



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

**Metacognición en el aprendizaje de matemática de estudiantes
de educación básica regular, Hualgayoc 2024**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN
PÚBLICA**

AUTORA:

Luna Chavez, Jesus Yhovani (orcid.org/0009-0007-9497-1316)

ASESOR:

Mgtr. Martin Vergara, Joseph Santiago (orcid.org/0000-0001-9565-9913)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO — PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedicado a todos los estudiantes de la IE "El Tingo" que a diario se esfuerzan por seguir estudiando para lograr sus metas propuestas. A los docentes de la IE por compartir sus experiencias profesionales para fortalecer mis competencias.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a estudiantes, docentes y padres de familia de la IE "El Tingo" que han permitido que este trabajo de académico se lleve a cabo. Así mismo, a mis compañeros de estudio y docentes de la Universidad César Vallejo, que de manera colaborativa interactuaron para fortalecer mis competencias profesionales.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MARTIN VERGARA JOSEPH SANTIAGO, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Metacognición en el aprendizaje de Matemática de estudiantes de Educación Básica Regular, Hualgayoc 2024", cuyo autor es LUNA CHAVEZ JESUS YHOVANI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 01 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MARTIN VERGARA JOSEPH SANTIAGO DNI: 18212863 ORCID: 0000-0001-9565-9913	Firmado electrónicamente por: MARTIN el 13-07- 2024 17:59:27

Código documento Trilce: TRI - 0786690





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LUNA CHAVEZ JESUS YHOVANI estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Metacognición en el aprendizaje de Matemática de estudiantes de Educación Básica Regular, Hualgayoc 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
JESUS YHOVANI LUNA CHAVEZ DNI: 40045256 ORCID: 0009-0007-9497-1316	Firmado electrónicamente por: JLUNACH10 el 01-07- 2024 14:18:46

Código documento Trilce: TRI - 0786689

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LA AUTORA	
ÍNDICE	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. MÉTODO	8
3.1. Tipo y diseño de investigación	8
3.1.1 Tipo de investigación	8
3.1.2 Diseño de investigación	8
3.2. Variables y operacionalización.	8
3.3. Población, muestra y muestreo	9
3.3.1 Población	9
3.3.2 Muestra	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	9
3.5. Procedimiento de recolección de datos	10
3.6. Método de análisis de datos	10
3.7. Aspectos éticos:	10
IV. RESULTADOS	11
V. DISCUSIÓN	14
VI. CONCLUSIONES	17
VII. RECOMENDACIONES	18
REFERENCIAS	26
ANEXOS	

RESUMEN

El presente trabajo académico busca determinar el uso de la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular, Hualgayoc 2024. Además, a identificar el manejo de los procesos cognitivos en el aprendizaje y a reconocer el proceso de regulación del conocimiento. Se sustenta bajo las teorías de Vélez, Pulido, Bernal, Moreno, entre otros, que refieren que la metacognición es importante para mejorar el pensamiento y crear nuevos conocimientos a través de la reflexión, monitoreo y regulación del conocimiento.

El presente estudio considera una variable: la metacognición, utiliza una investigación cuantitativa de tipo básica, un diseño no experimental, haciendo uso como instrumento a la encuesta de tipo Likert. La población de 68 estudiantes y una muestra de 40 estudiantes organizados en grupos ya establecidos.

Los resultados indican que la mayoría de estudiantes hacen uso de la metacognición en un nivel medio, para identificar sus propios conocimientos y regularlos con el fin de obtener mejor aprendizaje. Se trabajaron con dimensiones: conocimiento de los propios procesos cognitivos y regula su conocimiento y en ambas dimensiones se identificó que los estudiantes tienen un nivel medio para utilizar sus procesos cognitivos como para regular el conocimiento.

La conclusión es sobre el uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática fue en un nivel medio, los estudiantes identifican sus propios procesos cognitivos y regulan su aprendizaje en las diferentes sesiones, ello les permite desarrollar su pensamiento y autonomía.

Palabras clave: Metacognición, aprendizaje, procesos cognitivos, reflexión, matemática.

ABSTRACT

This academic work seeks to determine the use of metacognition in the learning of mathematics of students of the VII cycle of regular basic education, Hualgayoc 2024. In addition, to identify the management of cognitive processes in learning and to recognize the process of knowledge regulation. It is based on the theories of Vélez, Pulido, Bernal, Moreno, among others, who refer that metacognition is important to improve thinking and create new knowledge through reflection, monitoring and regulation of knowledge.

The present study considers one variable: metacognition, uses a quantitative research of a basic type, a non-experimental design, making use of the Likert-type survey as an instrument. The population was sixty eight students and a sample of forty students organized into established groups.

