



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en  
estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Psicología Educativa

**AUTORA:**

Gonzales Liza, Joselim Alessandra (orcid.org/0000-0002-5069-0404)

**ASESOR:**

Dr. Mirez Toro, Jamer Norvil (orcid.org/0000-0001-7746-6560)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

CHICLAYO – PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

A mi madre Genara Liza y a mi abuelita Cleri Solano, por su constante motivación y apoyo en todo momento.

*Joselim A. Gonzales*

## **Agradecimiento**

En primer lugar, a Dios por ser fuente de fortaleza y mi guía en todo momento.

A los estudiantes e institución que participaron de la presente investigación.

*Joselim A. Gonzales*

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	14
3.1. Tipo de estudio y diseño de investigación .....	14
3.2. Operacionalización de variables .....	14
3.3. Población/Muestra (criterios de selección) .....	15
3.4. Técnicas de recolección de información .....	16
3.5. Procedimiento .....	16
3.6. Métodos de análisis.....	17
3.7. Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS .....	18
V. DISCUSIÓN .....	23
VI. CONCLUSIONES .....	29
VII. RECOMENDACIONES .....	30
VIII. PROPUESTA.....	31
REFERENCIAS .....	33
ANEXOS.....	40

## **Índice de tablas**

Tabla 1: <i>Estudiantes del cuarto grado por secciones</i> .....	15
Tabla 2: <i>Estudiantes del cuarto grado A</i> .....	16
Tabla 3: <i>Confiabilidad del cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos</i> .....	17
Tabla 4: <i>Confiabilidad del cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur</i> .....	17
Tabla 5: <i>Niveles de desarrollo de la categoría comprensión del problema</i> .....	18
Tabla 6: <i>Niveles de desarrollo de la categoría elaboración de estrategias</i> .....	18
Tabla 7: <i>Niveles de desarrollo de la categoría ejecución de estrategias</i> .....	19
Tabla 8: <i>Niveles de desarrollo de la categoría comprueba resultados</i> .....	19
Tabla 9: <i>Niveles de desarrollo de la variable Resolución de problemas multiplicativos</i> .....	20
Tabla 10: <i>Niveles de desarrollo de la categoría etapa concreta</i> .....	20
Tabla 11: <i>Niveles de desarrollo de la categoría etapa pictórica</i> .....	21
Tabla 12: <i>Niveles de desarrollo de la categoría etapa abstracta</i> .....	21
Tabla 13: <i>Niveles de desarrollo de la variable Método Singapur</i> .....	22

## **Índice de gráficos y figuras**

Figura 1: Modelo de propuesta .....	35
-------------------------------------	----

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo. El tipo de investigación considerado es de tipo cuantitativo, descriptivo con diseño propositivo. La población estuvo integrada por los estudiantes del cuarto grado de primaria, considerando como muestra a 30 discentes, a quienes se les aplicó como instrumentos “Cuestionarios”, el primero de ellos midió el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación, el cuál constituía de 28 ítems; el segundo de ellos, analizó el uso de estrategias basadas en Método Singapur, consta de 21 ítems; los resultados de los mismos, evidenciaron que un 90, 0% de estudiantes se ubicaron entre los baremos bajo y medio en el uso de estrategias para la resolución de problemas multiplicativos. Como resultado, se diseñaron experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur que permitan fortalecer la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado de primaria, las cuales están distribuidas en 10 experiencias de aprendizaje. Durante el desarrollo de las mismas, el estudiante es el constructor de su propio aprendizaje, el docente actúa como el mediador de dichos aprendizajes.

**Palabras clave:** Solución de problemas, razonamiento, toma de decisiones, resolución de problemas, racionalización.

## **Abstract**

The general objective of this investigation was to propose learning experiences based on the Singapore Method to solve multiplicative problems in students of an elementary school in Chiclayo. The type of investigation considered is quantitative, descriptive with a propositional design. The population consisted of students in the fourth grade of elementary school, considering 30 students as a sample, to whom "Questionnaires" were applied as instruments, the first one measured the use of strategies to solve multiplication problems, which consisted of 28 items; the second one analyzed the use of strategies based on the Singapore Method, consisting of 21 items; the results showed that 90.0% of students were located between low and medium levels in the use of strategies for solving multiplicative problems. As a result, learning experiences were designed under the CPA approach based on the Singapore Method to strengthen problem solving skills in fourth grade elementary school students, which are distributed in 10 learning experiences. During the development of these experiences, the student is the constructor of his own learning, and the teacher acts as the mediator of such learning.

**Keywords:** Problems solving, reasoning, decision making, solving problems, rationalization

## I. INTRODUCCIÓN

Un problema preocupante en la educación peruana, es desarrollar la habilidad matemática de resolución de problemas, pues el reto está en fomentar el pensamiento y conocimiento matemático, pues este, según Defaz (2017) permite fortalecer la capacidad de analizar, abstraer y organizar, de esta manera formar estudiantes creativos, proactivos, capaces de enfrentar los actuales desafíos, sin embargo, la educación virtual ha ocasionado grandes estragos en la educación.

A nivel internacional, según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2015, citado en Sanz et al., 2020) respecto a las evaluaciones PISA ponen en manifiesto, que países como Singapur, Finlandia, Canadá, Dinamarca, Hong-Kong y Macao, alcanzaron óptimos resultados, lo cual se debe a la puesta en práctica de metodologías activas. Respecto a ello, según un estudio de Mamani (2018) cita al Ministerio de Educación de Singapur (2017) quien manifestó que los resultados se deben a su sistema educativo, pues invierte en las mejoras de la educación. Esto, remarca la importancia y la urgente necesidad de proponer alternativas para las mejoras en cuanto a calidad educativa, la práctica pedagógica y sobre la forma en la que se abordan y resuelven los problemas en matemática (Domínguez et al., 2019).

En la actualidad es importante promover una auténtica calidad educativa, Sanz et al. (2020) cita a Schleicher (2016), quien remarca la necesidad de invertir en cuanto a calidad más que en la acumulación de recursos. Coincidentemente en un estudio de Vianna (2003, citado en Pereira de Lima et al., 2020) manifestó que dichos resultados, además de medir el rendimiento académico, también es necesario implementar proyectos, pero sobre todo modificar currículos que apunten a provocar un impacto, tal es el caso, de países como Finlandia y Singapur quienes alcanzan excelentes resultados, esto se debe a que en sus currículos se detallan las fases de resolución propuestas por Pólya (1987, citado en Piñeiro et al., 2016), esta investigación concuerda con los planteamientos propuestos en un estudio realizado por Ayllón et al. (2016), quienes afirmaron que el objetivo de la enseñanza de la matemática es el poder potenciar el pensamiento, esto se logra gracias a la invención y resolución de problemas, siendo este último un mecanismo fundamental para el aprendizaje.



En las evaluaciones PISA 2018 en América, Canadá se ubicó en el nivel 3 de la escala en el área de matemática, pues obtuvo un total de 512 puntos, mientras que el Perú obtuvo 400 puntos. Panamá y República Dominicana no alcanzaron ningún nivel dentro de la escala (Díaz-Pinzon, 2021), estos resultados conllevaron a replantearnos, qué estrategias o metodologías se deben poner en práctica para alcanzar buenos resultados en evaluaciones de índole internacional.

A nivel nacional, se observó que en la Evaluación Censal (ECE, 2018) referidas al área de matemática, los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa obtuvieron mayores porcentajes en cuanto a nivel de logro satisfactorio con un porcentaje de 60,1 %, 52,6% y 43, 1% respectivamente; sin embargo, en la región Lambayeque, se evidenció que un 8, 7% de estudiantes estaban en nivel de previo al inicio, un 22, 2% en Inicio y un porcentaje de 43, 8% en situación de proceso mayor al 25, 4% obtenido en nivel satisfactorio (Ministerio de Educación 2018). En la Evaluación muestral (EM, 2019) se evidenció que, el 10,3% de los evaluados obtuvieron resultados ubicándolos en el nivel previo al inicio, un 51, 1% en situación de inicio y solo un 31, 9% en proceso, tan solo un 17% logró el nivel satisfactorio, demostrando que nuestros estudiantes al enfrentarse a un problema, presentan dificultades para organizar la información, tomar decisiones al plantear una operación, comprender la situación problemática.

Es importante recalcar que, de no lograrse dichos aprendizajes, esto tendría una gran repercusión en el ciclo siguiente. En este sentido, es necesario que en nuestro país se realicen diversos programas que permitan hacer frente ante esta gran dificultad que se evidencia (SICRECE, 2019). En nuestro país, debido al Covid-19, se han generado grandes retos y desafíos (Muñoz, 2022).

A nivel local, debido a la pandemia y los estragos de la educación remota, en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria en Chiclayo, se evidenció que presentan dificultades para proponer y usar estrategias para resolver problemas de multiplicación, comprender situaciones problemáticas, diseñar estrategias de solución, ejecutarlas y reflexionar sobre ellas, por ello, presentaron bajos niveles de logro en la habilidad de resolución de problemas, específicamente los de carácter multiplicativos. Por lo tanto, frente a estas dificultades nos planteamos la interrogante ¿De qué manera el Método Singapur permitirá resolver

problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo?

En el presente trabajo, se formuló como objetivo general: Proponer experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo, durante el año 2022. Entre los objetivos específicos, se precisaron: i) Medir el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación; ii) Analizar el uso de estrategias basadas en Método Singapur iii) Diseñar experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur; iv) Validar la propuesta de experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur a través de expertos. Respecto a la hipótesis se planteó, el diseño y propuesta de experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur fortalecerá la habilidad de resolver problemas multiplicativos en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo.

El diseño de estas experiencias de aprendizaje, contribuyen a potenciar los procesos de evaluación formativa, pues es un proceso continuo y permanente (Borja et al., 2021). Desde la perspectiva teórico-científico, se fundamentaron en las teorías del cognitivismo y constructivismo porque el aprendizaje especialmente de las matemáticas requiere de actividad (Laverde, 1993). Los aportes teóricos-prácticos radican en que este método está fundamentado en las teorías de Jerome Bruner, Piaget, Skemp (Arteaga, 2016, citado en Hilaquita 2018). En cuanto al valor práctico, proporcionó una diversidad de estrategias fundamentadas en fuentes pedagógicas, que contribuyen a mejorar la práctica educativa. Además de ello, tiene aportes metodológicos, pues el Método Singapur según Rambao y Lara (2019), sostienen que este método, está centrado en el enfoque CPA y desarrolla un currículo en espiral, se resalta también la importancia de que el educador debe repensar sus prácticas haciendo uso de la tecnología y metodologías innovadoras (Fajardo Valencia, 2020).

El aplicar dicho método, según Albino (2018), generó grandes contribuciones en cuanto al desarrollo y aprendizaje óptimo de las competencias matemáticas, además de ello, utiliza diferentes estrategias que estimulan la puesta en práctica de actividades lúdicas con material concreto para interiorizar nociones matemáticas.

## II. MARCO TEÓRICO

Es de vital importancia mencionar investigaciones previas a nivel internacional, que guardan relación con la problemática que se abordó. En Colombia, Meneses-Patiño y Ardila (2019) en su artículo publicado en la revista Eco Matemático, se enfocó en las variables de Método Singapur y resolución de problemas, en el cual propuso dicho método como estrategia didáctica para fortalecer la resolución de problemas, específicamente de tipo aditivos, se tuvo como objetivo primordial el reforzar la competencia anteriormente mencionada, en niños no solo de segundo grado, sino también del tercer grado del nivel primario, aplicó un análisis con enfoque cualitativo, se llegó a la conclusión de considerar esta estrategia como una herramienta eficaz para fortalecer la comprensión de problemas, además de ello, se especifica que se aprende mediante un enfoque CPA. El antecedente citado, de acuerdo a la revisión preliminar realizada, ayudó en la comprensión de ambas variables, aunque no se relaciona con el tipo de investigación, pero sí nos es útil los instrumentos diseñados y aplicados para el recojo de datos.

En México, Juárez y Aguilar (2018) en su artículo publicado en la revista Didáctica de las Matemáticas, se enfatizó en la variable Método Singapur, asimismo el objetivo fue promover una mejora de los aprendizajes en matemáticas de la educación primaria mediante la implementación de este método, se utilizó una investigación de tipo cuantitativa y cualitativa, con diseño cuasiexperimental, en su conclusión final, manifestaron que es recomendable aplicar este método pero de manera procesual, de lo específico a lo general, pues al aplicarlo se observó una mejora en el avance de aprendizajes de los estudiantes. Este estudio aportó dando luces respecto al sustento teórico, aspectos metodológicos y diseño de instrumentos.

En Colombia, Meneses y Peñaloza (2019) en su artículo publicado en la revista Zona Próxima, se enfocaron en la variable resolución de problemas, trabajaron una propuesta basada en estrategias didácticas sustentadas en el Método Pólya, aplicada a en el tercer y cuarto grado del nivel primario, teniendo como objetivo, el fortalecer la capacidad de resolución de problemas precisamente con operaciones básicas, realizaron un estudio cualitativo, se concluyó en que esta guía didáctica resulta una herramienta oportuna que permite desarrollar habilidades matemáticas

en los estudiantes. El método que se propuso en dicho artículo, permitió el poder abordar las necesidades de los estudiantes planteando situaciones significativas, contextualizadas y sobre todo usando fases estructuradas para la comprensión de las mismas.

En Colombia Ocampo y Buitrago (2019) en su trabajo de grado en Pedagogía Lúdica de la Fundación Universitaria los Libertadores, se enfatizó en la variable Método Singapur, propusieron la implementación de dicho método específicamente en el área de matemáticas, con la finalidad de promover mejoras en el proceso de enseñanza, se realizó una investigación bajo el enfoque cualitativo, se concluyó en la necesidad de innovar metodologías con carácter lúdico, que promuevan una mayor comprensión, disfrute de los aprendizajes y estimule el aprendizaje colaborativo. Esta investigación aportó dilucidando aspectos referidos al diseño de instrumentos que permitieron recabar información sobre la viabilidad del método propuesto.

En México, Rivera y Ahumada (2019) en un artículo publicado en la revista Dialnet, abordaron la variable Método Singapur, en su investigación propusieron la implementación del método Singapur como una estrategia que permitiría desarrollar el pensamiento matemático, el objetivo primordial fue indagar sobre estrategias fundamentadas en método Singapur que permitan favorecer la resolución de problemas en educación básica, se realizó una investigación de tipo cualitativa, se concluyó que al implementar dichas estrategias, éstas permiten ayudar a tener una mejor comprensión de lo variable en el proceso de enseñanza, fueron de carácter funcional, atractivas y promueven el uso de material concreto. Esta investigación pese a ser de tipo cualitativa, aportó brindando fundamento teórico y sustento acerca del método propuesto, debido a que describe a detalle el enfoque CPA y sus fases.

A nivel nacional, en Lima, es importante rescatar los aportes de Dávila (2021), quien realizó un tesis de maestría para la Universidad Católica del Perú, en la cual enfatizó en las variables Método Singapur y resolución de problemas, teniendo como objetivo el comprender las tareas, técnicas y tecnologías referidas a la organización matemática para resolver problemas basados en método Singapur, se realizó un estudio de tipo cualitativo, se concluyó que en dicha organización

matemática, una característica principal de este método, es sentar bases para fortalecer una matemática significativa, en la que se logre adquirir conceptos y habilidades matemáticas, la presente investigación aportó, brindando un relevante fundamento praxeológico y epistemológico respecto al método que se propone, pues se hizo un análisis profundo del Currículo de Singapur en primaria.

Asimismo, Donayre (2021) en su tesis de maestría en la Universidad César Vallejos, su investigación giró en entorno a la variable método Singapur, se propuso aplicar este método para contribuir en las matemáticas específicamente en el tercer grado del nivel primario, se tuvo como objetivo el especificar en qué medida el aplicar este método podría influir en el aprendizaje de las matemáticas, investigación de diseño experimental bajo un enfoque cuantitativo, se concluyó en que la aplicación del método propuesto mejoró de manera significativa el aprendizaje de los participantes.

También se coincidió con Peña (2021) quien, en su tesis doctoral en la Universidad César Vallejos, centró su investigación en la variable Método Singapur, teniendo como objetivo, el poder demostrar que al aplicar este método se puede influir en el avance y logro de competencias del área de matemáticas, se realizó un estudio bajo el enfoque cuantitativo, entre las principales conclusiones, de detalló que el aplicar dicho método, este incidió positivamente en el logro de dichas competencias. Las investigaciones anteriormente mencionadas, aportaron brindando claridad respecto a las técnicas, instrumentos y aspectos metodológicos.

Además, Vargas (2022) en su tesis de maestría en la Universidad César vallejos, se reflexionó sobre la variable Método Singapur y Resolución de problemas, proponen este método para fortalecer la resolución de problemas en tercer grado, teniendo como objetivo principal demostrar que este método favorece las mejoras en el grado de resolución de problemas, se utilizó una investigación aplicada, con acercamiento cuantitativo, en sus conclusiones de detalló una mejora de manera significativa en esta competencia. Este estudio aportó describiendo una serie de beneficios que surgen al aplicar dicho método, además de ello, brindó herramientas para una adecuada gestión educativa, presenta un enfoque diversificado y pedagógico.

En Arequipa, Hilaquita (2018), realizó un estudio en su tesis de maestría en la Universidad Nacional de San Agustín, abordó las variables de investigación, propuso como objetivo principal, poder demostrar de qué manera influye el método Singapur en la resolución de problemas, tipo de investigación aplicada y de diseño experimental, en la que se concluyó que dicho método es sin lugar a dudas una herramienta muy recomendada y debería considerarse en el proceso de enseñanza. Esta investigación contribuyó brindando una organizada operacionalización de variables, instrumentos utilizados y validados.

A nivel local, en Lambayeque, se han realizado una serie de investigaciones, tal es el caso de Peredo (2021), en su tesis de maestría en la UCV, en su investigación propuso estrategias que permitieron la resolución de problemas en matemática, este estudio se centró en la variable resolución de problemas, el objetivo primordial fue proponer un programa basado en diferentes estrategias para mejorar la resolución de problemas, se realizó un estudio bajo un enfoque cuantitativo y se aplicó un diseño de tipo descriptivo propositivo, entre la principal conclusión, se enfatizó en que la propuesta fundamentada en los planteamientos de George Pólya, permitió mejorar la resolución de problemas en los participantes.

Coincidentemente con Gastelo (2019) en su trabajo de tesis de maestría en la UNPRG, elaboró una propuesta en la que especifica estrategias en las que formuló metodologías para fortalecer la resolución de problemas, abordó la variable de resolución de problemas, en la cual tuvo como objetivo general, diseñar y proponer un modelo basado en estrategias metodológicas, fundamentó también su propuesta en lo planteado por George Pólya, tipo de investigación de carácter descriptiva-propositiva, se concluyó en que el dicho modelo es pertinente y de aplicación viable, pues cuenta con procesos lógicos. Estas investigaciones aportaron brindando herramientas para la elaboración del programa, secuencias metodológicas e instrumentos para el recojo de datos.

Asimismo, en Chiclayo, Huancas (2020) en su tesis de Licenciatura, abordó la variable Resolución de problemas, en su estudio analizó la resolución de problemas en el quinto grado del nivel primario, el objetivo fue poder determinar los niveles de dicha capacidad en los estudiantes, se realizó bajo el enfoque cuantitativo, diseño no experimental, se concluyó que se evidencian serias complicaciones en el 50 %

de los estudiantes respecto a las capacidades que comprende el resolver problemas. Los resultados y alcances de esta investigación resultaron interesantes, pues describieron los lineamientos respecto a los procesos de resolución de problemas y promueven un proceso de metacognición que fomente la autonomía en los participantes.

También, Guillen (2021) en su investigación de pregrado en la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, abordó la variable resolución de problemas, cuyo objetivo es diseñar un taller en el que propone estrategias de carácter lúdico para potenciar y fortalecer dicha capacidad en estudiantes de segundo grado, se utilizó un estudio bajo un enfoque cuantitativo de tipo no experimental, básica propositiva, se concluye haciendo hincapié en la necesidad y sobre todo la responsabilidad del docente en diversificar y proponer nuevos aportes para desarrollar la capacidad anteriormente mencionada. Este trabajo de investigación resultó novedoso pues aporta brindando material referido a sesiones de aprendizaje, las cuales se caracterizan por ser didácticas, integradoras y promueven el aprendizaje colaborativo.

Luego, Pinillos (2021) en su tesis de licenciatura de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, abordó la variable resolución de problemas, realizó un estudio en el que investigó sobre el nivel de capacidad de resolución de problemas, teniendo como objetivo general, diagnosticar y describir dicha capacidad en el tercer grado de primaria, se realizó un estudio bajo el enfoque cuantitativo, en sus conclusiones se detalló que los estudiantes presentan niveles bajos respecto al logro de dicha capacidad, todo ello radicó en que no se aborda de manera oportuna dicha capacidad específicamente en el nivel primario. La presente investigación describió aspectos fundamentales como el aplicar metodologías novedosas, aplicar la didáctica específicamente en la enseñanza de las matemáticas, las cuales se consideraron en las experiencias que se formulan.

Después de describir las investigaciones previas, se detallan a continuación los enfoques teóricos y conceptos fundamentales que dan relevancia a este estudio.

Acerca de la resolución de problemas, diversos autores como Pólya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) quien manifestó que es una forma interesante de poder desarrollar y estimular el pensamiento, planteó además que es una

construcción, que permite el aprender matemática, es por ello que propuso cuatro etapas fundamentales: el comprender un problema, en esta etapa es importante reconocer si se cuenta con los datos necesarios o si existe información intrascendente; elaborar un plan, pues el estudiante debe utilizar con creatividad sus conocimientos para elaborar una estrategia, una vez elaborada, ponerla en práctica, en esta etapa el docente debe orientar el proceso y finalmente, comprobar dichos resultados haciendo una revisión de su trabajo.

También, Terroba et al. (2021) citaron a Castro et al. (2006), quien sostuvo que es un indicador de los estudiantes con una capacidad alta en cuanto a matemática, sin embargo, Olivares et al. (2021), citan a Burkhardt (2014) quien consideró que más que un indicador, es un objetivo primordial en los sistemas educativos. Este planteamiento es sustentado también por el Ministerio de educación (Minedu, 2016) donde es considerado un enfoque que consiste en cómo dar solución a determinados retos y dificultades, para los cuales no se conoce estrategias o caminos de solución, las situaciones que se planteen, deben ser desarrolladas de manera progresiva, que exista conexión entre las mismas, fomentando el uso de recursos matemáticos, de estrategias heurísticas y metacognitivas. Todo este conjunto de estrategias, permiten el desarrollo del pensamiento matemático.

Respecto a la definición de problema, Montero y Mahecha (2020) citan a Blanco y Caballero (2015) quienes manifestaron que este, es toda situación en la cual se asigne una determinada actividad que debe ser desarrollada, además propusieron un modelo de resolución desde una perspectiva más reciente, en el cual consideraron aspectos tanto cognitivos como afectivos, reestructurados en cinco fases, las cuales son: el comprender un problema, en esta etapa es importante reconocer si se cuenta con los datos necesarios o si existe información intrascendente; elaborar un plan, pues el estudiante debe utilizar con creatividad sus conocimientos para elaborar una estrategia, una vez elaborada, ponerla en práctica, en esta etapa el docente debe orientar el proceso y finalmente, comprobar dichos resultados haciendo una revisión de su trabajo. Pólya (1989, citado en Condori y Sosa, 2019) y Blanco y Caballero (2015, citado en Montero y Mahecha, 2020), ambos remarcaron que la primera fase se centra en la comprensión del problema, la cual dota de fundamento a las demás. Este estudio fue compartido por



Montero y Mahecha (2020) quienes citan a Perkins (1995) donde se planteó que existen procesos de comprensión, entre las que se detallan: el explicar, ejemplificar, aplicar, justificar, contrastar, contextualizar y generalizar.

