: LOZANO ALARCÓN, Alan Iván email: [ail.lozzano@gmail.com](mailto:ail.lozzano@gmail.com) y Docente asesor: ZATA PUPUCHE, Pedro Enrique email: [pzatap@ucvvirtual.edu.pe](mailto:pzatap@ucvvirtual.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: Silma Romero Maldonado  
Fecha y hora: 24 de Mayo del 2024 Hora: 9:00a.m

  
40117821



«Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho»

Jaén, 23 de mayo de 2024

**CARTA N° 05-2024/IE**

**Br. Alan Iván Lozano Alarcón**

**Presente.-**


Por intermedio del presente documento autorizo a Alan Iván Lozano Alarcón, bachiller en Educación con mención en: Entornos Virtuales para el Aprendizaje, responsable de la investigación titulada: "Uso del Software Edilim en el Desarrollo de Problemas Aritméticos en los Estudiantes del Nivel Primaria Jaén 2024".

Entiendo que el objetivo principal de la investigación es determinar cuánto contribuye el empleo del software EDILIM en el desarrollo de ejercicios aritméticos de los estudiantes del 6° de primaria, además comprendo que los estudiantes participarán de manera voluntaria previo consentimiento informado, independientemente de mi autorización.

También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, solo los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación. Para lo cual PERMITO la recopilación de información a través de cuestionarios.

Ante cualquier duda o consulta respecto a la investigación se deben contactar al investigador responsable Alan Iván Lozano Alarcón con número de celular 941824521, ante algún reclamo referido a la vulneración de los derechos de los participantes.

La presente CARTA DE AUTORIZACIÓN se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder del investigador y el otro en poder del Director. Para formalizar la autorización del estudio, firmo a continuación.

  
.....  
**Prof. Juan Alberto Jiménez Arrasco**  
**Director**