The results indicate that most students make use of metacognition at a medium level, to identify their own knowledge and regulate it in order to obtain better learning. They worked with dimensions: knowledge of their own cognitive processes and regulates their knowledge and in both dimensions it was identified that students have an average level to use their cognitive processes to regulate knowledge.

The conclusion is that the use of metacognition in the learning of mathematics was at a medium level, students identify their own cognitive processes and regulate their learning in the different sessions, this allows them to develop their thinking and autonomy.

Keywords: Metacognition, learning, cognitive processes, reflection, mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

La matemática es un área que permite desarrollar el pensamiento a través de la resolución de problemas (Minedu, 2016); sin embargo, a muchas de las personas les resultó difícil aprender, sintieron miedo, dudaron de sus capacidades, o recibieron una enseñanza pasiva. Actualmente, existen muchos estudiantes que tienen dificultad para desenvolverse de manera efectiva en el área en mención. Así, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, cada 3 años evalúa a estudiantes de 15 años con la prueba PISA, con el fin de conocer si los estudiantes son capaces de utilizar los aprendizajes adquiridos en la escuela para enfrentar diversas situaciones y desafíos que se presenta en la sociedad, los resultados internacionales en el año 2018 fueron: el 60,3% de los alumnos evaluados estaban en el nivel 1 o inferior, y solo el 0,9% alcanzó los niveles 5 y 6, lo que significa que muy pocos alumnos lograron el plan de estudios de matemáticas. (PISA, 2018)

Estos resultados preocupan a cada uno de los países miembros y se plantean diversas estrategias para revertir los resultados, que muchas de las veces pueden conllevar a generar problemas emocionales en los estudiantes como lo afirma, Villamizar et al (2020), existe un alto grado de ansiedad en los estudiantes y menor rendimiento académico.

En el Perú, durante el año 2022, el ministerio de educación realizó la evaluación muestral a estudiantes de secundaria, y se observó que solo el 12,7% alcanzaron los aprendizajes esperados y 67,1% de los estudiantes se encontraban en inicio y previo al inicio, lo que significa que a mayoría de estudiantes no estaban aprendiendo matemática como se lo esperaba. (Minedu, 2022)

Este problema de aprendizajes fue recurrente en el área de matemática no solo a nivel nacional, sino también regional. Así, según Gobierno Regional Cajamarca (2021), en el 2019 el 10.9% de estudiantes de zona rural en la región Cajamarca alcanzaron el nivel satisfactorio en matemática. A nivel nacional el 17.70% de estudiantes lograron el nivel satisfactorio en matemática.

La institución educativa “El Tingo”, se ubica en zona rural en la comunidad de El Tingo, del distrito y provincia de Hualgayoc; alberga a 68 estudiantes que actualmente tienen dificultad para aprender matemática. Los resultados según la evaluación diagnóstica muestran que; solo el 5.98% de estudiantes alcanzaron el nivel satisfactorio, el 21.37% en proceso y el 72.65% en el nivel de inicio.

Son múltiples las causas que generaron estos resultados, como: desconocimiento de las características y necesidades de los estudiantes, el proceso de planificación, la evaluación que muchas de las veces están desarticulada y desalineada al CN, la desmotivación y conformismo de los estudiantes, escasa reflexión sobre su aprendizaje y el proceso que siguen para aprender. Frente a ello, se planteó el siguiente problema: ¿Cómo emplean los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular la metacognición en el aprendizaje de matemática, Hualgayoc 2024?

El presente estudio tuvo como objetivo: determinar el uso de la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular, Hualgayoc 2024. Así como: Identificar el manejo de los procesos cognitivos que realizaron los estudiantes y reconocer el proceso de regulación de conocimiento que siguieron los estudiantes del VII ciclo de EBR para aprender matemática. Este trabajo académico fue importante porque permitió en el estudiante autoevaluarse y realizar un análisis, reflexión, regulación de los procesos que se sigue en la mente para aprender. Resaltando que estas acciones ayudaron a gestionar en los estudiantes su autonomía; así como, conocimientos que serán utilizados por otras áreas curriculares, incluso por otros docentes que buscan en sus estudiantes promover reflexión sobre sus propios conocimientos o autoevaluarse sobre la forma de aprender.

El trabajo académico se realizó en una institución educativa del distrito Hualgayoc, provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca. La población está conformada por 68 estudiantes, la muestra será de 40 estudiantes del VII ciclo de EBR, de la institución educativa.

El trabajo académico se desarrolló durante los meses de setiembre 2023 a junio 2024 y fue de tipo cuantitativo, no experimental.