Precisamente respecto a la multiplicación, esta requiere desarrollar los procesos de comprensión y de experiencias que estimulen el uso de material concreto, el estudiante aprende mediante la manipulación directa, este invento se le atribuye al matemático Pitágoras de Samos. En investigaciones como las realizadas por Lozzada y Ruíz (2011, citado en Sanaguano, 2022) demostraron que aún en la actualidad se continúa enseñando la multiplicación de una manera tradicional, todo ello conlleva a que no se estimule el razonamiento e interés de los estudiantes. Ante ello, Sanaguano (2022) citan una investigación de Isoda y Olfos (2009), donde señalaron que es propicio que el docente desarrolle diversas técnicas para enseñar a multiplicar, se debe evitar iniciar por memorizar, al contrario, se debe ejemplificar, claro está después de haber logrado desarrollar el proceso de comprensión, es por eso que el docente cumple un rol relevante, pues debe guiar a sus estudiantes a construir las tablas y vincularlas a situaciones cotidianas.

Es de vital importancia que los docentes conozcan la manera de plantear y resolver problemas (Piñeiro et al., 2019, citado en Olivares Diaz et al., 2021). Por lo anteriormente señalado, es necesario que el docente posea buen dominio de formación teórica, que le permita poder implementar estrategias diversificadas. Entre los enfoques del aprendizaje que todo docente debe conocer y poner en práctica sus planteamientos, de acuerdo a Vega et al. (2019) tenemos: el constructivismo, pues sostuvieron que el constructor de su propio aprendizaje, es el estudiante, pues involucra el relacionar sus saberes previos con los nuevos conocimientos, Piaget es uno de los principales exponentes de este enfoque, respecto a él, Ramírez y Ramírez (2018) afirmaron que este representante propuso cuatro etapas fundamentales del desarrollo, siendo la tercera etapa (operaciones concretas) la de vital importancia para esta investigación. Esta etapa, se desarrolla a partir de los 7 a 11 años, pues los niños precisamente en primaria, exactamente en los primeros grados, comienzan a utilizar en los primeros grados se estimulan las operaciones mentales y la lógica.

Otro exponente importante de esta teoría, es Ausubel, quien propuso el aprendizaje significativo, es necesario también que éste encuentre sentido a lo que aprende. En la actualidad, es trascendental que el docente ponga en práctica lo planteado en estas teorías, pues permitirá elaborar estrategias que respondan a las necesidades de los estudiantes, como manifiesta Núñez-Lira et al. (2020) quienes citan a Espinoza (2016), se han de establecer situaciones apropiadas y sobre todo, debe mediar el proceso didáctico, fomentando el uso de materiales y el diseño de estrategias que permitan movilizar capacidades. Hernández et al. (2015, citados en Lugo, 2020) manifestaron que las estrategias de corte didáctico, planean y orientan el quehacer pedagógico, es por ello que éstas, son llamadas guías de acción, pues permiten alcanzar los resultados previstos, fomenta el desarrollo de competencias. Coincidentemente con Lugo (2020) quien cita a Orozco (2016), también manifiesta que éstas son componentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, Orellana (2017, citado en Lugo, 2020) refirió que consisten en aplicar una técnica en el que se hace un listado de muchas actividades. Luego, Flores et. al (2017, citado en Lugo, 2020), refutaron el planteamiento anteriormente mencionado, pues manifestaron que estas estrategias didácticas son un conjunto de procedimientos y recursos que son utilizados por el docente para desarrollar el pensamiento crítico.

El aplicar estrategias en el proceso de aprendizaje, permite sin lugar a dudas el poder reformular y plantear cambios en la enseñanza de las matemáticas, pues en los resultados de las evaluaciones internacionales, se evidenció muy buenos puntajes en Singapur, como manifestaron Turizo et al. (2019) este modelo de enseñanza ha generado gran interés, es precisamente por los alcances y logros de aprendizaje en sus estudiantes, además de ello, está centrado en la solución de problemas. El éxito de este método se debe a que permite a los estudiantes alcanzar las competencias, oportunidad de razonar, descubrir, comunicar, generar alternativas de solución. Sin embargo, existen personas que, pese a no tener instrucción alguna, realizan operaciones de cálculo mental referidas a la multiplicación, respecto a ello, Hessen (1981) propuso la teoría del conocimiento, en la que argumentaba que la cualidad del conocimiento radica en la correlación que existe entre sujeto y objeto. Además, señala que intervienen tres factores: sujeto, imagen y objeto, este último puede ser producida por la experiencia interna del sujeto o por la experiencia.

Este sistema novedoso, de acuerdo a un estudio realizado por Gamarra et al. (2019) citan a Ban (2014), uno de los principales pioneros y desarrollador del método, es un importante director de Marshall Cavendish Institute, sostuvo, además, que éste es la forma en cómo aprenden los estudiantes y cómo los docentes enseñan Matemáticas, el objetivo primordial es la pedagogía y el uso constante de material didáctico, se centra en la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades. Luego, De la Torre (2020) afirmó que este método, es una aplicación pedagógica para desarrollar óptimamente el aprendizaje de las matemáticas. También Zapatera (2021) remarcó en que este método, está orientado a desarrollar valores, actitudes y habilidades, que permitan a los estudiantes enfrentarse a la sociedad.

Es importante recalcar que este método, tiene como finalidad el fomentar herramientas y capacidades. Según investigaciones De la Torre (2020) afirmó que este método engloba habilidades, conceptos, procesos, metacognición y actitudes. Estos aportes brindaron realce a nuestra investigación, pues tienen fundamento en los planteamientos que realizan autores como: Jerome Bruner, debido a que este método se desarrolla en función lo propuesto en su teoría en el que propone el Enfoque C-P-A, además de ello, enfoque en espiral; Piaget, pues uno de los objetivos importantes es el tener en cuenta el proceso evolutivo de los niños; Vygotsky (1979, citado en Mazzarella y Carrera, 2001) enfatizó que el aprendizaje es visto como activador de procesos mentales, los cuales emergen en el contexto de interacciones con otros, y Zoltan Dienes, hizo hincapié en que toda actividad deben presentarse de manera motivadora. Según García (2016, citado en Gamarra et. al, 2019) manifestó que este método aplica 4 competencias básicas para reforzar aprendizajes matemáticos: resolver problemas, pero con autonomía, comunicar sus procedimientos, validar sus procedimientos y resultados y finalmente manejar técnicas.

Este método resultó interesante, didáctico y estratégico, pues permitió el desarrollar las competencias de los estudiantes, mejoras en cuanto al rendimiento académico en el área de matemática, pues es una propuesta que ya ha sido aplicada en diversos países, obteniendo resultados óptimos. Según Gamarra et al. (2019) quienes citaron a Ban (2010), en cuyo estudio refirieron que se prioriza

principalmente, en que el estudiante parta de una situación concreta, contextualizada; luego, resolverla de manera vivencial mediante la manipulación del material concreto y, expresarlo finalmente con lenguaje matemático. Estos planteamientos, respaldaron las teorías en las cuales se sustenta la investigación, además de ello, tiene grandes aportes metodológicos, pues el centro del aprendizaje y protagonista, es estudiante, sin lugar a dudas, el resolver problemas no es una tarea fácil, conlleva un determinado proceso y conjunto de procedimientos, es por ello que se deben diseñar y validar estrategias didácticas basadas en un método novedoso.

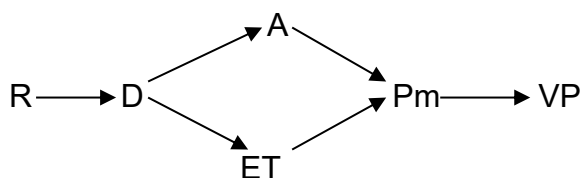
Este método relativamente nuevo, propone el currículo en espiral, el cual según investigaciones de Mera (2021) sostuvo que se evidenció que este currículo supera al de tipo lineal que se utiliza en la metodología tradicional, además de ello remarca la efectividad aplicar el enfoque CPA, que consiste en el trabajo y manipulación de material concreto, representación gráfica de la comprensión del problema y llevar dichos planteamientos a un nivel más abstracto, es por ello que éste nos brinda diferentes alcances de cómo replantear la manera de enseñar y aprender en matemática coincidentemente con Angulo et al. (2016) quienes sostienen que permite el desarrollar el razonamiento matemático, estimula los aprendizajes de manera progresiva, está sustentado en planteamientos constructivistas.

Respecto al método Singapur, Ugarte (2018) afirmó que este, propone un currículum enfocado sobre todo en la resolución de problemas entendida como habilidad, permite que los estudiantes puedan visualizar una situación problemática de manera práctica y fácil, fomenta que se propongan diversas estrategias para resolver problemas, resalta también cinco vertientes importantes: conceptos, procesos, actitudes, habilidades y reflexión en torno a los aprendizajes. Para reafirmar estos planteamientos, Gomez (2019) sostuvo que este método novedoso, no solo busca dejar atrás los procedimientos obsoletos y que solo estaban orientados a memorizar, busca generar una nueva forma de enseñar matemática, que los estudiantes disfruten de lo que aprenden. El método Singapur es una herramienta fundamental que permite un óptimo desarrollo de estudiantes, esto ha quedado reflejado en muchas de las evaluaciones internacionales, este método también orienta la práctica pedagógica y estimula el pensamiento matemático.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de estudio y diseño de investigación

Este estudio, se basó en un enfoque cuantitativo, porque se recogieron datos y se procesaron mediante pruebas estadísticas (Hernández y Baptista, 2014), de tipo propositiva descriptiva, Hernández et al. (2010) manifestó que este tipo de diseño, está referida al cómo deberían ser las cosas o planteamientos propuestos, para poder alcanzar los objetivos, a partir del diagnóstico se formuló una propuesta con el fin de solucionar el problema evidenciado.



Donde:

**R=** Realidad de la institución educativa primaria de Chiclayo.

**D=** Diagnóstico de la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes de cuarto grado de primaria.

**A=** Análisis teórico del uso de la variable independiente

**ET=** Explicación en base a teorías constructivistas y planteamientos de Ban Har.

**Pm=** Propuesta: Experiencias de aprendizaje basadas en método Singapur

**VP=** Propuesta validada por juicio de expertos

#### 3.2. Operacionalización de variables

Las variables de la presente investigación están dadas por:

**VI:** Método Singapur

**VD:** Resolución de problemas multiplicativos

Respecto a la definición conceptual de la variable Método Singapur, Gamarra et al. (2019) citan a Ban (2005), el objetivo primordial de éste, es la pedagogía y el uso constante de material didáctico, se centra en la resolución de problemas, basado en el enfoque CPA, currículo en espiral, permite a los estudiantes desarrollar habilidades indispensables para enfrentarse a los cambios actuales.

La variable independiente se trabajó mediante un cuestionario, se recabó información respecto a la aplicación del Método Singapur, a partir de ello se propusieron experiencias de aprendizaje basadas en este método para fortalecer el resolver problemas multiplicativos.

En cuanto a la definición conceptual de la variable dependiente, Pólya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) manifestaron que es una forma interesante de estimular el pensamiento, es por ello que propuso cuatro etapas fundamentales, fueron parte de las dimensiones de la variable dependiente: el comprender un problema; elaborar un plan, pues el estudiante debe utilizar con creatividad sus conocimientos para elaborar una estrategia, una vez elaborada, comprobar dichos resultados, se aplicó un cuestionario a los estudiantes de cuarto grado de primaria.

### 3.3. Población/Muestra (criterios de selección)

Según Hernández (2014) la población es todo el conjunto y total de casos que comparten aspectos específicos. Este estudio estuvo conformado por una población de 103 estudiantes con edades comprendidas entre 9 a 11 años, del cuarto grado de una Institución educativa primaria de Chiclayo.

**Tabla 1:**

*Estudiantes del cuarto grado por secciones*

Aulas	Varones		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
4 "A"	18	36%	12	22.6%	30	29.1%
4 "B"	12	24%	22	41.5%	34	33%
4 "C"	20	40%	19	35.8%	39	37.86%
Total	50	100%	53	100%	103	100%

**Nota:** Nómina de matrícula-2022

La muestra, según Bernal (2010), ésta es sólo una parte del total de la población, sobre la cual se realizó la medición de las variables propuestas y además de ello, se obtuvo la información para la investigación. En la presente investigación, la muestra consta de 30 estudiantes entre varones y mujeres con edades de entre los 9 y 11 años del Cuarto grado A de una institución educativa primaria de Chiclayo.

**Tabla 2:***Estudiantes del cuarto grado A*

Aula	Varones		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
4 "A"	18	60%	12	40%	30	100%

**Nota:** Nómina de matrícula-2022

En cuanto a la unidad de análisis, estuvo conformada por estudiantes que figuran matriculados en el año escolar 2022. En relación con los criterios de inclusión, se consideró aquellos estudiantes matriculados en el presente año académico y que cuenten con el consentimiento respectivo de los padres, asimismo, como criterio de exclusión estuvieron los niños con NEE, los que no contaron con el consentimiento informado, los que aún no figuran matriculados en el SIAGIE.

**3.4. Técnicas de recolección de información**

Respecto a técnica, Carrasco (2017) manifestó que ésta es un conjunto de instrumentos que sirven para poder alcanzar determinados resultados. Para la variable independiente, Método Singapur, para la recolección de datos, se utilizó la técnica de la encuesta, usando como instrumento, un cuestionario, respecto a ello, Hueso y Cascant (2012) sostuvieron que éste, estuvo estructurado y contuvo 21 preguntas para recabar información sobre nuestra muestra. Para medir la variable dependiente, se utilizó la técnica de la encuesta, en la cual se elaboró un cuestionario, dicho instrumento constó de 28 ítems. Ambos instrumentos se midieron mediante el uso de las escalas de Nunca (1), A veces (2), Siempre (3). Los instrumentos fueron validados mediante criterio de juicio de expertos, se aplicó confiabilidad de alfa de Cronbach con una muestra piloto conformada por 10 estudiantes del turno tarde también del cuarto grado de otra institución educativa.

**3.5. Procedimiento**

Para realizar este estudio, se tuvieron en cuenta, las siguientes pautas: se recopiló información sobre los instrumentos para recolectar datos, evidenciándose que es necesario la elaboración de instrumentos pertinentes y relacionados a las variables de estudio, los cuales serán validados mediante juicio de expertos. Realizadas las precisiones necesarias referidas a los instrumentos, se procedió a evaluar el grado de validez y confiabilidad, se envió una solicitud a la directora de la Institución, la

cual autorizó los permisos pertinentes, se coordinó los horarios, se solicitó también la autorización de los padres de familia, se contó con el apoyo de la docente de aula, los instrumentos fueron aplicados de manera presencial, se tuvieron en cuenta los protocolos de bioseguridad, los datos fueron recopilados en documentos Excel, la información, se procesó estadísticamente mediante un software especializado.

### 3.6. Métodos de análisis

Para el análisis de datos, según Hernández y Mendoza (2018), teniendo en cuenta el análisis de datos de manera cuantitativa, estos, una vez codificados, los investigadores tienen la importante tarea de analizarlos, se aplicó estadística descriptiva por medio de tablas que representaron los resultados, también se comparó los resultados obtenidos en los baremos para corroborar los resultados en la habilidad de resolución de problemas multiplicativos.

**Tabla 3:** *Confiabilidad del cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,959	28

**Tabla 4:** *Confiabilidad del cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,949	21

### 3.7. Aspectos éticos

Entre los principios éticos tenemos los siguientes: autonomía, justicia, responsabilidad, transparencia, se respetó el anonimato de las personas que aportaron datos para la investigación, los resultados se le brindó al equipo directivo de la Institución, se mantuvo en reserva el nombre de la Institución donde se realizó el estudio, se mantuvo también la confidencialidad de los estudiantes, su participación fue gracias al consentimiento firmado por los padres de familia. Se consideró también el respeto de la propiedad intelectual de los autores citados en la investigación, por ello, se utilizaron citas y referencias bajo el formato APA séptima edición, se usó también Turnitin, para evaluar el porcentaje de similitud.



#### IV. RESULTADOS

##### Presentación de los resultados por objetivos

##### Objetivo específico 1:

Medir el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación.

##### Tabla 5:

*Niveles de desarrollo de la categoría comprensión del problema*

Nivel	f	%
Bajo	8	26,7
Medio	12	40,0
Alto	10	33,3
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 5**, respecto a la dimensión comprensión del problema, se aprecia que el porcentaje mayor corresponde al baremo medio con 40,0%, le sigue el baremo alto con 33,3% y un 26,7% ubicado en el nivel bajo. A partir de los resultados se comprueba que un porcentaje considerable de escolares se ubican en nivel medio para comprender problemas de estructura multiplicativa, que, a su vez, éstos involucran procesos de alta demanda cognitiva. Es por ello que surge la necesidad de afianzar a los estudiantes en cuanto a los diferentes procesos necesarios para la comprensión de una situación problemática, como es el entender, reconocer, registrar, replantear, comparar; pues la comprensión es un proceso relevante para poder resolver situaciones problemáticas.

##### Tabla 6:

*Niveles de desarrollo de la categoría elaboración de estrategias*

Nivel	f	%
Bajo	12	40,0
Medio	13	43,3
Alto	5	16,7
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 6**, respecto a la dimensión elabora estrategias, se corrobora que un 43,3% de alumnos, se ubican en el nivel medio, seguido de un 40,0% de

estudiantes que se encuentran en nivel bajo y la categoría alto con un 16,7%. Los alcances obtenidos ponen en evidencia que, de un total de 30 estudiantes, la mayoría están entre el nivel medio y bajo, lo cual demuestra que presentan dificultades para reconocer procedimientos, proponer variedad de métodos de resolución y representar información. Esto nos muestra, que se hace necesario orientar a los estudiantes y aplicar metodologías activas que estimule un óptimo aprendizaje y afianzar habilidades referidas a las estrategias de resolución de problemas.

**Tabla 7:**

*Niveles de desarrollo de la categoría ejecución de estrategias*

Nivel	f	%
Bajo	14	46,7
Medio	10	33,3
Alto	6	20,0
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 7**, respecto a la dimensión ejecuta la estrategia, un 46,7% de educandos, se ubicaron en el nivel bajo, le sigue el nivel medio con 33,3% y la categoría alto con un 20,0%. Con los resultados observados, se remarca que un número importante de la muestra total de estudiantes, se encuentra en nivel bajo, es decir que presentan dificultades para ejecutar, proponer una estrategia y argumentar sus procedimientos. Considerando también que un porcentaje mayor se ubican en nivel medio, surge la necesidad de mediar y encaminar el aprendizaje de los discentes, referido al uso de estrategias y métodos de resolución.

**Tabla 8:**

*Niveles de desarrollo de la categoría comprueba resultados*

Nivel	f	%
Bajo	16	53,3
Medio	10	33,3
Alto	4	13,3
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 8**, respecto a la dimensión comprueba resultados, un 53,3% se ubicaron en nivel bajo, seguido por el nivel medio con 33,3% y solo un 13,3% en nivel alto. Considerando que más de la mitad de los discentes se situaron en el nivel bajo, urge la necesidad de reforzar la aplicación de estrategias que permita a los estudiantes comprobar sus resultados y verificarlos, para de esta manera poder aplicarlas entre las distintas situaciones problemáticas.

**Tabla 9:**

*Niveles de desarrollo de la variable Resolución de problemas multiplicativos*

Nivel	f	%
Bajo	9	30,0
Medio	18	60,0
Alto	3	10,0
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 9**, respecto a la variable resolución de problemas multiplicativos, el porcentaje mayor corresponde a la categoría medio con 60,0%, le sigue el nivel bajo con 30,0% y la categoría alto con un 10,0%. Considerando los altos porcentajes en nivel bajo y medio, se tuvo presente en las experiencias de aprendizaje aplicar metodologías que permitan afianzar los procesos de resolución de problemas, pero sobre todo brindar a los estudiantes estrategias para resolverlos, aplicarlas, explicar sus procedimientos y comprobarlos.

**Objetivo específico 2:**

Analizar el uso de estrategias basadas en Método Singapur

**Tabla 10:**

*Niveles de desarrollo de la categoría etapa concreta*

Nivel	f	%
Bajo	6	20,0
Medio	9	30,0
Alto	15	50,0
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 10**, respecto a la dimensión referida a la manipulación de material concreto, el porcentaje mayor corresponde al nivel alto con un 50,0%, le sigue el

nivel medio con 30,0% y el nivel bajo con un 20,0%. Los resultados demuestran que el más alto porcentaje de alumnos se encuentran familiarizados con el uso y manejo de material concreto, lo cual facilita la aplicación del Método Singapur, pues la manipulación de material concreto es un proceso clave e indispensable para la interiorización de conceptos y aprendizajes matemáticos de manera significativa.

**Tabla 11:**

*Niveles de desarrollo de la categoría etapa pictórica*

Nivel	f	%
Bajo	2	6,7
Medio	16	53,3
Alto	12	40,0
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 11**, respecto a la dimensión referida a la etapa pictórica, el porcentaje mayor corresponde al baremo medio con un 53,3%, le sigue el nivel alto con 40,0% y el nivel bajo con un 6,7%. Los resultados ponen en evidencia que un porcentaje mayor de estudiantes se encuentran entre el nivel medio, lo cual refleja que presentan dificultades para reconocer, simbolizar, interpretar, representar y proponer métodos. Esto nos hace reflexionar sobre la urgente necesidad de reforzar y proporcionar al estudiante diversos métodos que les permitan representar de manera pictórica los procedimientos para la resolución de las situaciones problemáticas planteadas.

**Tabla 12:**

*Niveles de desarrollo de la categoría etapa abstracta*

Nivel	f	%
Bajo	11	36,7
Medio	14	46,7
Alto	5	16,7
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 12**, respecto a la dimensión referida a la etapa abstracta, el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con un 46,7%, le sigue el nivel bajo con 36,7% y el nivel alto con un 16,7%. Los alcances observados, ponen en evidencia que los

altos porcentajes se obtuvieron en el nivel bajo y medio, demostrando así que los estudiantes muestran dificultades para emplear símbolos matemáticos, sobre todo para aplicar pasos de resolución de problemas, ante ello, surge la necesidad de aplicar un método que permita al estudiante resolver situaciones de estructura multiplicativa de alta demanda cognitiva, de esta manera fortalecer un óptimo desarrollo e interiorización del aprendizaje.

**Tabla 13:**

*Niveles de desarrollo de la variable Método Singapur*

Nivel	f	%
Bajo	6	20,0
Medio	9	30,0
Alto	15	50,0
Total	30	100,0

**Nota:** Resultados del cuestionario aplicado por investigadora, 2022.

De la **tabla 13**, respecto a la variable Método Singapur, el porcentaje mayor corresponde al nivel alto con un 50,0%, le sigue el nivel medio con 30,0% y el nivel bajo con un 20,0%. Los resultados evidencian que un porcentaje proporcional al de los escolares que se encuentran en nivel alto, aún se encuentran en nivel medio y bajo, contemplando dichos porcentajes, se tuvo presente considerar en las experiencias de aprendizaje, actividades que favorezcan un aprendizaje significativo, si bien los estudiantes se encuentran familiarizados con el uso de material concreto, aún se requiere reforzar y ahondar en el uso de estrategias que les permitan representar de manera pictórica la resolución de las situaciones problemáticas, y lo más importante afianzar el dominio de habilidades que les permitan resolver situaciones y problemas de alta demanda cognitiva.

## V. DISCUSIÓN

El método Singapur es sin duda una aplicación de carácter pedagógico que estimula un desarrollo óptimo del aprendizaje de las matemáticas, busca desarrollar habilidades (De la Torre, 2020). Asimismo, García (2016, citado en Gamarra et. al, 2019) afirma que este, aplica habilidades básicas para reforzar el aprendizaje de las matemáticas: precisamente en la solución de problemas, pero con autocontrol, permitiendo comunicar sus pasos, validar resultados y, finalmente, dominar las técnicas, esto ha sido la base que orienta los resultados de nuestra investigación.

En este sentido, aquí se discuten los hallazgos obtenidos respecto al primer objetivo específico, medir el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación, se puede evidenciar que un porcentaje del 90, 0% de estudiantes encuestados, se ubican entre el baremo bajo y medio (tabla 9), pues presentan dificultades para resolver problemas de estructura multiplicativa, comprender el problema planteado, diseñar estrategias de resolución, ejecutarlas y comprobar sus resultados, se puede apreciar también que el mayor porcentaje de estudiantes se ubican dentro del baremo medio con un 60, 0%, seguido por un baremo bajo con 30,0% y mientras que un 10,0% en la categoría del nivel alto.

El Ministerio de educación (Minedu, 2016) precisamente para el área de matemática, se orienta y fundamenta en el enfoque de la resolución de problemas, pues se basa en tres fuentes: teoría de la situación instruccional, pedagogía matemáticas prácticas, matemática realista y enfoque de resolución de problemas. En este sentido, es importante entender al plantear las situaciones, se debe contemplar el contexto, pues en la presente investigación, se evidenció que los estudiantes muestran dificultades producto de los estragos de la virtualidad, pues los estudiantes en su mayoría no interactuaban entre ellos, respecto a ello Vygotsky (1979, citado en Mazzarella y Carrera, 2001) enfatiza que el aprendizaje es visto como activador de una serie de procesos mentales, los cuales emergen en el contexto de interacciones con otros, son precisamente estos los que determinan el desarrollo del estudiante.

Por otro lado, se incluye que, para desarrollarlo, se debe ofrecer retos, para lo cual los profesores deben estimular en los estudiantes, el asociar situaciones a expresiones matemáticas, para desarrollar gradualmente su comprensión, utilizar

recursos y estrategias vivenciales, ante ello es importante resaltar los aportes de la Teoría del constructivismo, respecto a ello, Vega et al. (2019) sostienen que el constructor de su propio aprendizaje, es el estudiante. Este planteamiento guarda relación con los aportes de Pólya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) quien afirma que la resolución de problemas, es una forma divertida de desarrollar y estimular el pensamiento, también la identifica como un proceso de construcción, por lo que propone cuatro etapas básicas: comprensión de un problema, desarrollar un plan, comprobar resultados y, finalmente, verificar los resultados revisando su trabajo.

Respecto a los planteamientos anteriores, Peredo (2021), en su investigación propone estrategias que permitan la resolución de problemas en matemática, cuyo objetivo primordial fue, proponer un programa basado en diferentes estrategias para mejorar la resolución de problemas, realizó un estudio de enfoque cuantitativo y se aplicó un diseño de tipo descriptivo propositivo, tuvo como resultados que los escolares evidenciaban también al igual que en nuestra investigación, un desempeño bajo de los estudiantes en cuanto al emplear métodos de resolución. Las deducciones tanto del autor como las nuestras se fundamentan en los planteamientos de George Pólya, pues permiten mejorar la resolución de problemas en los participantes. En consecuencia, fue pertinente considerar en las experiencias de aprendizaje el aplicar metodologías activas que permitan reforzar los procesos de resolución de problemas.

Al realizar el análisis de porcentajes obtenidos en las dimensiones referidas al primer objetivo, en cuanto a la dimensión 1, niveles de desarrollo de la categoría comprensión del problema (tabla 5), se aprecia que el porcentaje mayor de estudiantes se ubican en el baremo medio con 40,0%, seguido por un 33, 3% ubicado en el baremo alto y un 26,7% en el nivel bajo. A partir de dichos resultados se observa que un porcentaje considerable de escolares se ubican en nivel medio, es por ello que surge la necesidad de afianzar a los estudiantes en cuanto a los procesos necesarios para la comprensión de una situación problemática, pues es un proceso relevante para poder resolver situaciones problemáticas. Al respecto Pólya (1989, citado en Condori y Sosa, 2019) y Blanco y Caballero (2015, citado en Montero y Mahecha, 2020), muestran que la primera etapa, se enfoca en la

comprensión, formando la base para las otras etapas. Estos estudios son compartidos por Montero y Mahecha (2020) quienes citan a Perkins (1995) donde se plantea que existen procesos de comprensión: el explicar, ejemplificar y contextualizar.

En cuanto a la dimensión 2, niveles de desarrollo de la categoría elaboración de estrategias (Tabla 6) se observa que un 43,3% de alumnos, se ubican en el nivel medio, seguido de un 40,0% de escolares en el baremo bajo y la categoría alto con un 16,7%. Los hallazgos obtenidos reflejan que, el porcentaje mayor de estudiantes se encuentran entre el nivel medio y bajo, lo cual demuestra que presentan dificultades para reconocer procedimientos, proponer métodos de resolución y representar información. Esto nos muestra la necesidad de orientar a los estudiantes y aplicar métodos activos para estimular un aprendizaje óptimo.

Los resultados obtenidos en la segunda dimensión del primer objetivo, guardan concordancia con los estudios realizados por Hernández et al. (2015, citados en Lugo, 2020) señalan que las estrategias didácticas planifican y orientan el quehacer pedagógico, por lo que se denominan guías de acción, porque pueden lograr los resultados esperados. Coincidentemente con Lugo (2020) quien cita a Orozco (2016), también manifiesta que éstas son componentes en el avance de enseñanza aprendizaje.

También, en la dimensión 3, niveles de desarrollo de la categoría ejecución de estrategia (tabla 7), los hallazgos evidencian que un 46,7% de educandos, se ubicaron en el nivel bajo, seguido con 33,3% en el baremo medio y la categoría alto con un 20,0%. Con los resultados observados, encontramos que un número significativo de la muestra total de estudiantes tienen bajo dominio, lo que significa que tienen dificultad para implementar, proponer estrategias. También se consideran índices más altos en el baremo medio, lo cual refleja las dificultades en cuanto a la ejecución de estrategias y métodos de resolución. Con respecto a la ejecución de estrategias o plan, Orellana (2017, citado en Lugo, 2020) refiere que el aplicarlas, requiere realizar un listado de actividades. Sin embargo, Flores et. al (2017, citado en Lugo, 2020), rechazan el planteamiento mencionado, pues argumentan que estas estrategias requieren de un conjunto de procedimientos y



recursos que los docentes deben actuar como mediadores y utilizarlos para desarrollar en sus estudiantes el pensamiento crítico.

En cuanto a la dimensión 4, referida a los niveles de desarrollo de la categoría comprueba resultados (tabla 8), se obtuvieron como resultados que un 53,3% se ubicaron en el baremo bajo, en el nivel medio con 33,3% y solo un 13,3% en nivel alto. Teniendo en cuenta que un porcentaje considerable de estudiantes se encuentran en un nivel bajo, existe la necesidad de aumentar la adopción de estrategias que permitan a los estudiantes verificar sus resultados. Respecto a la dimensión anteriormente mencionada Montero y Mahecha (2020) citan a Blanco y Caballero (2015) manifiestan que toda situación en la cual se asigne una determinada actividad, el proceso final, es hacer una revisión del trabajo.

Respecto al segundo objetivo específico, analizar el uso de estrategias basadas en Método Singapur (tabla 13), se puede apreciar que el porcentaje mayor corresponde al 50,0% ubicado en el baremo alto, le sigue el nivel medio con 30,0% y el nivel bajo con un 20,0%. Los resultados muestran que el porcentaje es proporcional a la proporción de estudiantes de nivel alto con los que se encuentran en el nivel medio y bajo, si bien los estudiantes ya están familiarizados con el uso de materiales específicos, es necesario reforzar y profundizar en el uso de estrategias que les permitan demostrar figurativamente la resolución de situaciones y, sobre todo, reforzar el dominio de habilidades que les permitan resolver situaciones cognitivamente exigentes.

Al respecto, cabe señalar que este método resulta interesante, didáctico y estratégico, pues permite el desarrollar las competencias de los estudiantes, mejoras en cuanto al rendimiento académico en el área de matemática, pues es una propuesta que ya ha sido aplicada en diversos países, obteniendo resultados óptimos. Según Angulo et al. (2016) quienes argumentan que permite el desarrollo del razonamiento matemático, que poco a poco estimula el aprendizaje y se basa en enfoques constructivistas. Coincidentemente con De la Torre (2020) quien afirma que este método se fundamenta en los ideas de tres investigadores matemáticos: Bruner, quien propuso la teoría del aprendizaje por descubrimiento, sus aportes están referidos a las formas de representación que se han derivado en el enfoque CPA y currículo en espiral; Zoltan Dienes, introdujo el uso de materiales

manipulativos, específicamente de bloques lógicos, sus aportes están referidos a la variación sistemática y perceptual del desarrollo del método; y por último Skemp, su principal aporte es la comprensión relacional.

Asimismo, Ugarte (2018) en su estudio afirma que este método, brinda un currículo que se enfoca principalmente en la resolución de problemas entendida como una habilidad, permitiendo que los estudiantes visualicen una situación problemática de manera realista y sencilla, animándolos a sugerir diferentes estrategias de resolución de problemas. Este planteamiento es compartido por Gómez (2019) quien sostuvo que este método innovador no solo busca eliminar procesos obsoletos que se enfocan únicamente en la memorización, también busca crear una nueva forma de enseñar matemáticas, para que los estudiantes disfruten lo que aprenden. Por otro lado, Juárez y Aguilar (2018) en su artículo publicado en la revista *Didáctica de las Matemáticas*, propusieron como objetivo promover una mejora de los aprendizajes en matemáticas mediante la implementación de este método, utilizaron una investigación de tipo cuantitativa y cualitativa, obtuvieron como resultado que en cada siete de diez estudiantes se evidenció dificultades para resolver problemas matemáticos, debido a ello implementaron dicho método, concluyeron, que es recomendable aplicarlo, pero de manera procesual, al aplicarlo se observó una mejora en el avance de aprendizajes.

En cuanto a la primera dimensión niveles de desarrollo de la categoría etapa concreta (tabla 10), se obtuvieron como resultados que, el porcentaje mayor corresponde al nivel alto con un 50,0%, en el nivel medio con 30,0% y el nivel bajo con un 20,0%. Los resultados muestran que los estudiantes están familiarizados con el uso y manipulación de materiales concretos, lo que facilita la aplicación del método Singapur, ya que manipular el concreto es un proceso importante e indispensable. Respecto a ello, según Gamarra et al. (2019) quienes citan a Ban (2010), sus planteamientos principalmente se enfocan en que los estudiantes parten de una situación contextual; luego procesarlo manipulando el material y finalmente expresarlo en lenguaje matemático.

En cuanto a la segunda dimensión niveles de desarrollo etapa pictórica (tabla 11), se observó que el porcentaje mayor corresponde al baremo medio con un 53,3%, le sigue el nivel alto con 40,0% y el baremo bajo con un 6,7%. Los resultados indica

que los estudiantes tienen dificultad para reconocer, representar y sugerir métodos. Esto nos llevó a reflexionar sobre la urgente necesidad de reforzar y dotar al estudiante de diferentes métodos que le permitan demostrar visualmente los procedimientos para la solución de las situaciones problema. Respecto a la etapa pictórica, según Zapatera (2020) sostuvo que, en este nivel, se debe priorizar que el estudiante dibuje e interprete la información a partir de distintos modos de representar los datos y relaciones de manera gráfica.

En cuanto a la tercera dimensión niveles de desarrollo de la categoría etapa abstracta referida al segundo objetivo específico (tabla 12), se obtuvo que el porcentaje mayor corresponde al nivel medio con un 46,7%, le sigue el nivel bajo con 36,7% y el nivel alto con un 16,7%. Los rangos evidencian la dificultad de los estudiantes en el uso de los símbolos matemáticos. En este sentido, es necesario aplicar un método que permita a los estudiantes resolver situaciones de estructura multiplicativa con altas necesidades cognitivas, Zapatera (2020) sostuvo que, en este nivel, se debe incentivar a los escolares, que desarrollen las situaciones planteadas usando signos matemáticos que permitan traducir la etapa concreta y pictórica, también Hessen (1981) propuso la teoría del conocimiento, en la que argumentaba que la cualidad del conocimiento radica en la correlación que existe entre sujeto y objeto. Además, señala que intervienen tres factores: sujeto, imagen y objeto, este último determina la imagen creada en el sujeto a partir de la experiencia. Esto evidencia los procedimientos que llevan a cabo diversas personas que no tienen instrucción académica alguna.

Para concluir con el tercer y cuarto objetivo, referidos al diseño de experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur y la validación de la propuesta a través de expertos, se puede afirmar que el programa debe aplicarse a mediano plazo, para lograr que los estudiantes progresen en su acercamiento al campo de las matemáticas, la presente investigación muestra que aplicando dicha propuesta, se mejorará el desarrollo de habilidad para la resolución de problemas matemáticos de estructura multiplicativa. Inclusive, las experiencias de aprendizaje propuestas cuentan con la verificación, respaldo y revisión de tres expertos en el área, encargados de velar por la credibilidad de dicha propuesta.

## **VI. CONCLUSIONES**

- 1.** Se observó que los estudiantes presentan dificultades para resolver problemas de estructura multiplicativa, comprender el problema planteado, diseñar estrategias de resolución, ejecutarlas y comprobar resultados, lo cual se evidenció en los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario en el que se observó un 90, 0% de estudiantes se encuentran entre el baremo medio y bajo, solo un 10,0% se ubican en nivel alto.
- 2.** Se analizó el uso de estrategias basadas en Método Singapur mediante la aplicación de un cuestionario, en el cual se evidenció que un 80, 0% de estudiantes evaluados se ubicaron en el baremo medio y alto, y un 20,0% en nivel bajo, dichos resultados muestran que, si bien los estudiantes ya están familiarizados con el uso de materiales, aún es necesario profundizar en el uso de estrategias que les permitan demostrar la resolución de problemas multiplicativos.
- 3.** Se diseñaron experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados e identificando el nivel en el que se encuentran, en las cuales se proponen actividades retadoras y significativas que permiten fortalecer la habilidad de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa de Chiclayo.
- 4.** Las experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur, permitirán mejorar la habilidad de resolución de problemas, ya que según la validación de los expertos enriquecieron y obtuvieron la retroalimentación oportuna, lo que permitió dar realce y aportar didácticamente a dicha propuesta.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 1.** Al personal directivo y docentes de las instituciones educativas, deberían considerar utilizar y diseñar experiencias de aprendizaje basadas en método Singapur como una herramienta pedagógica, que permita fortalecer la habilidad de resolución de problemas multiplicativos no solo en estudiantes de cuarto grado como en la presente investigación, sino también desde los primeros grados escolares.
- 2.** A los docentes, deben participar en programas formativos sobre la aplicación de Método Singapur, de esta manera estimularán un óptimo aprendizaje, permitiendo fortalecer y desarrollar la habilidad de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes.
- 3.** Utilizar simuladores digitales dentro de las experiencias de aprendizaje, que permitan motivar a los estudiantes y de esta manera contribuir con su óptimo desarrollo.
- 4.** Promover que en las experiencias de aprendizaje sea el estudiante un auténtico constructor y protagonista de su aprendizaje, propiciando el trabajo colaborativo, en las cuales se deben también proponer actividades diferenciadas para los niños con bajo nivel de logro y para aquellos que tienen un alto nivel de logro.

## VIII. PROPUESTA

### Experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos

#### Información general.

UGEL	: Chiclayo
Grado	: Cuarto grado A
Nivel educativo	: Primario

#### Conceptualización de la propuesta

En la propuesta que se presenta, se busca corroborar de qué manera el método Singapur fortalece la resolución de problemas de multiplicación, Gamarra et al. (2019) citan a Ban (2010), refieren que para aprender matemática se debe partir de una situación contextualizada; luego, resolverla de manera vivencial mediante la manipulación del material concreto y, expresarlo finalmente con lenguaje matemático, Mera (2021) sostiene que el currículo planteado, remarca la efectividad de aplicar el enfoque CPA. En cuanto a resolver un problema, Pólya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) manifiesta, que, es una forma interesante de poder desarrollar y estimular el pensamiento, es por ello que propone cuatro etapas fundamentales: comprender un problema, elaborar un plan, pues ejecutarla y comprobarla. A raíz de la pandemia, se evidencian en esta nueva normalidad los estragos que ésta ha ocasionado más aún en el sector educación, esto nos ha llevado a replantearnos nuevas formas de enseñar.

#### Objetivos de la propuesta

**Objetivo general:** Diseñar experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

#### Objetivos específicos

- Fortalecer la comprensión de problemas contextualizados, mediante la manipulación de material concreto.
- Emplear diversas estrategias propiciando el uso de material concreto o representación pictórica para resolver problemas.

- Desarrollar habilidades para ejecutar estrategias.
- Estimular en los estudiantes la toma de decisiones para comprobar sus resultados.
- Evaluar el avance y logros de los estudiantes mediante la evaluación formativa.

### **Fundamentación:**

Esta propuesta tiene como fundamento, los planteamientos de autores como: Jerome Bruner, debido a que este método se desarrolla en función a lo propuesto en su teoría en el que propone el enfoque C-P-A, además de ello, enfoque en espiral; Piaget, pues uno de los objetivos importantes es el tener en cuenta el proceso evolutivo de los niños; Vygotsky y Zoltan Dienes, ya que se hace hincapié en que toda actividad deben presentarse de manera motivadora (De la Torre, 2020). Los planteamientos mencionados, nos permiten mostrar que dicho método busca desarrollar aspectos relevantes en el aprendizaje de las matemáticas.

### **Descripción de la propuesta:**

- Estrategias para promover el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación, las cuales se promoverán bajo el enfoque CPA.
- Familiarización con el material concreto
- Se promueve desarrollar la etapa pictórica.
- Se estimula la comprobación de resultados ligándose a la etapa abstracta, pues los estudiantes presentan dificultades para corroborar sus resultados, utilizando signos.

### **Evaluación:**

Se realiza durante el proceso y al término de cada experiencia de aprendizaje, teniendo en cuenta las competencias de Resuelve problemas de cantidad y Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, según el programa curricular nacional referidas al área de matemática, se emplearán listas de cotejo para evaluar el avance, logros y dificultades de los estudiantes, de esta manera realizar la retroalimentación de manera permanente y oportuna, además de considerar la aplicación de los cuestionarios al término.

## REFERENCIAS

- Albino, L. (2018). *Método Singapur para el logro de la competencia aritmética en estudiantes de tercer ciclo*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejos] Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18130>
- Angulo, G., Castillo, J., y Niño, S. (2016). *Propuesta de implementación del método Singapur para enseñar las matemáticas en niños de segundo de primaria en el gimnasio los arrayanes*. [Tesis de posgrado, Universidad de La Sabana]. Cundinamarca. <http://hdl.handle.net/10818/22966>
- Ayllón, M. F., Gómez, I. A. y Ballesta-Claver, J. (Enero-Junio, 2016). Mathematical thinking and creativity through mathematical problem posing and solving. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 169–193. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Ban, Y., Berinderjeet, K., aur. (2005). Title Mathematical problem solving in regular classrooms. *Teaching and Learning*, 13(1), 17–24. <https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/1543/1/TL-13-1-17.pdf>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación (P. EDUCACIÓN (ed.)). ISBN: 978-958-699-128-5.
- Borja Granados, José y García Caballero, R. (2021). *Evaluación formativa oportunidad en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en tiempos de pandemia* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. Barranquilla <https://bit.ly/3ck98Po>
- Defaz Cruz, G. J. (Febrero, 2017). The development of cognitive skills by solving mathematical problems. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 2(5), 14–17. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss5.2017pp14-17>
- De la Torre, L. (2020). *Aplicación del método singapur para facilitar la resolución de problemas en primaria*. [Tesis de pregrado, Universidad del País Vasco] Leioa. <http://hdl.handle.net/10810/50154>
- Díaz-Pinzon, J. E. (Mayo, 2021). Analysis of the Results of the Pisa 2018 Test in Mathematics for America. *Revista De Investigaciones-Universidad Del Quindío*,



33(1), 104–114. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol33n1.463>

Dominguez, L. y Espinoza, B. I. (2019). *Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística*. [Tesis de maestría, Universidad De La Costa CUC]. Barranquilla <http://hdl.handle.net/11323/4929>

Donayre, S. E. (2021). *Aplicación del método Singapur en el aprendizaje de las matemáticas en tercer grado de primaria, I E N°2033, Comas*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejos]. Lima. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68553/Donayre\\_TSEM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68553/Donayre_TSEM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fajardo Valencia, A. (Enero, 2020). Tecnología E Educação Matemática Em Tempos De Pandemia. *Olhar de Professor, Ponta Grossa*, 23, 1–4. <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.23.2020.15843.209209226104.0607>

Gamarra, J. J., Mariño, A. M. y Vilcapoma, R. Y. (2019). *Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de Educación Primaria*. [Tesis de pregrado, Instituto Pedagógico Nacional Monterrico]. Lima. <http://repositorio.monterrico.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1610/1/INVESTIGACI%c3%93N%20DEL%20M%c3%89TODO%20SINGAPUR%20PARA%20OTRAR%20EL%20T%c3%8dTULO%20DE%20BA.pdf>

Gastelo, K. K. (2019). *Propuesta de estrategias metodológicas basada en el enfoque problémico para mejorar la resolución de problemas aritméticos con enunciados verbales (PAEV) en los estudiantes del cuarto grado de primaria en la I.E “Carlos Augusto Salaverry” del distrito de La Victoria – Chiclayo - 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Lambayeque. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/8408/BC-4811%20GASTELO%20CARRANZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gomez, R. (2019). *El método Singapur en la resolución de problemas de tipo cambio en estudiantes de la institución educativa N° 36011 Huancavelica* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. Huancavelica <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2846>

Guillen, I. L. (2021). *Taller de estrategias lúdicas para potenciar la capacidad de*

- resolución de problemas en estudiantes de segundo grado del nivel primaria en una institución educativa-Chiclayo*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Mogrovejo]. Chiclayo. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/3235>
- Hernández, R., y Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In Mc Graw Hill (Vol. 1, Issue Mexico).
- Hernández, R., Fernández, C., Y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. In INTERAMERICANA (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Hessen, J., Gaos, J., y Romero, F. (1981). Teoría del conocimiento. Espasa-Calpe.
- Hilaquita, V. (2018). *Método singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa mercedario san pedro pascual de la ciudad de Arequipa 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional De San Agustín]. Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7241>
- Huancas, J. D. (2020). *Capacidad de resolución de problemas en estudiantes de quinto grado de primaria, Chiclayo, 2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. Chiclayo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60664>
- Hueso, A. y Cascant, J. (2012). Metodología y Técnicas Cuantitativas de Investigación. In Editorial Universitat Politècnica de Valencia (Vol. 1, Issues 978-84-8363-893-4). [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodologa%20y%20tcnicas%20cuantitativas%20de%20investigacin\\_6060.pdf?sequence=3](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodologa%20y%20tcnicas%20cuantitativas%20de%20investigacin_6060.pdf?sequence=3)
- Juarez, M. del R. y Aguilar, M. (2018). The Singapore method, proposed to improve learning of Mathematics in Primary. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*. Vol. 98(12), 75–86. <http://funes.uniandes.edu.co/12887/1/Juarez2018El.pdf>
- Laverde, A. C. (1993). Conductismo, Cognitivismo, Constructivismo Tres Países Con Fronteras Amplias Y Borrosas. *ACADEMIA Accelerating the World's Research*, COGNOTIVISMO, 5. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44410632/Conductismo\\_constructivism\\_o\\_y\\_cognitivismo-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653550006&Signature=KABACSpXyQSwRo8zfkGd~ZNhD8](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44410632/Conductismo_constructivism_o_y_cognitivismo-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653550006&Signature=KABACSpXyQSwRo8zfkGd~ZNhD8)

[IXn1uxT63yN6uSorZWipFpD2tSmbTP-hm0c1-IBAUl9URUt3y8uT-R6VJvpDjbEDJdfSr6QG0nLKBkkuzqIQ7Mlf7PthAWPXAE5YS0iNfb-MuMkO6Fb8MbKQMikyWoPXaazEsVYn1z3n5jyYTt0qpdPUmnqrzmKEJmoxYiYUhsPcGnDeEnsyholzu9gE3VJHoLeFmdvKKLC8V7gNvPfrQqEPs9MGQKnIVor8R783vFLWx2~HERn7HVibs1e1RLBw6Oty6LPEqpts4YBCCJ-Ak5aUTb52~OfCPGDGNWlmOjbsfVm5BDM29gPOmU-g &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n72/1990-8644-rc-16-72-242.pdf)

Lugo, J.G. (Enero 2020). Didactic strategies in the educational process of the rural area. *Revista Conrado*, 16. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n72/1990-8644-rc-16-72-242.pdf>

Mamani, E. J. (2018). *Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa bellavista del distrito de Juliaca*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional De San Agustín]. Arequipa <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8812>

Mazzarella, Clemen, y Carrera, Beatriz (Abril-Junio, 2001). Vygotsky: enfoque sociocultural . *Educere*, 5(13),41-44. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601309>

Meneses-Patiño, Y. P. y Ardila, L. (2019). The Singapore Method as a didactic strategy for the strengthening of the competence of solving additive problems in elementary school students. *Eco Matemático*, 10(1), 28–41. <https://doi.org/10.22463/17948231.2540>

Meneses, M. L. y Peñaloza D. Y. (2019). The Pólya method as a pedagogical strategy to strengthen the competence to solve mathematical problems with basic operations. *Zona Próxima*, 31, 7–25. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>

Mera, M. (2021). *Método Singapur y Aprendizaje de la Matemática en estudiantes de Noveno Año de EGB de la ciudad de Baños*. [Tesis de pos-grado, Pontificia Universidad católica de Ecuador]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3160>

Ministerio de Educación 2018. (2018). *Región Áncash: Características generales*

de la ECE 2018.

- MINEDU (2016). Educación Básica Regular: Programa curricular de Educación Primaria. *Ministerio de Educación Del Perú*, 1–212. <http://ugelcajamarca.gob.pe/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/PROCESOS-DIDACTIVOS-MATEMATICA.pdf>
- Montero, L. V. y Mahecha, J. A. (Mayo 2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis & Saber*, 11(26), e9862. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Muñoz, M. M. (Enero, 2022). Virtual classroom tools in the teaching of mathematics during the pandemic, a literary review. *Revista Conrado*, 18(84), 310–315. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n84/1990-8644-rc-18-84-310.pdf>
- Núñez-Lira, L. A., Mayer, D. M., Aliaga, A. A. y Diaz, J. R. (Julio-Diciembre 2020). Didactic strategies in the development of critical thinking in secondary school students. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31–50. DOI: 10.17151/eleu.2020.22.2.3. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Ocampo, N. P. y Buitrago, I. C. (2019). Propuestas de implementadas del método Singapur como estrategia lúdica desde el goce y no de desde el esfuerzo en el área de matemáticas de básica primaria. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 5. <http://hdl.handle.net/11371/2948>
- Olivares, D., Segovia, I. y Lupiañez, J. L. (Noviembre 2021). Evolution of the problem solving in the chilean primary school curriculum. *Profesorado*, 25(3), 175–196. [10.30827/profesorado.v25i3.13614](https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i3.13614)
- Peña, R. Y. (2021). *El Método Singapur para desarrollar el pensamiento matemático en niños de primaria*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/62531>
- Peredo, J. L. (2021). *Estrategias metodológicas para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa “Monseñor Juan Tomis Stack” – Chiclayo*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Chiclayo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/63008>

- Pereira de Lima, P., Eustáquio, G., Batista, L. y Ramalho, M.I (Junio, 2020). Brazil in Pisa (2003-2018): reflections in the field of Mathematics. *TANGRAM - Revista de Educação Matemática*, 3(2), 03–26. <https://doi.org/10.30612/tangram.v3i2.12122>
- Pinillos, M. D. M. (2021). *Nivel de capacidad resolución de problemas de adición estudio realizado en una institución educativa primaria privada de Chiclayo-2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. Chiclayo. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/3445>
- Piñeiro, J. L., Castro-Rodríguez, E., y Castro, E. (Noviembre, 2016). Resultados PISA y resolución de problemas matemáticos en los currículos de Educación Primaria. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 5(2), 50–64. <https://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/4>
- Rambao Pantoja, Caridad y Lara Jiménez, I. (2019). *Efecto Del Método Singapur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De La Resolución De Problemas Matemáticos En Contexto En Estudiantes De Tercer Grado*. [Tesis doctoral, Universidad De La Costa]. Barranquilla. <http://hdl.handle.net/11323/5908>
- Ramírez, Z. y Ramírez, T. (Mayo-Agosto 2018). IMultiple Intelligences in teaching work and its relationship with Piaget's Theory of Cognitive Development. *Revista Killkana Sociales*. Vol. 2, No. 2, pp. 47-52. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v2i2.299](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.299)
- Rivera, J. y Ahumada, F. (2019). The singapore method promote math skills in primary education children. *Dialnet*, 37, 51–69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186600>
- Sanaguano, R. del P. S. (2022). *Método singapur como estrategia enseñanza-aprendizaje de tablas de multiplicar en niños de edad escolar*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3583>
- Sanz, R., Serrano, Á., y González, A. (Febrero, 2020). PISA: el precio pedagógico de una evaluación internacional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1 <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e22.2673>
- SICRECE. (2019). *Matemática resultados para docentes Un insumo para ¿ Qué*

*información contiene este documento ?*

- Terroba, M., Ribera, J. M. y Lapresa, D. (Mayo 2021). Cultivando el talento matemático en Educación Infantil mediante la resolución de problemas para favorecer el desarrollo del pensamiento computacional. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 28(28), 65–85. <https://doi.org/10.18172/con.5008>
- Turizo, L. G., Carreño, C. A., y Crissien, T. J. (Enero-Junio2019). The Singapore Method: a reflection on the teaching-learning process of mathematics O método Singapura: reflexão sobre o processo de ensino – aprendizagem das matemáticas. *Pensamiento Americano*, 12(23), 183–199. <https://doi.org/10.21803/pensam.v12i22.255>
- Ugarte, M. (2018). *Implementación del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional DeSan Agustín de Arequipa]. Arequipa <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8454>
- Vargas, Y. A. (2022). *El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejos]. Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82820>
- Vega, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., & Rodríguez-Martínez, J. S. (2019). Teorías del aprendizaje. XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan, 7(14), 51-53. <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Zapatera, A. (Noviembre 2020). El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(2), 263–274. DOI: [10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980](https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980)

## ANEXOS

**Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables**

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
<b>INDEPENDIENTE:</b> Método Singapur	Este método de acuerdo a un estudio realizado por Gamarra et al. (2019) citan a Ban (2014), el objetivo primordial de éste, es la pedagogía y el uso constante de material didáctico, se centra en la resolución de problemas, basado en el enfoque CPA, currículo en espiral y el desarrollo de habilidades, por lo tanto, permite a los estudiantes desarrollar actitudes y habilidades indispensables para enfrentarse a los cambios actuales. Las teorías que fundamentan este método son los planteamientos de Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp.	Se trabajará en función a las experiencias de aprendizaje para fortalecer la resolución de problemas multiplicativos.	Concreto	Familiarización con materiales concretos. (1, 2)	<b>Experiencia de aprendizaje 1:</b> Multiplicamos haciendo grupos iguales	<b>Técnica:</b> Encuesta <b>Instrumento:</b> Cuestionario <b>Escala:</b> Likert  Nunca (1) A veces (2) Siempre (3)
					<b>Experiencia de aprendizaje 2:</b> Multiplicamos por 2	
				Manipula materiales concretos. (3, 4)	<b>Experiencia de aprendizaje 3:</b> Multiplicamos por 5	
				Usa materiales concretos para resolver un problema. (5-7)	<b>Experiencia de aprendizaje 4:</b> Multiplicamos por 10	
			Pictórico	Representa cantidades matemáticas. (8)	<b>Experiencia de aprendizaje 5:</b> Multiplicamos por 3	
				Representa su comprensión del problema. (9, 10)	<b>Experiencia de aprendizaje 6:</b> Multiplicamos por 4	
				Propone métodos y los representa. (11, 12)	<b>Experiencia de aprendizaje 7:</b> Multiplicamos por 6	
				Explica sus procedimientos (13, 14)	<b>Experiencia de aprendizaje 8:</b> Multiplicamos por 7	
					<b>Experiencia de aprendizaje 9:</b> Multiplicamos por 8	

			Abstracto	Utiliza signos. (15, 16) Aplica símbolos. (17, 18) Aplica algoritmos matemáticos. (19, 20, 21)	<b>Experiencia de aprendizaje 10:</b> Multiplicamos por 9	
<b>DEPENDIENTE:</b> Resolución de problemas multiplicativos	Resuelve problemas de cantidad: Polya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) manifiesta que es una forma interesante de poder desarrollar y estimular el pensamiento, plantea además que es una construcción, que permite el aprender matemática, es por ello que propone cuatro etapas fundamentales: el comprender un problema, en esta etapa es importante reconocer si se cuenta con los datos necesarios o si existe información intrascendente; elaborar un plan, pues el estudiante debe utilizar con creatividad sus conocimientos para elaborar una estrategia, una vez elaborada, ponerla en práctica, en esta etapa el docente debe orientar el proceso y finalmente, comprobar dichos resultados haciendo una revisión de su trabajo.	Se medirá el uso de estrategias para la resolución de problemas multiplicativos, permitiendo diagnosticar las dificultades que presentan los estudiantes en dicha habilidad, con el fin de aplicar la propuesta basada en método Singapur, se derivaron en cuatro dimensiones referidas a los procesos matemáticos: comprender el problema, elaborar un plan, poner en práctica el plan, comprobar los resultados.	Comprender el problema	Comprender los elementos del problema antes de resolverlo.	1, 2	<b>Técnica:</b> Encuesta  <b>Instrumento:</b> Cuestionario  <b>Escala:</b> Likert  Nunca (1) A veces (2) Siempre (3)
				Reconocer la información relevante para resolver el problema.	3, 4, 5	
				Formular y plantear el problema con sus propias palabras.	6, 7	
			Elaborar una estrategia	Identificar la operación o procedimientos que debe proponer para encontrar una solución.	8, 9	
				Diseñar una estrategia o método para resolver la situación, empleando recursos.	10, 11, 12	
				Organizar la información y reconocer los pasos que debe seguir para resolver el problema.	13, 14	
			Ejecutar la estrategia	Efectuar de manera correcta la operación.	15, 16, 17	
				Argumentar sus procedimientos y explica el para qué se hace.	18, 19	
				Proponer y explicar más de una forma de resolver el problema.	20, 21	
			Comprobar resultados	Confirmar si los resultados responden a la solución del problema.	22, 23	
				Comprobar si el procedimiento ejecutado, es correcto y útil para resolver problemas de estructura similar.	24, 25, 26	
				Verificar si existe la posibilidad de resolver el problema de otro modo.	27, 28	



## Anexo 2: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	ENFOQUE / TIPO/DISEÑO/	TÉCNICA / INSTRUMENTO
¿De qué manera el Método Singapur permitirá resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo?	<p><b>Objetivo General:</b> Proponer experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo, durante el año 2022.</p>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b> Método Singapur</p>	<p><b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b> Estudiantes de Cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo.</p> <p><b>Criterios de inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes matriculados en el periodo 2022.</li> <li>• Estudiantes del Cuarto grado de género masculino y femenino.</li> <li>• Estudiantes que cuentan con el consentimiento firmado por padres de familia.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes con NEE</li> <li>• Estudiantes que no se encuentren matriculados en el SIAGE.</li> <li>• Estudiantes que no cuentan con permiso y consentimiento informado.</li> </ul>	<p><b>Enfoque:</b> <b>Cuantitativo</b> Esta investigación se realizó bajo el enfoque cuantitativo, porque se recogerán datos y se procesarán mediante pruebas estadísticas y medición numérica (Hernández-Sampieri y Baptista, 2014). Además de ello, es de carácter secuencial, pues determina los siguientes pasos: surge de una idea, de la cual se determinan los objetivos y preguntas, se revisa material científico para construir una base teórica, se identifican las variables, se analizan los datos y se estructura un reporte de resultados y conclusiones.</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>
	<p><b>Objetivos</b> <b>Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación.</li> <li>2. Analizar el uso de estrategias basadas en Método Singapur.</li> <li>3. Diseñar experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur.</li> <li>4. Validar la propuesta de experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur a través de expertos</li> </ol>	<p><b>DEPENDIENTE:</b> Resolución de problemas multiplicativos</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> Según Hernández Sampieri (2014) la población es todo el conjunto y total de casos que comparten aspectos específicos. Este estudio está conformado por una población de 169 estudiantes de una Institución educativa primaria de Chiclayo.</p> <p><b>MUESTRA</b> La muestra, según Bernal (2010) refiere que, ésta es sólo una parte del total de la población, sobre la cual se realizará la medición, observación de las variables propuestas y además de ello, se obtendrá la información para la investigación. En la presente investigación, la muestra quedó representada por 21 estudiantes del cuarto grado turno mañana de una institución educativa primaria de Chiclayo.</p>	<p><b>Tipo:</b> El tipo de investigación, responde a una de tipo no experimental, pues no se manipulan variables que son independientes, se analizaron fenómenos en su estado natural (Hernández et al., 2014).</p> <p><b>Diseño:</b> La presente investigación es de diseño propositivo, respecto a ello Hernández y Baptista (2010) manifiesta que este tipo de diseño, está referida al cómo deberían ser las cosas o planteamientos propuestos, para poder alcanzar los objetivos.</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

### Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

#### INSTRUMENTO 1

#### Cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

Instrumento utilizado en la investigación de Peredo (2021), adaptado por Gonzales, J. (2022)

**Investigación:** Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

**Estimado estudiante:** Agradezco de antemano tu valiosa colaboración, para el logro de los objetivos propuestos de la presente investigación, solicito que tus respuestas sean sinceras. El instrumento es de carácter anónimo y confidencial.

Edad: ..... Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Grado: ..... Fecha: .....

**Instrucciones:** A continuación, se te presentan una serie de preguntas. Responde marcando con un aspa (x) una sola alternativa por pregunta.

Se consideran las siguientes escalas:

Nunca (1) A veces (2) Siempre (3)

N°	Ítems	Nunca	A veces	Siempre
	<b>Comprensión del problema</b>			
01	¿Entiendes el problema antes de resolverlo?			
02	¿Reconoces cuál es la incógnita de la situación problemática?			
03	¿Distingues los datos importantes del problema a resolver?			
04	¿Determinas si la condición del problema a resolver es suficiente?			
05	¿Registras los datos de la situación problemática?			
06	¿Puedes replantear el problema con tus propias palabras?			
07	¿Comparas el problema con alguno de estructura similar?			
	<b>Elaborar una estrategia</b>			
08	¿Distingues la operación que podrías aplicar para encontrar la solución?			
09	¿Reconoces los procedimientos a seguir para resolver una situación problemática?			
10	¿Propones el uso de diferentes materiales o recursos para resolver un problema?			
11	¿Propones un método para resolver una situación problemática?			
12	¿Manejas diferentes recursos para resolver un problema?			
13	¿Representas la información del problema de manera gráfica?			
14	¿Conoces los pasos que debes seguir para resolver el problema?			
	<b>Ejecutar la estrategia</b>			
15	¿Desarrollas de manera correcta la operación formulada para la solución del problema?			

16	¿Sigues un orden para la resolución de una situación problemática?			
17	¿Ejecutas un plan para resolver la situación problemática?			
18	¿Realizas afirmaciones sobre el porqué de la estrategia utilizada en la solución del problema?			
19	¿Explicas los procedimientos o pasos que seguiste para resolver el problema?			
20	¿Propones más de una forma de resolver el problema?			
21	¿Argumentas sobre el uso de más de un método para resolver una misma situación problemática?			
	<b>Comprobar resultados</b>			
22	¿Verificas si el resultado está de acuerdo a lo que se pide en el problema?			
23	¿Certificas que la resolución responde a la incógnita del problema?			
24	¿Corroboras las operaciones más de una vez para verificar si resultados coinciden?			
25	¿Tu respuesta satisface a lo establecido en el problema planteado?			
26	¿Consideras que tus procedimientos te pueden servir para resolver problemas parecidos?			
27	¿Compruebas si hay alguna otra forma de resolver el problema?			
28	¿Estableces comparaciones entre problema de estructura similar y las distintas posibilidades de resolverlos?			

## INSTRUMENTO 2

### Cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

**Investigación:** Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

**Estimado estudiante:** Agradezco de antemano tu valiosa colaboración, para el logro de los objetivos propuestos de la presente investigación, solicito que tus respuestas sean sinceras. El instrumento es de carácter anónimo y confidencial.

Edad: ..... Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Grado: ..... Fecha: .....

**Instrucciones:** A continuación, se te presentan una serie de preguntas. Responde marcando con un aspa (x) una sola alternativa por pregunta.

Se consideran las siguientes escalas:

Nunca (1) A veces (2) Siempre (3)

N°	Ítems	Nunca	A veces	Siempre
	<b>Concreto</b>			
01	¿Exploras qué materiales puedes utilizar de tu espacio cotidiano para resolver situaciones problemáticas?			
02	¿Reconoces qué materiales puedes usar para resolver problemas de multiplicación?			
03	¿Manejas diferentes materiales para la resolución de problemas?			
04	¿Empleas material concreto de manera pertinente para la resolución de problemas?			
05	¿Utilizas material concreto para resolver problemas multiplicativos?			
06	¿Aplicas adecuadamente el material concreto para resolver problemas multiplicativos?			
07	¿Compartes tu estrategia con tus compañeros utilizando material concreto para la resolución de problemas?			
	<b>Pictórico</b>			
08	¿Simbolizas de manera gráfica cantidades numéricas en la resolución de problemas?			
09	¿Interpretas la información del problema representando los datos de la situación planteada?			
10	¿Representas tus métodos para resolver un problema a través de modelos o gráficos?			
11	¿Propones tus métodos para resolver un problema?			

12	¿Conoces los pasos que debes seguir para resolver un problema?			
13	¿Expresas cómo resuelves un problema representándolo gráficamente?			
14	¿Estableces comparaciones que te permiten resolver situaciones problemáticas?			
	<b>Abstracto</b>			
15	¿Utilizas signos para expresar tus resultados de la situación problemática planteada?			
16	¿Recurre a signos que te ayuden a resolver situaciones problemáticas?			
17	¿Aplicas símbolos matemáticos para la resolución de problemas?			
18	¿Empleas símbolos que te ayuden a resolver situaciones problemáticas?			
19	¿Aplicas los pasos para la resolución de problemas multiplicativos?			
20	¿Usas los pasos algoritmos para resolver problemas multiplicativos?			
21	¿Aplicas los algoritmos matemáticos de manera pertinente?			

## Anexo 4: Instrumentos de validación



### FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 1

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra  
 Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:  
Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

**Escala Evaluativa**  
**1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente**

Contenido		Evaluación					
Ítem	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Comprensión del problema</b>							
1	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato						X
2	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
3	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
4	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato						X
5	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
6	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	

	Formato					X
7	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>Dimensión: Elaborar una estrategia</b>						
8	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
9	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
10	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
11	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
12	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
13	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
14	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>Dimensión: Ejecutar la estrategia</b>						
15	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X

16	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
17	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
18	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
19	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
20	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
21	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>Dimensión: Comprobar resultados</b>						
22	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
23	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
24	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
25	Pertinencia					X



	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>26</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>27</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>28</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 1

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br.: Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Mg. Alarcón Montoya, Heliana del Rosario

DNI: 16735647

GRADO OBTENIDO: Magister en Psicología Educativa

Chiclayo, 17 de mayo del 2022



*Firma*  
**EXPERTO**

ALARCON MONTOYA, HELIANA DEL ROSARIO DNI 16735647	MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCATIVA Fecha de diploma: 22/11/16 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 14/12/2011 Fecha egreso: 30/08/2013	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
--	--	---

**FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 1**

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

 Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra

 Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo
**Escala Evaluativa**
**1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente**

Contenido			Evaluación				
Ítem	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Comprensión del problema</b>							
<b>1</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>2</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>3</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>4</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato						X
<b>5</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>6</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	

	Formato				X
7	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
<b>Dimensión: Elaborar una estrategia</b>					
8	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
9	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
10	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
11	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
12	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
13	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
14	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
<b>Dimensión: Ejecutar la estrategia</b>					
15	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X

16	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
17	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
18	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
19	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
20	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
21	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
<b>Dimensión: Comprobar resultados</b>						
22	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
23	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
24	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
25	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	

	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>26</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación						X
	Formato					X	
<b>27</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>28</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 1

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br.: Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI  NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Dr. Morante Gamarra, Percy Carlos

**DNI: 17539240**

**GRADO OBTENIDO: Dr. en Ciencias de la Educación**

Chiclayo, 18 de mayo de 2021



Firma  
EXPERTO

MORANTE GAMARRA, PERCY CARLOS DNI 17539240	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 20/02/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 18/03/2013 Fecha egreso: 09/01/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE PERU
--	--	--

**FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 1**

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

 Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra

 Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo
**Escala Evaluativa**
**1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente**

Item	Contenido Criterios Generales	Observaciones	Evaluación				
			1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Comprensión del problema</b>							
<b>1</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
<b>2</b>	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
	Pertinencia					X	
<b>3</b>	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
<b>4</b>	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
<b>5</b>	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>6</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	



7	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>Dimensión: Elaborar una estrategia</b>						
8	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
9	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
10	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
11	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
12	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
13	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
14	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>Dimensión: Ejecutar la estrategia</b>						
15	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X

16	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
17	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
18	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
19	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
20	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
21	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
22	Formato					X
	<b>Dimensión: Comprobar resultados</b>					
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
23	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
24	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
25	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X

<b>26</b>	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
<b>27</b>	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>28</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 1

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para medir la resolución de problemas multiplicativos en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br. : Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Dra. Villavicencio Caballero, Yurico Aracely

DNI: 45275852

### GRADO OBTENIDO:

DOCTORA EN EDUCACIÓN

Chiclayo, 17 de mayo de 2022

  
  
Dra. Yurico Aracely VILLAVICENCIO CABALLERO  
DNI 45275852

VILLAVICENCIO CABALLERO, YURICO ARACELY DNI 45275852	DOCTORA EN EDUCACION Fecha de diploma: 06/05/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 19/04/2014 Fecha egreso: 30/08/2015	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
--	--	--

**FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 2**

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

 Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra

 Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo
**Escala Evaluativa**
**1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente**

Contenido			Evaluación				
Ítem	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Concreto</b>							
<b>1</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>2</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>3</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>4</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>5</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
<b>6</b>	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	

7	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato					X
<b>Dimensión: Pictórico</b>						
8	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
9	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
10	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
11	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
12	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
13	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
14	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
<b>Dimensión: Abstracto</b>						
15	Pertinencia				X	
	Claridad Conceptual				X	
	Redacción y Terminología				X	
	Escalamiento y Codificación				X	
	Formato				X	
16	Pertinencia				X	

	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>17</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>18</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>19</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>20</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>21</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 2

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br.: Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Mg. Alarcón Montoya, Heliana del Rosario

---

**DNI: 16735647**

**GRADO OBTENIDO:** Magister en Psicología Educativa

Chiclayo, 17 de mayo de 2021



*Firma*  
**EXPERTO**

ALARCON MONTOYA, HELIANA DEL ROSARIO DNI 16735647	MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCATIVA Fecha de diploma: 22/11/16 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 14/12/2011 Fecha egreso: 30/08/2013	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
--	--	---



## FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 2

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra

Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### Escala Evaluativa

1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

Contenido			Evaluación				
Ítem	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Concreto</b>							
1	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
2	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
3	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
4	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
5	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	
6	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
	Formato					X	

7	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
<b>Dimensión: Pictórico</b>					
8	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
9	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
10	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
11	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
12	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
13	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
14	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
<b>Dimensión: Abstracto</b>					
15	Pertinencia				X
	Claridad Conceptual				X
	Redacción y Terminología				X
	Escalamiento y Codificación				X
	Formato				X
16	Pertinencia				X

	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
17	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
18	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
19	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
20	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
21	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X

## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 2

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br. : Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Dr. Morante Gamarra, Percy Carlos

DNI: 17539240

GRADO OBTENIDO: Dr. en Ciencias de la Educación

Chiclayo, 18 de mayo de 2021



Firma  
EXPERTO

MORANTE GAMARRA, PERCY CARLOS DNI 17539240	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 20/02/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matricula: 18/03/2013 Fecha egreso: 09/01/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE PERU
--	--	--

**FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO 2**

**COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC).**  
**FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO. CRITERIOS GENERALES.**  
 (Hernández-Nieto, 2011)

 Apellidos y nombres: Gonzales Liza, Joselim Alessandra

 Fecha: 14 de mayo del 2022

Título de la investigación:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo
**Escala Evaluativa**
**1= Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente**

Item	Contenido Criterios Generales	Observaciones	Evaluación				
			1	2	3	4	5
1	<b>Dimensión: Concreto</b>						
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
2	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
3	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
4	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
5	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	
6	Formato					X	
	Pertinencia					X	
	Claridad Conceptual					X	
	Redacción y Terminología					X	
	Escalamiento y Codificación					X	



7	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	<b>Dimensión: Pictórico</b>					
8	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
9	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
10	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
11	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
12	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
13	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
14	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
15	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X

<b>16</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
<b>17</b>	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
<b>18</b>	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
<b>19</b>	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
	Pertinencia					X
<b>20</b>	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
	Formato					X
<b>21</b>	Pertinencia					X
	Claridad Conceptual					X
	Redacción y Terminología					X
	Escalamiento y Codificación					X
<b>21</b>	Formato					X



## INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 2

### 1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Cuestionario para diagnosticar la aplicabilidad del enfoque CPA basado en Método Singapur en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo

### 3. TESISISTA:

Br. : Joselim Alessandra Gonzales Liza

### 4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

### NOMBRE DEL EXPERTO (A):

Dra. Villavicencio Caballero, Yurico Aracely

DNI: 45275852

### GRADO OBTENIDO:

DOCTORA EN EDUCACIÓN

Chiclayo, 17 de mayo de 2022



Dra. Yurico Aracely VILLAVICENCIO CABALLERO  
DNI 45275852

VILLAVICENCIO CABALLERO, YURICO ARACELY DNI 45275852	DOCTORA EN EDUCACION Fecha de diploma: 06/05/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 19/04/2014 Fecha egreso: 30/08/2015	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
--	--	--



Anexo 5: Consentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Sección I: Información básica**

Usted ha sido invitado a participar en la investigación cuyo título es:

**Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo**

- Autor : Gonzales Liza, Joselim Alessandra
- Tipo de Investigación : Investigación cuantitativa
- Fuente de financiamiento : Recursos propios
- Propósito : Realizar una investigación con la finalidad de presentar a la Universidad César Vallejo – Filial Chiclayo para obtener el Grado Académico de Magíster en Psicología Educativa
- Selección : Ha sido seleccionado (a) por pertenecer a la sección de la Institución Educativa (Organización, empresa) por lo tanto, será parte de este grupo de investigación. Ha sido seleccionado (a) en forma aleatoria.
- Participación : Participando en la parte experimental de la investigación desarrollando test, cuestionarios, en entrevistas (según el tipo de investigación)
- Riesgos probables : Ninguno
- Beneficios : Aprendizaje al participar en talleres, conocimiento de documentos diversos relacionados con el tema de investigación.
- Confidencialidad : Los datos que alcance a nivel de desarrollo de instrumentos de investigación serán reservados y utilizados exclusivamente para la investigación.
- Retiro : Tiene el derecho de retirarse en cualquier momento de estar a con su participación.
- Aportes : Su participación en la investigación no exige aportes económicos.
- Ética en la investigación : Durante su participación se aplicará el Código de Ética de la UCV relacionado con la investigación
- Comunicación-contactos : Móvil: 917413115  
Correo electrónico: jgonzalesli10@ucvvirtual.edu.pe

**Sección II: Acta**

Se me ha invitado a participar. He leído y escuchado la información relacionada con mi participación en la investigación, entiendo las declaraciones correspondientes y la necesidad de dejar constancia de mi consentimiento; para lo cual firmo libre y voluntariamente, señalando mi dirección y N° Teléfono-móvil: 938492283, recibiendo una copia del presente documento, ya firmado.

Yo, Luz del Carmen Díaz Medina, con DNI N°: 80426001, mayor de edad, domiciliado en: Pz. Uña del Mar H2 E 27 14, distrito: Chiclayo consiento en participar en la investigación titulada:

"Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo"

He sido informado (a) de los objetivos de la investigación, además con información clara y precisa de la investigación, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento, confidencialidad, participación enmarcada en el código de ética de la investigación.

Chiclayo, junio del 2022

Firma



Anexo 6: Autorización de la Institución educativa.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN  
LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Datos Generales

Nombre de la Organización:	
Institución Educativa N° 11051 "María Reiche"	
Nombre del Titular o Representante legal: Laura Irene Tepo Chapoñán (Directora encargada)	
Nombres y Apellidos Joselim Alessandra, Gonzales Liza	DNI: 71908942

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (¹), autorizo [  ], no autorizo [  ] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo.	
Nombre del Programa Académico: Programa Académico de Maestría en Psicología Educativa	
Autor: Nombres y Apellidos Joselim Alessandra, Gonzales Liza	DNI: 71908942

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: Chiclayo, mayo del 2022.



Firma

Laura Irene Tepo Chapoñán

(¹) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

## **Anexo 7: Propuesta**

### **Experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos**

#### **Información general.**

UGEL : Chiclayo  
Grado : Cuarto grado A  
Nivel educativo : Primario

#### **Conceptualización de la propuesta**

En la propuesta que se presenta, se busca corroborar de qué manera el método Singapur fortalece la resolución de problemas de multiplicación, según Gamarra et al. (2019) quienes citan a Ban (2010), en cuyo estudio refiere que se prioriza principalmente, en que el estudiante parta de una situación contextualizada; luego, resolverla de manera vivencial mediante la manipulación del material concreto y, expresarlo finalmente con lenguaje matemático, respecto a ello, Mera (2021) sostiene que se evidenció que el currículo que plantea, remarca la efectividad de aplicar el enfoque CPA.

En cuanto a resolver un problema, Pólya (1989, citado en Meneses y Peñaloza, 2019) manifiesta, que, es una forma interesante de poder desarrollar y estimular el pensamiento, es por ello que propone cuatro etapas fundamentales: el comprender un problema, elaborar un plan, pues ejecutarla y comprobarla, por su parte el Ministerio de educación (Minedu, 2016) considera que es un enfoque que consiste en cómo dar solución a determinados retos, para los cuales no se conoce caminos de solución, las situaciones que se planteen, deben ser desarrolladas de manera progresiva. A raíz de la pandemia, se evidencian en esta nueva normalidad los estragos que ésta ha ocasionado más aún en el sector educación, esto nos ha llevado a replantearnos nuevas formas de enseñar.

#### **Objetivos de la propuesta**

**Objetivo general:** Diseñar experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa primaria de Chiclayo.

## **Objetivos específicos**

- Fortalecer la comprensión de problemas contextualizados, mediante la manipulación de material concreto.
- Emplear diversas estrategias propiciando el uso de material concreto o representación pictórica para resolver problemas.
- Desarrollar habilidades para ejecutar estrategias, explicar sus procedimientos de la solución de situaciones problemáticas.
- Estimular en los estudiantes la estimular la toma de decisiones para comprobar sus resultados.
- Evaluar el avance y logros de los estudiantes mediante la evaluación formativa, que permita aplicar estrategias de retroalimentación.

## **Fundamentación:**

Esta propuesta tiene como fundamento, los planteamientos de que realizan autores como: Jerome Bruner, debido a que este método se desarrolla en función lo propuesto en su teoría en el que propone el Enfoque C-P-A, además de ello, enfoque en espiral; Piaget, pues uno de los objetivos importantes es el tener en cuenta el proceso evolutivo de los niños; Vygotsky y Zoltan Dienes, ya que se hace hincapié en que toda actividad deben presentarse de manera motivadora (De la Torre, 2020). Coincidentemente con lo propuesto por Gómez (2019) quien en su investigación sostuvo que el método Singapur, es innovador, pues no solo busca eliminar procesos obsoletos que se enfocan únicamente en la memorización, también busca crear una nueva forma de enseñar matemáticas, para que los estudiantes disfruten lo que aprenden, descubran, aprendan tocando y mirando.

Los planteamientos mencionados, nos permiten mostrar que dicho método busca desarrollar aspectos relevantes en el aprendizaje de las matemáticas.

## **Descripción de la propuesta:**

La propuesta que presento, es para fortalecer la solución de problemas en los educandos, la cual contiene una serie de contenidos orientados a desarrollar problemas de carácter multiplicativo:

1. Estrategias para promover el uso de estrategias para resolver problemas de multiplicación, las cuales se promoverán bajo las dimensiones del método Singapur, enfoque CPA: iniciamos con procesos básicos orientados a la comprensión de problemas, pues en los hallazgos de la investigación se observó que el 90% (entre el baremo bajo y medio), manifestaban dificultades para comprender un problema, diseñar estrategias, ejecutarlas y comprobar sus resultados, después de ello, proponer retos y situaciones contextualizadas, proponer recursos simuladores digitales.
2. Familiarización con el material concreto, promueve un trabajo de forma individual y a su vez colaborativo, en la cual se busca que los estudiantes manipulen el material y lo usen para resolver problemas, respecto a ello, en un estudio realizado por Mera (2021) sostiene que se evidenció que el currículo de Método Singapur aplica el enfoque CPA, que consiste en el trabajo y manipulación de material concreto, representación gráfica de la comprensión del problema y llevar dichos planteamientos a un nivel más abstracto
3. Se promueve desarrollar la etapa pictórica propuesta en el enfoque CPA, pues en los resultados se observó que el porcentaje mayor corresponde al baremo medio con un 53,3%, los cuales indican que los estudiantes tienen dificultad para elaborar estrategias, representarlas y ejecutarlas. Es por ello que se hace necesario reforzar esta etapa, pues según Zapatera (2020) sostuvo que, en este nivel, se debe priorizar que el estudiante dibuje e interprete la información a partir de distintos modos de representar los datos de manera gráfica.
4. Se estimula la comprobación de resultados ligándose a la etapa abstracta sustentada en Método Singapur bajo el enfoque CPA, pues en los resultados de los cuestionarios aplicados se evidenció que cerca del 83,4% de estudiantes presentan dificultades para corroborar sus resultados, utilizando dianos.

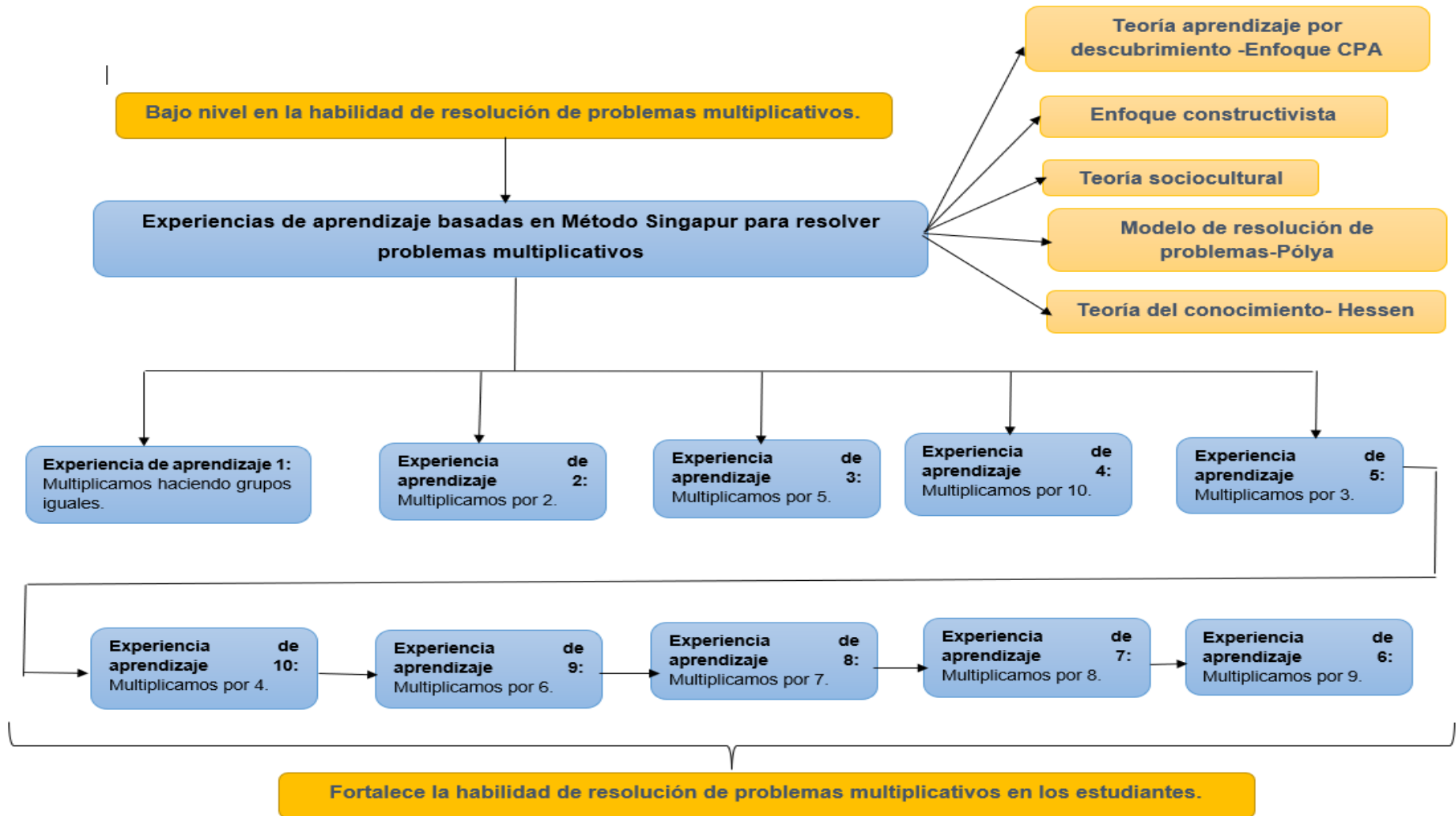
Debido a la pandemia, debido a ella, se evidenciaron marcados estragos en el sector educativo, ante la nueva normalidad, se evidenció que los estudiantes presentaban muchas dificultades en la resolución de problemas y autonomía.

**Evaluación:**

Se realiza durante el proceso y al término de cada experiencia de aprendizaje, teniendo en cuenta las competencias de Resuelve problemas de cantidad y Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, según el programa curricular nacional referidas al área de matemática, se emplearán listas de cotejo para evaluar el avance, logros y dificultades de los estudiantes, de esta manera realizar la retroalimentación de manera permanente y oportuna, además de considerar la aplicación de los cuestionarios al término.

### Estructura del modelo:

Figura 1: Modelo de propuesta





## Estrategias para implementar el modelo

Elaboración de una ruta metodológica, precisando el número de actividades, el tiempo, materiales a utilizar y los resultados a obtener.

Competencia	Capacidades	Desempeños	Estrategia	Contenidos	Materiales	Tiempo
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.	<b>Método Singapur - Enfoque CPA</b>	<b>Sesión 1:</b> Multiplicamos haciendo grupos iguales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Imágenes y plumones</b></li> <li>▪ <b>Pizarra mágica</b></li> <li>▪ <b>Laptop</b></li> <li>▪ <b>Papelógrafos</b></li> <li>▪ <b>Chapitas, semillas.</b></li> <li>▪ <b>Recipientes pequeños.</b></li> <li>▪ <b>Simuladores digitales.</b></li> </ul>	2 horas
				<b>Sesión 2:</b> Multiplicamos por 2.		2 horas
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<b>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</b> <b>Estrategias</b> heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.		<b>Sesión 3:</b> Multiplicamos por 5.		2 horas
				<b>Sesión 4:</b> Multiplicamos por 10.		2 horas
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.		<b>Sesión 5:</b> Multiplicamos por 3.		2 horas
				<b>Sesión 6:</b> Multiplicamos por 4.		2 horas
				<b>Sesión 7:</b> Multiplicamos por 6.		2 horas
				<b>Sesión 8:</b> Multiplicamos por 7.		2 horas
				<b>Sesión 9:</b> Multiplicamos por 8.		2 horas
				<b>Sesión 10:</b> Multiplicamos por 9.		2 horas
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.				



**Evaluación:** Se evaluará en base a los objetivos:

Competencia	Desempeño	Título de la sesión	Criterios de evaluación	Instrumentos	Tiempo
<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <b>Resuelve problemas de cantidad</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<b>Sesión 1:</b> Multiplicamos haciendo grupos iguales.	Entiende el concepto de la multiplicación como patrones aditivos de grupos iguales.	Lista de cotejo Sí/No	2 horas
			Representa la operación de multiplicación correspondiente calculando el número total de objetos.		2 horas
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<b>Sesión 2:</b> Multiplicamos por 2. <b>Sesión 3:</b> Multiplicamos por 5.	Propone dos formas diferentes de agrupar un conjunto de objetos y escribe las sumas repetidas y multiplicaciones asociadas		2 horas
					2 horas
					2 horas
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	<b>Sesión 4:</b> Multiplicamos por 10.	Entiende la expresión “multiplicar ... por...” y lo explica a través de patrones aditivos y en forma gráfica.		2 horas
					2 horas
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	<b>Sesión 5:</b> Multiplicamos por 3.	Identifica los patrones aditivos que muestran el número de objetos en cada grupo y el número de grupos.	2 horas	
		<b>Sesión 6:</b> Multiplicamos por 4.		2 horas	
		<b>Sesión 7:</b> Multiplicamos por 6.		2 horas	
		<b>Sesión 8:</b> Multiplicamos por 7.		2 horas	
		<b>Sesión 9:</b> Multiplicamos por 8.		2 horas	
		<b>Sesión 10:</b> Multiplicamos por 9.		2 horas	

## **Bibliografía**

### PARA EL DOCENTE

Guía del docente. Matemáticas Metodología SINGAPUR. Dr. Yeap Ban Har. SM. 4to de Primaria.

### PARA EL ESTUDIANTE

Piensa Infinito. Matemáticas Metodología Singapur. SM. 4to de primaria.

## Anexo 8



### SESIONES DE APRENDIZAJE DE LA PROPUESTA

#### Experiencia de aprendizaje 1: Multiplicamos haciendo grupos iguales

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias.	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

#### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito	<p>Saludo a los niños e inicio con un ejercicio de brain gym:</p>  <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=OI24Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=OI24Mcg2as8</a></p> <p><b>EXPLORAMOS</b>            En un kermes para recaudar fondos, Juan vende deliciosos quequitos, él te propone el siguiente reto:</p>  <p><b>¿Cuántos quequitos hay en total?</b></p> <p><b>DISCUSIÓN</b>            Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿De qué trata el problema?</b>, <b>¿Cuál es el contexto del problema?</b> <b>¿Qué ocurre?</b> <b>¿Cuántos quequitos hay en cada bandeja?</b> <b>¿Cuántas bandejas hay?</b> <b>¿Los quequitos están distribuidos en grupos iguales?</b> <b>¿Cómo pueden describir lo que han observado?</b> <b>¿Cómo pueden averiguar el total?</b>            Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. Se anota en la pizarra las distintas opciones que vayan surgiendo. Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.            Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender que la multiplicación es lo mismo que la suma repetida de grupos iguales.</b></p>	Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OI24Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=OI24Mcg2as8</a>  Imágenes  Videos  Pizarrita  Base 10 u otro material	20'

<b>DESARROLLO</b> Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia	<p><b>CONCLUSIONES:</b>  Se estimula el cierre del debate:</p> <p><b>Etapa concreta</b>  Se promueve el trabajo con material concreto, se pide a los estudiantes representar las 3 bandejas usando vasitos descartables, en cada vaso colocar la cantidad de quequitos por bandeja. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cuántos vasos necesitarás? ¿Por qué?, ¿Cuántas semillas o chapitas colocarás en cada vaso descartable? ¿Por qué?; ¿Cuántos quequitos hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b>  Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de quequitos, podemos sumar el número de quequitos que hay en cada plato. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto.  <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a></p> <p>Se escribe <math>3 + 3 + 3 + 3 = 12</math> en la pizarra y explica que se llama "suma repetida" porque se suma en número 3 de manera repetida 4 veces, ya que hay 4 grupos de 3.  Escribe <math>4 \times 3 = 12</math> en la pizarra y explica que esto se llama "multiplicación". A continuación, lee la operación en el contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay 4 grupos. Cada grupo tiene 3 quequitos.</li> <li>• 4 grupos de 3 o 4 veces 3, es lo mismo que decir que hay 12 quequitos en total.</li> <li>• Este símbolo (señala el símbolo de la multiplicación "x") se lee "por", y significa 'multiplicar'. La palabra "veces" implica (x) "por".</li> </ul> <p>Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántos quequitos hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b>  Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 por 3 es igual a 12. 4 veces 3 es igual a 12.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 4 por 3 que 3 por 4?</p> <p><b>APRENDEMOS</b>  Se promueve que los estudiantes comparen los métodos que propusieron al inicio en la sección exploramos con los métodos que se les propone en ficha de trabajo.</p> <p><b>PRACTICAMOS</b>  Pide a los estudiantes que trabajen por parejas.  La actividad propuesta reforzará el concepto de multiplicación a través de la suma repetida de grupos iguales. Observar si los estudiantes son capaces de utilizar el vocabulario correcto para describir la operación de multiplicación.</p>	<p>Chapitas, canicas, semillas, etc.</p> <p>Simulador virtual:  <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a></p> <p>Ficha de trabajo</p>	60'						
	<b>CIERRE</b> Metacognición – Evaluación	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b>  Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>	Ficha de trabajo	10'					
<b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 1227 683 1272">REACCIÓN DEL ALUMNO</th> <th data-bbox="683 1227 1206 1272">ACCIÓN PEDAGÓGICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 1272 683 1451"> <p>Algunos alumnos no están familiarizados con las oraciones para describir los grupos.</p> </td> <td data-bbox="683 1272 1206 1451"> <p>Les puedes preparar una hoja con las oraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• " ___ platos de ___ "</li> <li>• " ___ grupos de ___ ", etc.</li> </ul> <p>Recalca que el número de objetos de cada grupo se escribe justo detrás de la palabra "veces".</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1451 683 1825"> <p>No comprende la relación entre <math>3 + 3 + 3 + 3</math> y <math>4 \times 3</math>.</p> </td> <td data-bbox="683 1451 1206 1825"> <p>Muéstrale un plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Cuando diga "tres" (lo dirá sin necesidad de contar) pega encima del plato una tarjeta con el número "3". Muestra otro plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Pega nuevamente la tarjeta del "3". Repite la operación con el resto de platos.</p> <p>A continuación acompáñale para que llegue a "3 y 3 y 3 y 3" o "3 + 3 + 3 + 3".</p> <p>Seguidamente pregunta: ¿Cuántas veces 3? Dirá "cuatro"...</p> <p>Le pediremos que enuncie la situación completa: "Cuatro veces 3"</p> </td> </tr> </tbody> </table>	REACCIÓN DEL ALUMNO	ACCIÓN PEDAGÓGICA	<p>Algunos alumnos no están familiarizados con las oraciones para describir los grupos.</p>	<p>Les puedes preparar una hoja con las oraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• " ___ platos de ___ "</li> <li>• " ___ grupos de ___ ", etc.</li> </ul> <p>Recalca que el número de objetos de cada grupo se escribe justo detrás de la palabra "veces".</p>	<p>No comprende la relación entre <math>3 + 3 + 3 + 3</math> y <math>4 \times 3</math>.</p>	<p>Muéstrale un plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Cuando diga "tres" (lo dirá sin necesidad de contar) pega encima del plato una tarjeta con el número "3". Muestra otro plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Pega nuevamente la tarjeta del "3". Repite la operación con el resto de platos.</p> <p>A continuación acompáñale para que llegue a "3 y 3 y 3 y 3" o "3 + 3 + 3 + 3".</p> <p>Seguidamente pregunta: ¿Cuántas veces 3? Dirá "cuatro"...</p> <p>Le pediremos que enuncie la situación completa: "Cuatro veces 3"</p>		
REACCIÓN DEL ALUMNO	ACCIÓN PEDAGÓGICA								
<p>Algunos alumnos no están familiarizados con las oraciones para describir los grupos.</p>	<p>Les puedes preparar una hoja con las oraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• " ___ platos de ___ "</li> <li>• " ___ grupos de ___ ", etc.</li> </ul> <p>Recalca que el número de objetos de cada grupo se escribe justo detrás de la palabra "veces".</p>								
<p>No comprende la relación entre <math>3 + 3 + 3 + 3</math> y <math>4 \times 3</math>.</p>	<p>Muéstrale un plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Cuando diga "tres" (lo dirá sin necesidad de contar) pega encima del plato una tarjeta con el número "3". Muestra otro plato con 3 magdalenas y pregúntale cuántas hay. Pega nuevamente la tarjeta del "3". Repite la operación con el resto de platos.</p> <p>A continuación acompáñale para que llegue a "3 y 3 y 3 y 3" o "3 + 3 + 3 + 3".</p> <p>Seguidamente pregunta: ¿Cuántas veces 3? Dirá "cuatro"...</p> <p>Le pediremos que enuncie la situación completa: "Cuatro veces 3"</p>								

## “Multiplicamos haciendo grupos iguales”

En un kermes para recaudar fondos, Juan vende deliciosos quequitos, él te propone el siguiente reto:



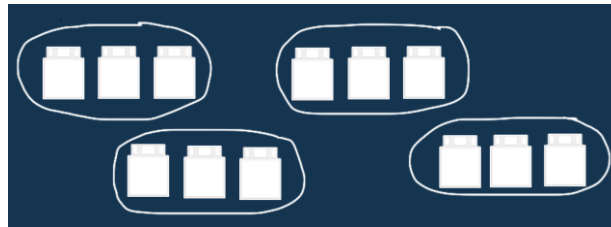
¿Cuántos quequitos hay en total?

Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

**Suma repetida:**

$$3+3+3+3= 12$$



Hay 12 quequitos en total.

### Método 2:

**Multiplicación**

4 grupos de 3 es igual a 12.

$$4 \times 3 = 12$$

4= número de grupos

3=número de elementos en cada grupo.

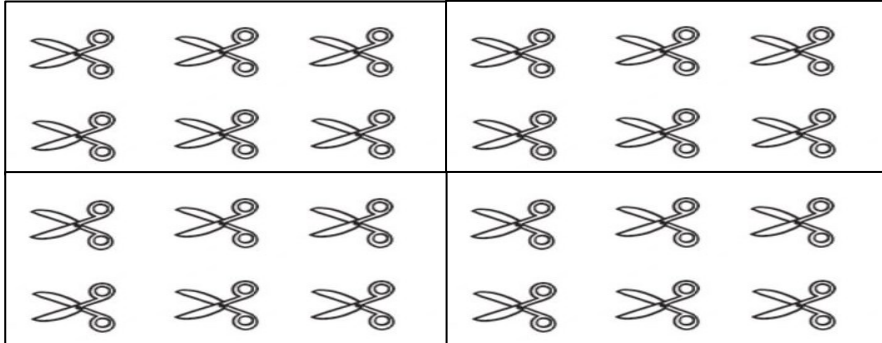
**X** .....Veces  
Significa multiplicar

## Resolvemos situaciones problemáticas haciendo grupos iguales

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa los recuadros:

a.

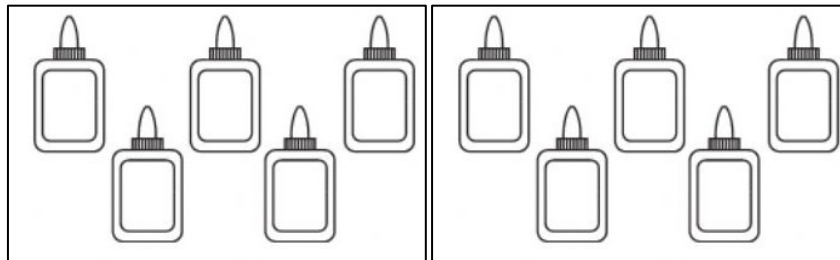


$$\square + \square + \square + \square = \square$$

$$\square \text{ grupos de } \square = \square$$

$$\square \text{ veces } \square = \square$$

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



b.

$$\square + \square = \square$$

$$\square \text{ grupos de } \square = \square$$

$$\square \text{ veces } \square = \square$$

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

2. Diana tiene 4 bolsas con 5 naranjas en cada una. ¿Cuántas naranjas tiene en total?

**Experiencia de aprendizaje 2: Multiplicamos por 2**


**I. DATOS INFORMATIVOS:**

**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas

**II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales. Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 2)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

**III. SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p><b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito</p>	<p>Saludo a los niños e inicio con gimnasia cerebral:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hgRsqxDh04A">https://www.youtube.com/watch?v=hgRsqxDh04A</a>  <b>EXPLORAMOS (15 MINUTOS)</b>                      Ana es una madre emprendedora, ella prepara pasteles, en los cuales utiliza cerezas, ella desea saber:</p>  <p><b>¿Cuántas cerezas hay?</b></p> <p><b>DISCUSIÓN</b></p> <p>Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿De qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas cerezas hay? ¿Puede ser útil contarlas de 2 en 2? ¿Pueden agruparlas en grupos iguales y describirlo con el lenguaje adecuado?</b></p> <p>Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. A medida que van dando respuesta, anota en la pizarra las distintas opciones que vayan surgiendo.</p> <p>Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 2. Identificar las series numéricas que hay en la tabla del 2.</b></p>	<p>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hgRsqxDh04A">https://www.youtube.com/watch?v=hgRsqxDh04A</a></p> <p>Imágenes</p>	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de cerezas, hay que agruparlas en grupos de 2. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las cerezas? ¿Por qué?, ¿Cuántas cerezas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas cerezas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de cerezas, podemos sumar el número de cerezas de 2 en 2. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a></p> <p>Escribe lo siguiente en la pizarra y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grupo de 2 = <math>1 \times 2 = 2</math></li> <li>• 2 grupos de 2 = <math>2 \times 2 = 4</math></li> <li>• 3 grupos de 2 = <math>3 \times 2 = 6</math></li> </ul> <p>Hay 3 grupos de 2. Eso es lo mismo que decir que hay 6 cerezas. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas cerezas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 por 2 es igual a 6.</li> <li>• 3 veces 2 es igual a 6.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 3 por 2 que 2 por 3? Explica que vamos a aprender a contar de 2 en 2 y a construir la tabla del 2.</p> <p><b>APRENDEMOS</b> Se promueve que los estudiantes comparen los métodos que propusieron al inicio en la sección exploramos con los métodos que se les propone en ficha de trabajo.</p> <p><b>PRACTICAMOS</b> Pide a los estudiantes que, por parejas, identifiquen el número de grupos y, a continuación, el número de objetos de cada grupo. Luego, pídeles que traduzcan lo que han descubierto a una operación de multiplicación.</p>	<p>Papelógrafos</p> <p>Simuladores virtuales: <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a></p> <p>Pizarrita Base 10 u otro material</p>	<p>60'</p>
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>	<p>Ficha de trabajo</p>	<p>10'</p>
<p>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro.</b> Ayúdales con material manipulativo y muéstrales cómo en la tabla del 2 los resultados aumentan de 2 en 2 cuando el número de grupos aumenta en 1.</p>		



## “Multiplicamos por 2”



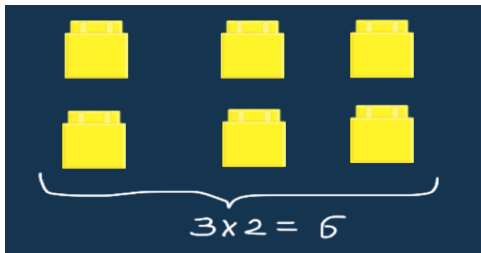
Ana es una madre emprendedora, ella prepara pasteles, en los cuales utiliza cerezas, ella desea saber:

**¿Cuántos cerezas hay en total?**

Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto



### Método 2:

Suma repetida:

$$2+2+2=6$$

Hay 6 cerezas en total.

### Método 2:

#### **Multiplicación**

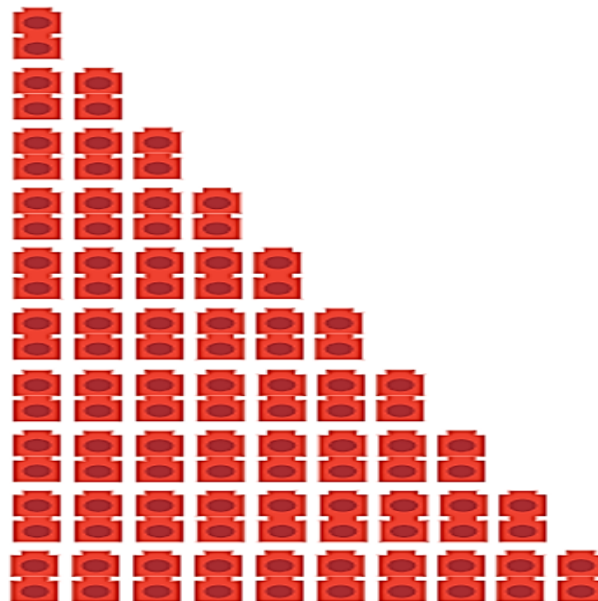
3 grupos de 2 es igual a 6.

$$3 \times 2 = 6$$

3= número de grupos

2=número de elementos en cada grupo.

Tabla del 2



$$1 \times 2 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$10 \times 2 = 20$$

**Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 2”**

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Escribe la multiplicación que le corresponde a cada dibujo, utiliza material concreto para resolver.



a.



$\square \times \square = \square$

b.



$\square \times \square = \square$

c.

2. Fiorela vende brochetas de fresas. Si vende 4 brochetas y en cada una coloca 2 fresas. ¿Cuántas fresas utilizó en total para las brochetas vendidas?

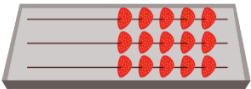
3. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 2 en 2.

### Experiencia de aprendizaje 3: Multiplicamos por 5

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

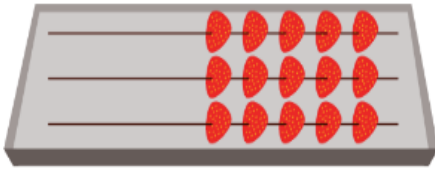
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales. Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento o utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 5)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito	<p>Saludo a los niños e inicio con gimnasia cerebral:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8</a>  <b>EXPLORAMOS (15 MINUTOS)</b></p> <p>Magaly prepara ricas brochetas de fresa, ella quiere averiguar:</p>  <p><b>¿Cuántas fresas hay en total?</b></p> <p><b>DISCUSIÓN</b></p> <p>Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿De qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas brochetas hay? ¿Cuántas fresas hay en cada brocheta? ¿Cuántas fresas hay en total? ¿Puede ser útil contarlas de 5 en 5? ¿Pueden agruparlas en grupos iguales y describirlo con el lenguaje adecuado? ¿Se te ocurre otra manera de averiguar cuántas hay sin contar de 5 en 5 las fresas?</b></p> <p>Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. A medida que van dando respuesta, anota en la pizarra las distintas opciones que vayan surgiendo.</p> <p>Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.</p> <p>Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 5. Identificar las series numéricas que hay en la tabla del 5.</b></p>	Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8</a>  Imágenes  Pizarrita Base 10 u otro material	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de fresas, podemos agruparlas en grupos de 5. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las fresas? ¿Por qué?, ¿Cuántas fresas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas fresas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de fresas, podemos sumar el número de fresas de 5 en 5. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a></p> <p>Escribe lo siguiente en la pizarra y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grupo de 5 = <math>1 \times 5 = 5</math></li> <li>• 2 grupos de 5 = <math>2 \times 5 = 10</math></li> <li>• 3 grupos de 5 = <math>3 \times 5 = 15</math></li> </ul> <p>Hay 3 grupos de 5. Eso es lo mismo que decir que hay 15 fresas. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas fresas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 por 5 es igual a 15.</li> <li>• 3 veces 5 es igual a 15.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 3 por 5 que 5 por 3? Explica que vamos a aprender a contar de 5 en 5 y a construir la tabla del 5.</p> <p><b>APRENDEMOS</b> Se promueve que los estudiantes comparen los métodos que propusieron al inicio en la sección exploramos con los métodos que se les propone en ficha de trabajo.</p> <p><b>PRACTICAMOS</b> Pide a los estudiantes que identifiquen el número de grupos y, a continuación, el número de objetos de cada grupo. Luego, pide a los estudiantes que traduzcan lo que han descubierto a una operación de multiplicación.</p>	<p>Simuladores virtuales: <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a></p>	<p style="text-align: center;">60</p>
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como trabajo en casa la ficha de trabajo. Estas actividades les llevarán de 15 minutos.</p>	<p>Ficha de trabajo</p>	<p style="text-align: center;">10'</p>
<p>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro.</b> Ayúdales con material manipulativo y muéstrales cómo en la tabla del 5 los resultados aumentan de 5 en 5 cuando el número de grupos aumenta en 1.</p>		

## “Multiplicamos por 5”



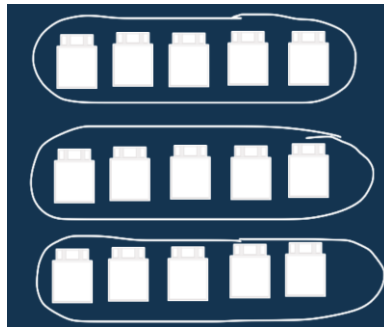
Magaly prepara Rivas brochetas de fresa, ella quiere averiguar:

**¿Cuántos fresas hay en total?**

Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto



### Método 2:

**Suma repetida:**

$$5+5+5= 15$$

Hay 15 fresas en total.

### Método 2:

**Multiplicación**

3 grupos de 5 es igual a 15.

$$3 \times 5 = 15$$

3= número de grupos

5=número de elementos en cada grupo.

$$1 \times 5 = 5$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$10 \times 5 = 50$$

Tabla del 5

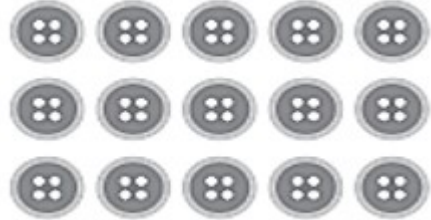
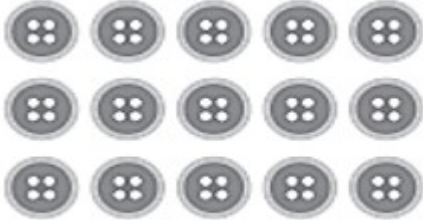
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

**Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 5”**

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las multiplicaciones contando de 5 en 5.

a.



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



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

2. Lee y resuelve:

Yuli colecciona canicas y las guarda en sus cajones. ¿cuántas canicas tiene en total Yuli?



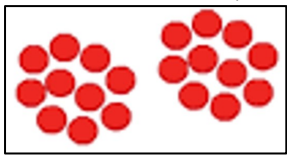
4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 5 en 5.

### Experiencia de aprendizaje 4: Multiplicamos por 10

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 10)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	Recursos y materiales	TIEMPO
<b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito	Saludo a los niños e inicio con gimnasia cerebral: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8</a> <b>EXPLORAMOS</b> Perla colecciona canicas, ella las agrupa de la siguiente manera:  <b>¿Cuántas canicas hay en total?</b> <b>DISCUSIÓN</b> Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿de qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas canicas hay en total? ¿Puede ser útil contarlas de 10 en 10? ¿Las rejillas de 10 pueden ayudarnos?</b> Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. A medida que van dando respuesta, anota en la pizarra las distintas opciones que vayan surgiendo. Luego, se enfatiza en las normas de convivencia. Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 10. Identificar las series numéricas que hay en la tabla del 10.</b>	Link video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8">https://www.youtube.com/watch?v=O124Mcg2as8</a>	20'

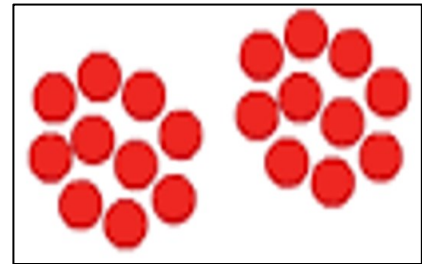
<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de canicas, podemos agruparlas en grupos de 10. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las canicas? ¿Por qué?, ¿Cuántas canicas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas canicas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de canicas, podemos sumar el número de canicas de 10 en 10. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a> <a href="https://mathsbot.com/manipulatives/blocks">https://mathsbot.com/manipulatives/blocks</a></p> <p>Escribe lo siguiente en la pizarra y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grupo de 10 = <math>1 \times 10 = 10</math></li> <li>• 2 grupos de 10 = <math>2 \times 10 = 20</math></li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">Hay 2 grupos de 10. Eso es lo mismo que decir que hay 20 canicas.</p> <p>Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas canicas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 por 10 es igual a 20.</li> <li>• 2 veces 10 es igual a 20.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 2 por 10 que 10 por 2? Explica que vamos a aprender a contar de 10 en 10 y a construir la tabla del 10.</p> <p><b>APRENDEMOS</b> Se promueve que los estudiantes comparen los métodos que propusieron al inicio en la sección exploramos con los métodos que se les propone en ficha de trabajo.</p> <p><b>PRACTICAMOS</b> Pide a los estudiantes que identifiquen el número de grupos y, a continuación, el número de objetos de cada grupo. Luego, pide a los estudiantes que traduzcan lo que han descubierto a una operación de multiplicación. Observa si usan el vocabulario correcto para describir las agrupaciones. Recuérdales que lean la operación en contexto y no digan simplemente el resultado.</p>	<p>Pizarrita Base 10 u otro material</p> <p>Simuladores virtuales: <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a> <a href="https://mathsbot.com/manipulatives/blocks">https://mathsbot.com/manipulatives/blocks</a></p>	<p>60'</p>
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>	<p>Ficha de trabajo</p>	<p>10'</p>
<p>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro.</b> Ayúdales con material manipulativo y muéstrales cómo en la tabla del 10 los resultados aumentan de 10 en 10 cuando el número de grupos aumenta en 1.</p>		



## “Multiplicamos por 10”

Perla colecciona canicas, ella las agrupa de la siguiente manera:

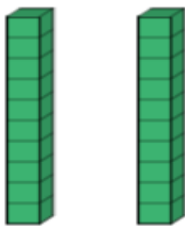
¿Cuántos canicas hay en total?



Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto



<https://mathsbot.com/manipulatives/blocks>

### Método 2:

Suma repetida:

$$10+10=20$$

Hay 20 fresas en total.

### Método 2:

#### Multiplicación

2 grupos de 10 es igual a 20.

$$2 \times 10 = 20$$

2= número de grupos

10=número de elementos en cada grupo.

$$1 \times 10 = 10$$

$$2 \times 10 = 20$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$4 \times 10 = 40$$

$$5 \times 10 = 50$$

$$6 \times 10 = 60$$

$$7 \times 10 = 70$$

$$8 \times 10 = 80$$

$$9 \times 10 = 90$$

$$10 \times 10 = 100$$

Tabla del 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 10”**

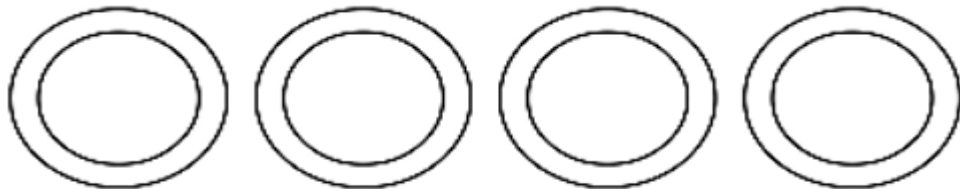
**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



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

a.



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

b.

2. Escribe las multiplicaciones correctamente.

a. 5 veces 10

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

b. 8 veces 10

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

c. 6 veces 15

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

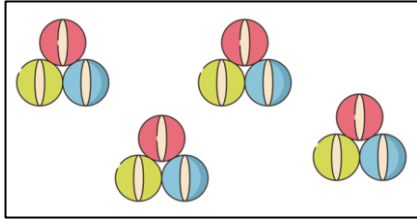
3. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 10 en 10

**Experiencia de aprendizaje 5: Multiplicamos por 3**

- I. DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

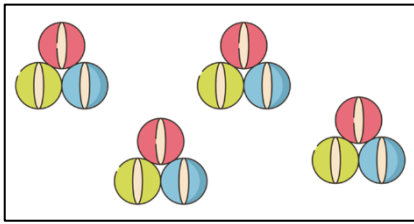
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales. Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 3)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

**III. SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p><b>INICIO</b></p> <p>Motivación – Saberes Previos – Propósito</p>	<p>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nFS7hGpvnyc">https://www.youtube.com/watch?v=nFS7hGpvnyc</a></p> <p><b>Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>                      Mario y sus amigos juegan con canicas, ellos las agrupan de la siguiente manera:</p>  <p><b>¿Cuántas flores hay en total?</b>  <b>Discusión</b></p> <p>Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿De qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas canicas hay en total? ¿Cuántos grupos de canicas hay? ¿Cuántas canicas hay en cada grupo? ¿Contar de 3 en 3 nos puede ayudar?</b></p> <p>Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. Comparten métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 3, utilizando material de apoyo y participando activamente.</p> <p>Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.</p> <p>Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 3.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nFS7hGpvnyc">https://www.youtube.com/watch?v=nFS7hGpvnyc</a></li> <li>Material base diez</li> <li>Cubos encajables</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores virtuales:  <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://mathsbot.com/manipulatives/blocks">https://mathsbot.com/manipulatives/blocks</a></li> </ul>	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>Conclusiones:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de canicas, podemos agruparlas en grupos de 3. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las canicas? ¿Por qué?, ¿Cuántas canicas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas canicas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de canicas, podemos sumar el número de canicas de 3 en 3. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a> <a href="https://mathsbot.com/manipulatives/blocks">https://mathsbot.com/manipulatives/blocks</a></p> <p>Escribe lo siguiente en la pizarra y pide a los estudiantes que lo lean contigo: 1 grupo de 3 = <math>1 \times 3 = 3</math> 2 grupos de 3 = <math>2 \times 3 = 6</math> 3 grupos de 3 = <math>3 \times 3 = 9</math> 4 grupos de 3 = <math>4 \times 3 = 12</math> Hay 4 grupos de 3. Eso es lo mismo que decir que hay 12 flores en total. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas canicas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 por 3 es igual a 12.</li> <li>• 4 veces 3 es igual a 12.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 4 por 3 que 3 por 4? Hablen sobre las diferentes maneras de contar el número de canicas, como la suma repetida, 4 grupos de 3, 4 veces tres y <math>4 \times 3</math>. Recuerda a los estudiantes que el símbolo "x" significa "veces" y cómo se lee la operación.</p> <p>Explica que vamos a aprender a contar de 3 en 3 y a construir la tabla del 3.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 3. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 3. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada. Comparan sus resultados con los métodos propuestos en la ficha de trabajo.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes <b>desarrollarán ejercicios</b> sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 3 con material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas, participando activamente.</p>		60´
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		10
<p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro:</b> Ayúdales con material manipulativo y muéstrales cómo en la tabla del 3 los resultados aumentan de 3 en 3 cuando el número de grupos aumenta en 1.</p>		

## “Multiplicamos por 3”



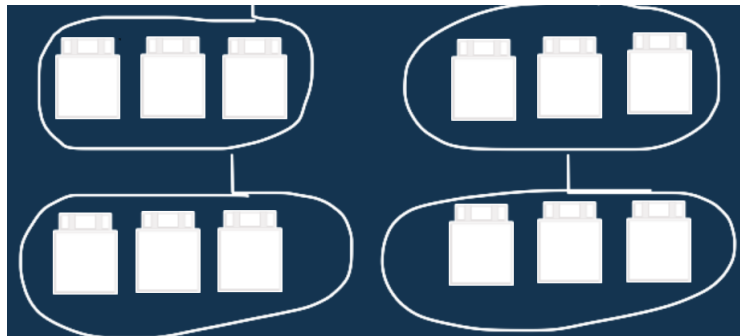
Mario y sus amigos juegan con canicas, ellos las agrupan de la siguiente manera:

¿Cuántos canicas hay en total?

Analizamos los siguientes métodos:

### **Método 1:**

Usando material concreto



<https://www.didax.com/apps/unifix/>

### **Método 2:**

**Suma repetida:**

$$3+3+3+3= 12$$

Hay 12 canicas en total.

### **Método 2:**

**Multiplicación**

4 grupos de 3 es igual a 12.

$$4 \times 3 = 12$$

4= número de grupos

3=número de elementos en cada grupo.

$$1 \text{ grupo de } 3 = 1 \times 3 = 3$$

$$2 \text{ grupos de } 3 = 2 \times 3 = 6$$

$$3 \text{ grupos de } 3 = 3 \times 3 = 9$$

$$4 \text{ grupos de } 3 = 4 \times 3 = 12$$

$$5 \text{ grupos de } 3 = 5 \times 3 = 15$$

$$6 \text{ grupos de } 3 = 6 \times 3 = 18$$

$$7 \text{ grupos de } 3 = 7 \times 3 = 21$$

$$8 \text{ grupos de } 3 = 8 \times 3 = 24$$

$$9 \text{ grupos de } 3 = 9 \times 3 = 27$$

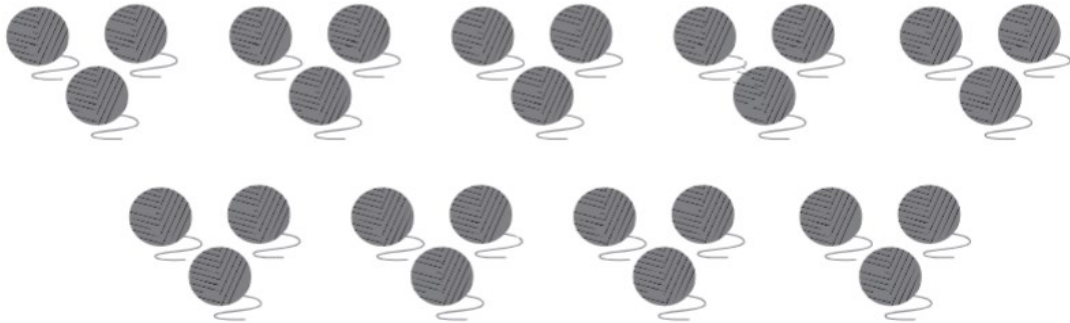
$$10 \text{ grupos de } 3 = 10 \times 3 = 30$$

Tabla del 3

## Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 3”

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



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

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

2. Andrés va al mercado y compra 3 kg de arroz, si cada kg cuesta 8 soles. ¿Cuánto gastó?

3. Iris es una niña emprendedora, ella vende brochetas de uvas, si vende 6 brochetas y en cada brocheta coloca 3 uvas. ¿Cuántas uvas utilizó en total para las brochetas elaboradas?

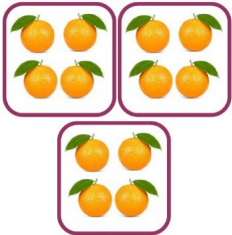
4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 3 en 3.

**Experiencia de aprendizaje 6: Multiplicamos por 4**

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 4)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

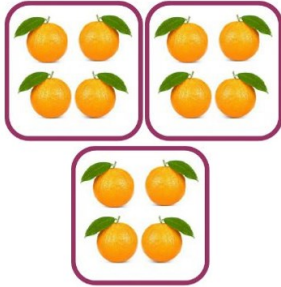
III. **SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito	<p><b>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2uOt62pzK_A">https://www.youtube.com/watch?v=2uOt62pzK_A</a></p> <p><b>Metodología Singapur:</b>  <b>1-Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>                      Juan va al mercado y regresa con 3 bolsas de naranjas, en cada bolsa lleva 4 naranjas.</p>  <p>¿Cuántas naranjas hay en total?</p> <p><b>Discusión</b></p> <p>Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿De qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas naranjas hay en total? ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántas naranjas hay en cada grupo? ¿Contar de 4 en 4 nos puede ayudar?</b>                      Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. Comparten métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 4, utilizando material de apoyo y participando activamente.                      Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 4.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2uOt62pzK_A">https://www.youtube.com/watch?v=2uOt62pzK_A</a></li> <li>Material base diez</li> <li>Cubos encajables</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores virtuales:</li> </ul> <p><a href="https://www.idax.com/apps/unifix/">https://www.idax.com/apps/unifix/</a></p> <p><a href="https://www.idax.com/apps/ten-frame/">https://www.idax.com/apps/ten-frame/</a></p> <p><a href="https://www.idax.com/apps/ten-frame/">https://www.idax.com/apps/ten-frame/</a></p>	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>Conclusiones:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de naranjas, podemos agruparlas en grupos de 4. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las canicas? ¿Por qué?, ¿Cuántas naranjas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas naranjas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de naranjas, podemos sumar el número de naranjas de 4 en 4. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a> <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a></p> <p>Escribe lo siguiente en la pizarra y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <p>1 grupo de 4 = <math>1 \times 4 = 4</math> 2 grupos de 4 = <math>2 \times 4 = 8</math> 3 grupos de 4 = <math>3 \times 4 = 12</math></p> <p>Hay 3 grupos de 4. Eso es lo mismo que decir que hay 12 peces. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas naranjas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 por 4 es igual a 12.</li> <li>• 3 veces 4 es igual a 12.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 4 por 3 que 3 por 4? Explica que vamos a aprender a contar de 4 en 4 y a construir la tabla del 4.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 4. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 4 y 5. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes <b>desarrollarán ejercicios</b> sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 4 con material base diez, cubos encajables, botones, lentejas, participando activamente en clase virtual. <b>Refuerzan</b> trabajo con material de apoyo. Ejercicios propuestos por la docente</p>	Fichas de trabajo	60
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		10
<p><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro:</b></p> <p>Centra la atención de los estudiantes en el aumento del número de grupos en la tabla del 4 y en el efecto sobre el número total de puntos.</p>		



## “Multiplicamos por 4”



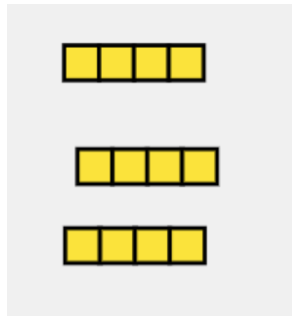
Juan va al mercado y regresa con 3 bolsas de naranjas, en cada bolsa lleva 4 naranjas.

¿Cuántas naranjas hay en total?

Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto



<https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/>

### Método 2:

**Suma repetida:**

$$4+4+4= 12$$

Hay 12 naranjas en total.

### Método 2:

**Multiplicación**

3 grupos de 4 es igual a 12.

$$3 \times 4 = 12$$

3= número de grupos

4=número de elementos en cada grupo.

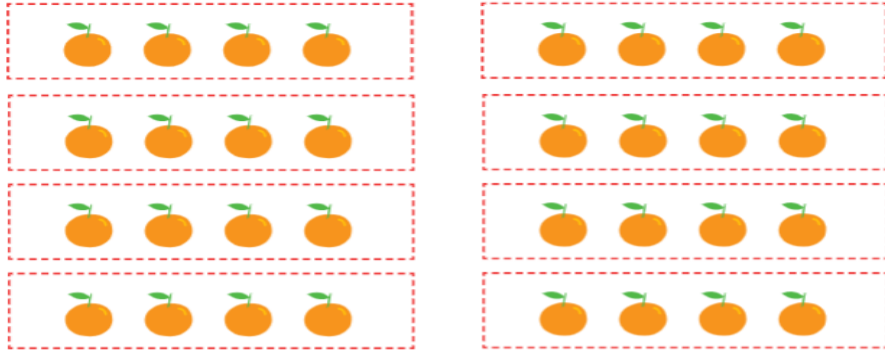
Tabla del 4

1 grupo de 4	=	1 × 4	=	4
2 grupos de 4	=	2 × 4	=	8
3 grupos de 4	=	3 × 4	=	12
4 grupos de 4	=	4 × 4	=	16
5 grupos de 4	=	5 × 4	=	20
6 grupos de 4	=	6 × 4	=	24
7 grupos de 4	=	7 × 4	=	28
8 grupos de 4	=	8 × 4	=	32
9 grupos de 4	=	9 × 4	=	36
10 grupos de 4	=	10 × 4	=	40

**Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 4”**

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



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

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

2. Diana vende postres. Si ella los vende a 5 personas 4 postres a cada una. ¿Cuántos postres vendió Diana?

3. En una feria escolar, se reparten 6 llaveros a 4 personas. ¿Cuántos llaveros se repartieron?

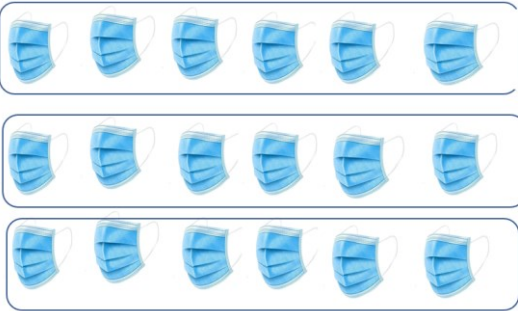
4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 4 en 4.

**Experiencia de aprendizaje 7: Multiplicamos por 6**

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
 Área : Matemática  
 Grado y sección : Cuarto grado A  
 Docente : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
 Duración : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 6)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

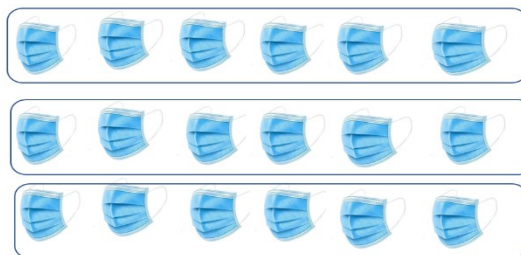
III. **SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p><b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito</p>	<p><b>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hqRsqxDh04A&amp;t=3s">https://www.youtube.com/watch?v=hqRsqxDh04A&amp;t=3s</a></p> <p><b>Metodología Singapur:</b>  <b>1-Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>                      Fiorela compra 3 cajas de mascarillas, si en cada una encuentra 6 mascarillas.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>¿Cuántas mascarillas hay?                      Comparten <b>métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 6, utilizando material de apoyo y participando activamente.</b></p> <p><b>Discusión</b></p> <p>Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: <b>¿de qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre? ¿Cuántas naranjas hay en total? ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántas mascarillas hay en cada grupo? ¿Contar de 6 en 6 nos puede ayudar?</b>                      Solicito algunos voluntarios para que expliquen con sus propias palabras lo que entendieron del problema. Comparten métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 6, utilizando material de apoyo y participando activamente.                      Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: <b>Entender y memorizar la tabla del 6.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hqRsqxDh04A&amp;t=3s">https://www.youtube.com/watch?v=hqRsqxDh04A&amp;t=3s</a></li> <li>Material base diez</li> <li>Cubos encajables</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores virtuales:  <a href="https://www.dix.com/apps/unifix/">https://www.dix.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.dix.com/apps/ten-frame/">https://www.dix.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></li> </ul>	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>Conclusiones:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de mascarillas, podemos agruparlas en grupos de 6. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las mascarillas? ¿Por qué?, ¿Cuántas mascarillas tendría cada grupo? ¿Por qué?; ¿Cuántas mascarillas hay en total?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de canicas, podemos sumar el número de canicas de 6 en 6. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Escribe en la pizarra lo siguiente y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <p>1 grupo de 6 = <math>1 \times 6 = 6</math> 2 grupos de 6 = <math>2 \times 6 = 12</math> 3 grupos de 6 = <math>3 \times 6 = 18</math></p> <p>Hay 3 grupos de 6. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 por 6 es igual a 18.</li> <li>• 6 veces 2 es igual a 12.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 3 por 6 que 6 por 3? Explica que vamos a aprender a contar de 6 en 6 y a construir la tabla del 6.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 6. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 6. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes <b>desarrollarán ejercicios</b> sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 6 con material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas, participando activamente en clase virtual. <b>Refuerzan</b> trabajo con material de apoyo. <b>Retroalimentación.</b> Autoevaluación</p>		60
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		10
<p><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p>Los estudiantes deberán comprender e integrar las relaciones numéricas trabajadas en la sesión, que facilitarán la memorización indirecta de la tabla.</p>		

## “Multiplicamos por 6”

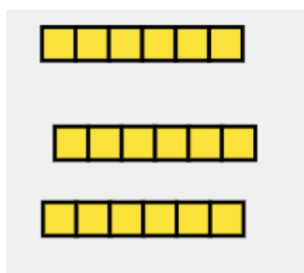
Fiorela compra 3 cajas de mascarillas, si en cada una encuentra 4 mascarillas. **¿Cuántas mascarillas hay en total?**



Analizamos los siguientes métodos:

### **Método 1:**

Usando material concreto



<https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/>

### **Método 2:**

**Suma repetida:**

$$6+6+6=18$$

Hay 18 mascarillas en total.

### **Método 2:**

**Multiplicación**

3 grupos de 6 es igual a 18.

$$3 \times 6 = 18$$

3= número de grupos

6=número de elementos en cada grupo.

**Tabla del 6**

	$1 \times 6 = 6$
	$2 \times 6 = 12$
	$3 \times 6 = 18$
	$4 \times 6 = 24$
	$5 \times 6 = 30$
	$6 \times 6 = 36$
	$7 \times 6 = 42$
	$8 \times 6 = 48$
	$9 \times 6 = 54$
	$10 \times 6 = 60$

## Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 6”

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



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

2. Gianina juega con sus dados, ella en 3 lanzamientos sacó el número 6.  
¿Cuántos puntos tiene Giannina?

3. Rosita reparte 8 mascarillas a 6 personas cercanas. ¿Cuántas mascarillas se repartieron en total?

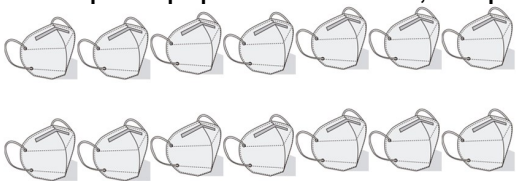
4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 6 en 6.

**Experiencia de aprendizaje 8: Multiplicamos por 7**

- I. **DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 7)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

III. **SECUENCIA DIDÁCTICA**

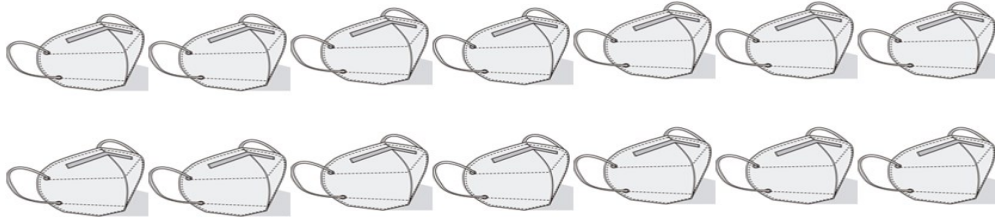
SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito	<p><b>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rr5908ZB5d8">https://www.youtube.com/watch?v=rr5908ZB5d8</a></p> <p><b>Metodología Singapur:</b>  <b>Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>  <b>Olinda reparte 2 paquetes de mascarillas, cada paquete tiene 7 mascarillas.</b></p>  <p>Si sabemos que <math>2 \times 7 = 14</math>, ¿cómo podemos saber el valor de <math>3 \times 7</math>?</p> <p><b>Discusión</b>                      Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre?, ¿Cuántas filas hay?, ¿Cuántos quequitos hay en cada fila?, ¿Cuántos quequitos hay en una fila? ¿Y en dos filas? ¿Y en tres?, ¿Cuántos quequitos hay en total?, ¿Contar de 7 en 7 nos puede ayudar?                      Comparten métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 7, utilizando material de apoyo y participando activamente.                      Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: Entender y memorizar la tabla del 7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rr5908ZB5d8">https://www.youtube.com/watch?v=rr5908ZB5d8</a></li> <li>Material base diez</li> <li>Cubos encajables</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores digitales:  <a href="https://www.dix.com/apps/unifix/">https://www.dix.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.dix.com/apps/ten-frame/">https://www.dix.com/apps/ten-frame/</a></li> </ul>	20´

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>DESARROLLO</b> Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de mascarillas, podemos agruparlas en grupos de 7, para averiguar el número total de quequitos, podemos sumar 7 a <math>2 \times 7</math> porque lo que queremos calcular es <math>3 \times 7</math>. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las mascarillas?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de mascarillas, podemos sumar el número de mascarillas de 7 en 7. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Escribe en la pizarra lo siguiente y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grupo de <math>7 = 1 \times 7 = 7</math></li> <li>• 2 grupos de <math>7 = 2 \times 7 = 14</math></li> <li>• 3 grupos de <math>7 = 3 \times 7 = 21</math></li> </ul> <p>Pon énfasis en la explicación de que 3 grupos de 7, significa 3 veces 7 y se escribe <math>3 \times 7</math>. Se continúa explicando que <math>3 \times 7 = 2 \times 7 + 7</math>, y se presenta también otras relaciones análogas para que se identifiquen con ellas. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas mascarillas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 por 7 es igual a 14.</li> <li>• 2 veces 7 es igual a 14.</li> <li>• 3 por 7 es igual a 21, aumento un grupo de 7.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 2 por 7 que 7 por 2?</p> <p>Explica que vamos a aprender a contar de 7 en 7 y a construir la tabla del 7.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 7. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 7. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes <b>desarrollarán ejercicios</b> sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 7 con material base diez, cubos encajables, botones, lentejas, participando activamente en clase virtual. <b>Refuerzan</b> trabajo con material de apoyo. <b>Retroalimentación.</b></p>	<p><a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Fichas de trabajo</p>	<p>60</p>
<p><b>CIERRE</b> Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		<p>10</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro:</b> Ayúdales con material manipulativo para que observen y caigan en la cuenta de cómo en la tabla del 7 los resultados aumentan de 7 en 7 con cada nuevo grupo.</p>		



## “Multiplicamos por 7”

Olinda reparte 2 paquetes de mascarillas, cada paquete tiene 7 mascarillas. Si sabemos que  $2 \times 7 = 14$ , ¿cómo podemos saber el valor de  $3 \times 7$ ?



Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto o simulador digital:



<https://www.didax.com/apps/unifix/>

### Método 2:

3 paquetes de 7: 2 paquetes de 7 más 7 mascarillas.

$$3 \times 7 = 2 \times 7 + 7 = 14 + 7 = 21$$

### Método 3:

2 paquetes de 7 = 14

3 paquetes de 7 = 14 + 7 = 21

### Método 4:

#### Multiplicación

$$1 \times 7 = 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$3 \times 7 = 21$$

Tabla del 7

	$1 \times 7 = 7$
	$2 \times 7 = 14$
	$3 \times 7 = 21$
	$4 \times 7 = 28$
	$5 \times 7 = 35$
	$6 \times 7 = 42$
	$7 \times 7 = 49$
	$8 \times 7 = 56$
	$9 \times 7 = 63$
	$10 \times 7 = 70$

## Resolvemos situaciones problemáticas-“Multiplicamos por 7”

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



$$5 \times 7 = 35$$

$$6 \times 7 = 35 + \square = \square$$

2. Completa secuencias numéricas:

a) 7; 14; 21;  ;  ; 42

b) 35;  ; 49;  ; 63

3. Gerardo tiene un pequeño negocio, vende 6 paquetes de clavos, cada paquete contiene 7 clavos. ¿Cuántos clavos vende Gerardo en total?


4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 7 en 7.

**Experiencia de aprendizaje 9: Multiplicamos por 8**

- I. DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 8)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

**III. SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p><b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito</p>	<p><b>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w">https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w</a></p> <p><b>Metodología Singapur:</b>  <b>1-Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>                      Gregorio tiene una pequeña tienda, en ella tiene 3 paquetes de botellas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p><b>¿Cuántas botellas tiene en total?</b>                      Comparten <b>métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 8, utilizando material de apoyo y participando activamente.</b></p> <p><b>Discusión</b>                      Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: ¿De qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre?, ¿Cuántos paquetes hay?, ¿Cuántas botellas tiene cada paquete?, ¿Cuántas botellas hay en total?, ¿Contar de 8 en 8 nos puede ayudar?                      Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: Entender y memorizar la tabla del 8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w">https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w</a></li> <li>Material base diez</li> <li>Cubos encajables</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores digitales:  <a href="https://www.dix.com/apps/unifix/">https://www.dix.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.dix.com/apps/ten-frame/">https://www.dix.com/apps/ten-frame/</a></li> </ul>	20´

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DESARROLLO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de botellas, podemos agruparlas en grupos de 8, para averiguar el número total de botellas, podemos contar de 8 en 8 usando material concreto (chapitas, canicas, etc.) Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar las botellas?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de botellas, podemos sumar el número de botellas de 8 en 8. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Escribe en la pizarra lo siguiente y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grupo de <math>8 = 1 \times 8 = 8</math></li> <li>• 2 grupos de <math>8 = 2 \times 8 = 16</math></li> <li>• 3 grupos de <math>8 = 3 \times 8 = 24</math></li> </ul> <p>Comenta con los estudiantes las diferentes maneras o métodos que han utilizado para obtener el número total de patas: como la suma repetida de <math>8 + 8 + 8</math>. Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántas botellas hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 por 8 es igual a 24.</li> <li>• 3 veces 8 es igual a 24.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 3 por 8 que 8 por 3? Explica que vamos a aprender a contar de 8 en 8 y a construir la tabla del 8.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 8. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, tarjetas de puntos, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 8. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes <b>desarrollarán ejercicios</b> sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 8 con material base diez, cubos encajables, botones, lentejas, participando activamente en clase virtual. <b>Refuerzan</b> trabajo con material de apoyo.</p>	<p><a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Fichas de trabajo</p>	<p>60</p>
<p><b>CIERRE</b> Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		<p>10</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro:</b>  Proponles que cuenten los objetos o con material manipulativo para que observen y caigan en la cuenta de cómo en la tabla del 8 los resultados aumentan de 8 en 8 con cada nuevo grupo.</p>		

## “Multiplicamos por 8”

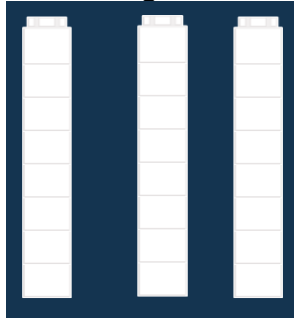
Gregorio tiene una pequeña tienda, en ella tiene 3 paquetes de botellas. ¿Cuántas botellas tiene en total?



Analizamos los siguientes métodos:

### **Método 1:**

Usando material concreto o simulador digital:



<https://www.didax.com/apps/unifix/>

### **Método 2:**

Suma repetida:

$$8+8+8=24$$

$$3 \text{ veces } 8=24$$

$$3 \text{ grupos de } 8=24$$

### **Método 3:**

**Multiplicación**

$$3 \times 8 = 24$$

$$1 \text{ grupo de } 8 = 1 \times 8 = 8$$

$$2 \text{ grupos de } 8 = 2 \times 8 = 16$$

$$3 \text{ grupos de } 8 = 3 \times 8 = 24$$

$$4 \text{ grupos de } 8 = 4 \times 8 = 32$$

$$5 \text{ grupos de } 8 = 5 \times 8 = 40$$

$$6 \text{ grupos de } 8 = 6 \times 8 = 48$$

$$7 \text{ grupos de } 8 = 7 \times 8 = 56$$

$$8 \text{ grupos de } 8 = 8 \times 8 = 64$$

$$9 \text{ grupos de } 8 = 9 \times 8 = 72$$











$$10 \text{ grupos de } 8 = 10 \times 8 = 80$$

Tabla del 8

## Resolvemos situaciones problemáticas - "Multiplicamos por 8"

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.

	$1 \times 4 = 4$	$1 \times 8 = 8$
	$2 \times 4 = 8$	$2 \times 8 = \square$
	$3 \times 4 = 12$	$3 \times 8 = \square$
	$4 \times 4 = 16$	$4 \times 8 = \square$
	$5 \times 4 = 20$	$5 \times 8 = \square$
	$6 \times 4 = 24$	$6 \times 8 = \square$
	$7 \times 4 = 28$	$7 \times 8 = \square$
	$8 \times 4 = 32$	$8 \times 8 = \square$
	$9 \times 4 = 36$	$9 \times 8 = \square$
	$10 \times 4 = 40$	$10 \times 8 = \square$

2. Completa secuencias numéricas:

a. 40; 48;  ;  ; 72

b. 56 ;  ; 40; 32;

c. 16; 24;  ; 40; 48;

3. Giancarlo tiene 6 bolsas con 8 caramelos en cada una. ¿Cuántos caramelos tiene en total?


4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 8 en 8.

**Experiencia de aprendizaje 10: Multiplicamos por 9**

- I. DATOS INFORMATIVOS:**  
**Área** : Matemática  
**Grado y sección** : Cuarto grado A  
**Docente** : Joselim Alessandra Gonzales Liza  
**Duración** : 2 horas
- II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE**

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE PROCESO	INSTRUMENTO
<b>Resuelve problemas de cantidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.</li> <li>Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas de multiplicación relacionadas al emprendimiento utilizando diferentes estrategias. (Multiplicar por 9)	Lista de cotejo
<b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre los datos que se repiten o entre cantidades de dos o tres cifras que aumentan o disminuyen y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos.</li> </ul>		

**III. SECUENCIA DIDÁCTICA**

SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p><b>INICIO</b> Motivación – Saberes Previos – Propósito</p>	<p><b>Se inicia la sesión con un ejercicio de brain gym:</b>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w">https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w</a></p> <p><b>Metodología Singapur:</b>  <b>1-Exploramos:</b>                      Exploran y participan activamente a través del <b>reto matemático:</b>                      Francisco, lleva 4 fuentes de quequitos al colegio para un compartir. Cada fuente contiene 9 quequitos.</p>  <p><b>¿Cuántos quequitos hay en total?</b>                      Comparten <b>métodos de cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 9</b>, utilizando <b>material de apoyo y participando activamente.</b></p> <p><b>Discusión</b>                      Promuevo el análisis del problema a través de algunas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿Cuál es el contexto del problema? ¿Qué ocurre?, ¿Cuántas fuentes se observan?, ¿Cuántos quequitos hay en la primera fuente? ¿Y en la segunda? ¿Y en la tercera?, ¿Hay la misma cantidad de queques en cada una de las fuentes?, ¿Son todos los queques iguales?, ¿Cuántos queques hay en total?, ¿Cómo lo puedo calcular?</p> <p>Luego, se enfatiza en las normas de convivencia.                      Se da a conocer el propósito de la sesión: Entender y memorizar la tabla del 9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w">https://www.youtube.com/watch?v=-ClbtmVcA_w</a></li> <li>Cubos, chapitas, canicas, etc.</li> <li>Lentejas</li> <li>Botones</li> <li>Pizarra</li> <li>Simuladores virtuales:  <a href="https://www.idax.com/apps/unifix/">https://www.idax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.idax.com/apps/ten-frame/">https://www.idax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></li> </ul>	20'

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p> <p style="text-align: center;">Gestión y acompañamiento del desarrollo de la competencia</p>	<p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <p><b>Etapa concreta</b> Se promueve el trabajo con material concreto, se cierra el debate diciendo que, para averiguar el número total de queques, podemos agruparlas en grupos de 9, para averiguar el número total de queques, podemos contar de 9 en 9 usando material concreto (chapitas, canicas, etc.) Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas ¿Cómo nos conviene agrupar los quequitos?</p> <p><b>Etapa pictórica</b> Se orienta a los estudiantes manifestando lo siguiente: para averiguar el número total de queques, podemos sumar el número de queques de 9 en 9. Se estimula también a representar gráficamente lo representado con material concreto. <a href="https://www.didax.com/apps/unifix/">https://www.didax.com/apps/unifix/</a>  <a href="https://www.didax.com/apps/ten-frame/">https://www.didax.com/apps/ten-frame/</a>  <a href="https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/">https://apps.mathlearningcenter.org/number-pieces/</a></p> <p>Escribe en la pizarra lo siguiente y pide a los estudiantes que lo lean contigo:</p> <p>1 grupo de 9 = <math>1 \times 9 = 9</math> 2 grupos de 9 = <math>2 \times 9 = 18</math> 3 grupos de 9 = <math>3 \times 9 = 27</math> 4 grupos de 9 = <math>4 \times 9 = 36</math></p> <p>Comenta con los estudiantes las diferentes maneras o métodos que han utilizado para obtener el número total de patas: como la suma repetida de <math>9 + 9 + 9 + 9</math>.</p> <p>Se promueve la comprensión a través de las siguientes preguntas: ¿Cuántos grupos hay? ¿Cuántos elementos hay en cada grupo? ¿Cuántos queques hay en total?</p> <p><b>Etapa abstracta</b> Se estimula el cálculo mental, llegando a la siguiente conclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 por 9 es igual a 36.</li> <li>• 4 veces 9 es igual a 36.</li> </ul> <p>Se promueve la reflexión a través de la siguiente pregunta: ¿Representará lo mismo decir 4 por 9 que 9 por 4? Explica que vamos a aprender a contar de 9 en 9 y a construir la tabla del 9.</p> <p><b>Aprendemos:</b> Expresan las diversas maneras cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 9. Utilizan <b>material concreto</b>: material base diez, cubos encajables, botones, lentejas. <b>Material gráfico</b>: secuencias numéricas, agrupaciones Expresan cómo puede resolver situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 9. Participan <b>activamente usando material</b> y respondiendo preguntas del docente sobre la resolución de cada situación problemática planteada.</p> <p><b>Practicamos:</b> Los estudiantes desarrollarán ejercicios sobre situaciones problemáticas de agrupaciones (multiplicación) por 9 con material base diez, cubos encajables, botones, lentejas, participando activamente en clase virtual. Refuerzan trabajo con material de apoyo.</p>		60
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p> <p style="text-align: center;">Metacognición – Evaluación</p>	<p><b>TRABAJO INDIVIDUAL</b> Pide a los estudiantes que realicen como actividad una ficha de refuerzo. Estas actividades les llevarán de 10 a 15 minutos.</p>		10
<p><b>ESTRATEGIAS DIFERENCIADAS</b></p>	<p><b>Para ayudar a los estudiantes con bajos niveles de logro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúa proporcionándoles material manipulativo para contar e ir fijando cuántas tengo en total cuando agrupo de 9 en 9 y relacionar los resultados sucesivos con la tabla de sumar 10 y restar 1.</li> <li>• Pídeles que representen la multiplicación con sumas repetidas. Si no se acuerdan de un resultado, pueden buscarlo a partir de otros más sencillos.</li> </ul>		



## “Multiplicamos por 9”

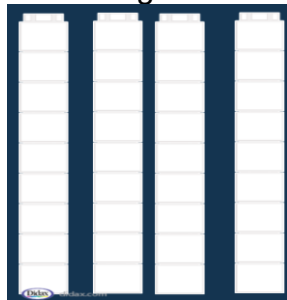
Francisco, lleva 4 fuentes de quequitos al colegio para un compartir. Cada fuente contiene 9 quequitos. ¿Cuántos quequitos hay en total?



Analizamos los siguientes métodos:

### Método 1:

Usando material concreto o simulador digital:



<https://www.didax.com/apps/unifix/>

### Método 2:

Suma repetida:

$$9+9+9+9=36$$

$$4 \text{ veces } 9=36$$

$$4 \text{ grupos de } 9=36$$

### Método 3:

**Multiplicación**

$$4 \times 9 = 36$$

$$1 \text{ grupo de } 9 = 1 \times 9 = 9$$

$$2 \text{ grupos de } 9 = 2 \times 9 = 18$$

$$3 \text{ grupos de } 9 = 3 \times 9 = 27$$

$$4 \text{ grupos de } 9 = 4 \times 9 = 36$$

$$5 \text{ grupos de } 9 = 5 \times 9 = 45$$

$$6 \text{ grupos de } 9 = 6 \times 9 = 54$$

$$7 \text{ grupos de } 9 = 7 \times 9 = 63$$

$$8 \text{ grupos de } 9 = 8 \times 9 = 72$$

$$9 \text{ grupos de } 9 = 9 \times 9 = 81$$

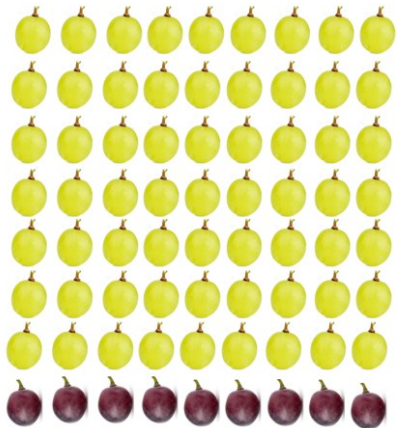
$$10 \text{ grupos de } 9 = 10 \times 9 = 90$$

Tabla del  
9

**Resolvemos situaciones problemáticas - “Multiplicamos por 9”**

**Instrucciones:** Lee cada situación y responde.

1. Completa las siguientes multiplicaciones, usando tu material concreto.



$2 \times 9 = 18$   
 $4 \times 9 = 36$   
 $8 \times 9 = 72$   
 $7 \times 9 = 72 - \square = \square$

2. Completa secuencias numéricas:

a. 36; 45;  ;  ; 72

b. 18 ;  ; 36; 45;

c.  ;  ; 45, 54, 63

3. Romelia compra 8 paquetes de leches, cada paquete contiene 9 latas de leche. ¿Cuántas latas de leche compra en total?

4. Inventa una historia que implique multiplicar o agrupar de 9 en 9.

5. Julio vende 14 agendas personalizadas a S/. 9 cada una. ¿Cuánto recaudó Julio por la venta de sus agendas?

## Lista de cotejo

N°	COMPETENCIA	Resuelve problemas de cantidad					Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.		COMENTARIOS	
	CAPACIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas		NIVEL DE LOGRO	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.		NIVEL DE LOGRO	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones		
	DESEMPEÑO	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y multiplicación.			Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas, procedimientos, haciendo grupos iguales.			Explica sus procedimientos y resultados en la solución de problemas de multiplicación.		Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas
CRITERIOS	Entiende el concepto de la multiplicación como patrones aditivos de grupos iguales. (S.1)	Representa la operación de multiplicación correspondiente calculando el número total de objetos. (S. 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10)	Propone dos formas diferentes de agrupar un conjunto de objetos y escribe las sumas repetidas y multiplicaciones asociadas. (S. 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10)		Entiende la expresión "multiplicar ... por..." y lo explica a través de patrones aditivos y en forma gráfica. (S. 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10)			Identifica los patrones aditivos que muestran el número de objetos en cada grupo y el número de grupos. (S. 1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8, 9, 10)		
	Estudiantes									

LEYENDA	LO HACE			
	✓	SI	X	NO

**Anexo 9**  
**Ficha de validación de propuesta**  
**INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS**

Estimado Doctor: **Morante Gamarra, Percy Carlos**

Solicito su apoyo profesional para que emita juicios sobre la “Propuesta de Experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos”, para alcanzar este objetivo, Usted ha sido seleccionado como experto en la materia y necesito su valiosa opinión.

Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada aspecto a evaluar.

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO**

1. Profesión : Docente
2. Grado académico : Doctor en Ciencias de la Educación
3. Institución Educativa donde labora actualmente : Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
4. Años de experiencia en la Educación: 25 años
5. Cargo que ha ocupado : Docente principal de la UNPRG, Decano del colegio de profesores de Lambayeque, director de la Unidad de Posgrado FACHSE-UNPRG

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente.

Las categorías son:

MA: Muy aceptable, BA: Bastante aceptable, A: Aceptable, PA: Poco aceptable, I: Inaceptable

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

**II. ASPECTOS GENERALES**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Título de la propuesta		X			
2	Presentación la estructura general de la propuesta	X				
3	Coherencia entre los componentes de la propuesta		X			
4	Relación jerárquica entre los componentes		X			
5	Interrelación entre los componentes	X				

**III. CONTENIDO**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	La presentación es contextualizada y considera datos de los resultados del diagnóstico	X				
2	Actualidad de la conceptualización de la propuesta		X			
3	Considera objetivos: General y específicos		X			
4	Relación de los objetivos con las estrategias		X			
5	La justificación considera la relevancia teórica, práctica, metodológica y social.		X			

6	La fundamentación considera los aportes epistemológicos, filosóficos, pedagógicos y psicológicos.	X				
7	Los principios psicopedagógicos tienen relación con las estrategias de la propuesta	X				
8	En el modelo gráfico se evidencia el origen y solución del problema a investigar	X				
9	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos		X			
10	Las estrategias propuestas ayudaran a solucionar el problema investigado		X			
11	Coherencia de la temática propuesta con los resultados del diagnóstico		X			
12	Relación entre objetivos y evaluación de la propuesta		X			
13	Viabilidad de la estructura de la propuesta		X			
14	La propuesta tendrá sostenibilidad en el tiempo y en el espacio		X			
15	La propuesta tiene coherencia con la Investigación.		X			

#### IV. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia de la metodología de la propuesta		X			
2	Actualidad del conocimiento científico en la propuesta	X				
3	Congruencia entre los componentes de la propuesta y demás elementos de la Investigación		X			
4	El aporte de la validación de la propuesta contribuirá al objetivo de la investigación	X				

Observaciones:

**ES FAVORABLE PARA EL ESTUDIO O INVESTIGACIÓN EN PROCESO.**

Chiclayo, 18 de Julio de 2022



Firma  
EXPERTO

Nombre: **Morante Gamarra, Percy Carlos**

DNI N°: 17539240

Dirección electrónica: [pmorante@unprg.edu.pe](mailto:pmorante@unprg.edu.pe)

MORANTE GAMARRA, PERCY CARLOS DNI 17539240	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 20/02/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 18/03/2013 Fecha egreso: 09/01/2015	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE PERU
--	--	--

**Ficha de validación de propuesta**  
**INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS**

Estimada Magíster: **Becerra Ñañez, Victoria Esther**

Solicito su apoyo profesional para que emita juicios sobre la “Propuesta de Experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos”, para alcanzar este objetivo, Usted ha sido seleccionado como experto en la materia y necesito su valiosa opinión.

Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada aspecto a evaluar.

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO**

1. Profesión : Docente de nivel primario
2. Grado académico : Maestra en Psicología Educativa
3. Institución Educativa donde labora actualmente : I.E Julio César Tello N° 10158
4. Años de experiencia en la Educación : 11 años
5. Cargo que ha ocupado : Docente de aula

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente. Las categorías son:

MA: Muy aceptable, BA: Bastante aceptable, A: Aceptable, PA: Poco aceptable, I: Inaceptable

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

**II. ASPECTOS GENERALES**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Título de la propuesta		X			
2	Presentación la estructura general de la propuesta	X				
3	Coherencia entre los componentes de la propuesta	X				
4	Relación jerárquica entre los componentes		X			
5	Interrelación entre los componentes		X			

**III. CONTENIDO**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	La presentación es contextualizada y considera datos de los resultados del diagnóstico	X				
2	Actualidad de la conceptualización de la propuesta	X				
3	Considera objetivos: General y específicos	X				
4	Relación de los objetivos con las estrategias		X			
5	La justificación considera la relevancia teórica, práctica, metodológica y social.		X			

6	La fundamentación considera los aportes epistemológicos, filosóficos, pedagógicos y psicológicos.	X				
7	Los principios psicopedagógicos tienen relación con las estrategias de la propuesta		X			
8	En el modelo gráfico se evidencia el origen y solución del problema a investigar		X			
9	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	X				
10	Las estrategias propuestas ayudaran a solucionar el problema investigado	X				
11	Coherencia de la temática propuesta con los resultados del diagnóstico		X			
12	Relación entre objetivos y evaluación de la propuesta		X			
13	Viabilidad de la estructura de la propuesta		X			
14	La propuesta tendrá sostenibilidad en el tiempo y en el espacio		X			
15	La propuesta tiene coherencia con la Investigación.	X				

#### IV. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia de la metodología de la propuesta		X			
2	Actualidad del conocimiento científico en la propuesta	X				
3	Congruencia entre los componentes de la propuesta y demás elementos de la Investigación		X			
4	El aporte de la validación de la propuesta contribuirá al objetivo de la investigación		X			

Observaciones:

**ES FAVORABLE PARA EL ESTUDIO O INVESTIGACIÓN EN PROCESO.**

Chiclayo, 18 de Julio de 2022

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma  
**EXPERTO(A)**

Nombre: Becerra Ñañez, Victoria Esther

DNI N°: **42035805**

Dirección electrónica: [byv0709@gmail.com](mailto:byv0709@gmail.com)

BECERRA ÑAÑEZ, VICTORIA ESTHER DNI 42035805	MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA Fecha de diploma: 16/08/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 01/04/2019 Fecha egreso: 17/01/2021	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
---	---	--

**Ficha de validación de propuesta**  
**INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS**

Estimado Doctor: **Valiente Castro, Marco Antonio**

Solicito su apoyo profesional para que emita juicios sobre la “Propuesta de Experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos”, para alcanzar este objetivo, Usted ha sido seleccionado como experto en la materia y necesito su valiosa opinión.

Para ello debe marcar con una (X) en la columna que considere para cada aspecto a evaluar.

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO**

1. Profesión : Licenciado en Educación Primaria y Profesor de Educación Inicial
2. Grado académico : Doctor en Educación
3. Institución Educativa donde labora actualmente : I.E 10905 El Cardal Salas Lambayeque
4. Años de experiencia en la Educación : 18 años
5. Cargo que ha ocupado : Profesor de aula

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una X en la columna correspondiente.

Las categorías son:

MA: Muy aceptable, BA: Bastante aceptable, A: Aceptable, PA: Poco aceptable, I: Inaceptable

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

**II. ASPECTOS GENERALES**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Título de la propuesta		X			
2	Presentación la estructura general de la propuesta		X			
3	Coherencia entre los componentes de la propuesta	X				
4	Relación jerárquica entre los componentes		X			
5	Interrelación entre los componentes		X			

**III. CONTENIDO**

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	La presentación es contextualizada y considera datos de los resultados del diagnóstico	X				
2	Actualidad de la conceptualización de la propuesta		X			
3	Considera objetivos: General y específicos	X				
4	Relación de los objetivos con las estrategias	X				
5	La justificación considera la relevancia teórica, práctica, metodológica y social.	X				



6	La fundamentación considera los aportes epistemológicos, filosóficos, pedagógicos y psicológicos.	X				
7	Los principios psicopedagógicos tienen relación con las estrategias de la propuesta		X			
8	En el modelo gráfico se evidencia el origen y solución del problema a investigar		X			
9	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	X				
10	Las estrategias propuestas ayudaran a solucionar el problema investigado	X				
11	Coherencia de la temática propuesta con los resultados del diagnóstico		X			
12	Relación entre objetivos y evaluación de la propuesta		X			
13	Viabilidad de la estructura de la propuesta	X				
14	La propuesta tendrá sostenibilidad en el tiempo y en el espacio		X			
15	La propuesta tiene coherencia con la Investigación.	X				

#### IV. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

Nº	Criterio a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia de la metodología de la propuesta	X				
2	Actualidad del conocimiento científico en la propuesta		X			
3	Congruencia entre los componentes de la propuesta y demás elementos de la Investigación		X			
4	El aporte de la validación de la propuesta contribuirá al objetivo de la investigación	X				

Observaciones:

**ES FAVORABLE PARA EL ESTUDIO O INVESTIGACIÓN EN PROCESO.**

Chiclayo, 18 de Julio de 2022



*Firma/*  
**EXPERTO**

Nombre: Valiente Castro, Marco Antonio

DNI N°: **41034259**

Dirección electrónica: [cavama1@hotmail.com](mailto:cavama1@hotmail.com)

VALIENTE CASTRO, MARCO ANTONIO DNI 41034259	DOCTOR EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 19/07/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 09/10/2017 Fecha egreso: 17/01/2021	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
---	---	---



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través de la Jefa de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **ALARCON MONTOYA**  
Nombres **HELIANA DEL ROSARIO**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **16735647**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO**  
Rector **LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION**  
Secretario General **SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL**  
Director **MORENO RODRIGUEZ ROSA YSABEL**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**  
Denominación **MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCATIVA**  
Fecha de Expedición **22/11/16**  
Resolución/Acta **0061-2016-UCV**  
Diploma **UCV42866**  
Fecha Matrícula **14/12/2011**  
Fecha Egreso **30/08/2013**

Fecha de emisión de la constancia:  
31 de Julio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000839557

JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA  
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 31/07/2022 08:18:25-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través de la Jefa de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **MORANTE GAMARRA**  
Nombres **PERCY CARLOS**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **17539240**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**  
Rector **LUIS ALBERTO RODRIGUEZ DE LOS RIOS**  
Secretaria General (E) **ANITA LUZ CHACON AYALA**  
Directora De La Escuela **LIDA VIOLETA ASENCIOS TRUJILLO**


### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **DOCTOR**  
Denominación **DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
Fecha de Expedición **20/02/19**  
Resolución/Acta **3491-2018-R-UNE**  
Diploma **UNE00011932**  
Fecha Matrícula **18/03/2013**  
Fecha Egreso **09/01/2015**

Fecha de emisión de la constancia:  
31 de Julio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000839566

  
JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA  
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 31/07/2022 08:57:04-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e  
Información Universitaria y  
Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través de la Jefa de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **VALIENTE CASTRO**  
Nombres **MARCO ANTONIO**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **41034259**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.**  
Rector **TANTALEÁN RODRÍGUEZ JEANNETTE CECILIA**  
Secretario General **LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA**  
Director **PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **DOCTOR**  
Denominación **DOCTOR EN EDUCACIÓN**  
Fecha de Expedición **19/07/21**  
Resolución/Acta **0432-2021-UCV**  
Diploma **052-120214**  
Fecha Matrícula **09/10/2017**  
Fecha Egreso **17/01/2021**

Fecha de emisión de la constancia:  
31 de Julio de 2022

**CÓDIGO VIRTUAL 0000839574**

**JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA**  
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 31/07/2022 09:11:55-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.





PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través de la Jefa de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **VILLAVICENCIO CABALLERO**  
Nombres **YURICO ARACELY**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **45275852**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO**  
Rector **LLEMPEN CORONEL HUMBERTO CONCEPCION**  
Secretario General **SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL**  
Director **MORENO RODRIGUEZ ROSA YSABEL**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **DOCTOR**  
Denominación **DOCTORA EN EDUCACION**  
Fecha de Expedición **06/05/17**  
Resolución/Acta **0110-2017-UCV**  
Diploma **052-009291**  
Fecha Matrícula **19/04/2014**  
Fecha Egreso **30/08/2015**

Fecha de emisión de la constancia:  
31 de Julio de 2022



CÓDIGO VIRTUAL 0000839560

**JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA**  
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 31/07/2022 08:33:26-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

**PERÚ**

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de  
Educación Superior UniversitariaDirección de Documentación e  
Información Universitaria y  
Registro de Grados y Títulos

## CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través de la Jefa de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

### INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **BECERRA ÑAÑEZ**  
Nombres **VICTORIA ESTHER**  
Tipo de Documento de Identidad **DNI**  
Numero de Documento de Identidad **42035805**

### INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C.**  
Rector **TANTALEÁN RODRÍGUEZ JEANNETTE CECILIA**  
Secretario General **LOMPARTE ROSALES ROSA JULIANA**  
Director **PACHECO ZEBALLOS JUAN MANUEL**

### INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**  
Denominación **MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**  
Fecha de Expedición **16/08/21**  
Resolución/Acta **0490-2021-UCV**  
Diploma **052-123505**  
Fecha Matrícula **01/04/2019**  
Fecha Egreso **17/01/2021**

Fecha de emisión de la constancia:  
**31 de Julio de 2022**

**CÓDIGO VIRTUAL 0000839570**

**JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA**  
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria - Sunedu



Firmado digitalmente por:  
Superintendencia Nacional de Educación  
Superior Universitaria  
Motivo: Servidor de  
Agente automatizado.  
Fecha: 31/07/2022 09:05:00-0500

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu ([www.sunedu.gob.pe](http://www.sunedu.gob.pe)), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(\*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.