II. MARCO TEÓRICO

Uno de los antecedentes utilizados en esta investigación es de Gutiérrez (2020) en la investigación, "Efectos de la enseñanza de estrategias cognitivas sobre la precisión del monitoreo metacognitivo en estudiantes universitarios estadounidenses", planea aplicar un conjunto de estrategias cognitivas con el fin de identificar si mejorar el monitoreo y el control de la metacognición en los estudiantes universitarios. Para conocer el efecto que trae el uso de las estrategias cognitivas sobre la precisión del seguimiento metacognitivo en estudiantes universitarios estadounidenses, la investigación fue experimental: hubo grupos aleatorios para el entrenamiento en estrategias metacognitivas, 31 grupos experimentales y 31 grupos de control, un total de 62 estudiantes. Se utilizó un pretest y un postest. La principal conclusión fue que las manipulaciones externas, como el entrenamiento en estrategias metacognitivas, lograron mejorar la precisión el seguimiento y monitoreo en los estudiantes y en los profesores universitarios la mejora de su práctica.

Nieto (2021) investigó en: Links between motivation and metacognition and achievement in cognitive performance among primary school pupils, el rendimiento cognitivo de estudiantes, siendo su objetivo: indagar las variables motivacionales y su influencia en el rendimiento de tareas cognitivas y metacognitivas. Participaron 354 estudiantes de Madrid, el instrumento utilizado, un cuestionario MAPE-I y unas baterías de pruebas de Evaluación Neuropsicológicas de funciones ejecutivas en niños (ENFEN). Concluye que hay un efecto significativo entre la disposición al esfuerzo y la regulación del conocimiento.

De La Rosa, et al. (2022) en el estudio descriptivo "Estrategias metacognitivas para la resolución de problemas matemáticos" intentaron determinar en qué medida los estudiantes de secundaria de Monterrico utilizan la metacognición para resolver problemas matemáticos. El método utilizado fue: diseño descriptivo simple; la población, 142 estudiantes y la muestra de 71, se utilizaron encuestas y cuestionarios como instrumentos de

investigación. Concluyeron que el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos por los estudiantes de secundaria, se encuentra en un nivel regular, ya que requieren un mayor control de los procesos de percepción, atención, comprensión y memoria, lo que hace falta es internalizar el uso de estrategias metacognitivas y hacerlas parte de sus hábitos.

En la tesis de Panta (2021) titulada: “Estrategias metacognitivas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria, Institución Educativa No. 10157-Mórrope”. En esta investigación, el problema es que a los estudiantes les cuesta enfrentarse a situaciones problemáticas, tomar decisiones y aplicar diferentes estrategias de resolución de problemas. El objetivo es trabajar experiencias de aprendizaje con estudiantes de tercer grado de educación primaria y que a través de la utilización de estrategias metacognitivas puedan desarrollar habilidades de resolución de problemas matemáticos. La investigación utiliza una metodología cuantitativa, no experimental; el grupo base estuvo conformado por 255 estudiantes, la muestra fue de 168 estudiantes, se utilizaron cuestionarios y una prueba objetiva. Se ha demostrado que la variable independiente está relacionada con el desarrollo de la variable dependiente y afecta su desarrollo, tienen consistencia y compatibilidad con teorías y sustento, por lo que los estudiantes pueden adquirir estrategias metacognitivas para mejorar su capacidad de resolución de problemas.

Como fundamentos teóricos sobre la metacognición, iniciamos analizando lo que es cognición. Según Tesauro (2023), es la “Actividad mental o proceso de adquisición de conocimiento a través del pensamiento, la experiencia y los sentidos”. Restrepo (2018) cita a Neisser (1967), Vélez (2021), Pulido (2018), hacen referencia que la cognición es una actividad mental que sirve para crear conocimiento, dichas actividades permiten hacer representaciones del mundo, hacer interpretaciones internas de situaciones o eventos del contexto, a tomar decisiones, a actuar o comportarnos de acuerdo a dichas interpretaciones. Los procesos mentales que son las interpretaciones que se realiza en la

mente, hacen uso de ciertas habilidades, capacidades, potencialidades, para desarrollar la memoria, el pensamiento, la formación de conceptos, la solución de problemas, todos los procesos mentales son mediados por el aprendizaje y permite la reestructuración de los sistemas cognitivos.

¿Qué entendemos por metacognición? Para Bernal (2019) y Vélez (2021) la metacognición es el conocimiento de la propia cognición o las actividades mentales que las personas realizamos sobre alguna tarea específica, se basa en el análisis minucioso del proceso que seguimos para aprender, razonar, resolver problemas; además, permite de manera consciente regular las habilidades cognitivas; por lo que es importante monitorear, supervisar y controlar los procesos mentales para mejorar la eficacia del pensamiento y su precisión.

Así mismo; Moreno, M et. al. (2022) que cita a Flavell (1997) y Brow (1977), manifiesta que la metacognición es el conocimiento de la cognición; por lo que, las personas tienen conciencia sobre sus propios procesos y construcción de su conocimiento, de manera que pueden controlarlos, regularlos y modificarlos.

Son dos dimensiones de la metacognición que considera Pérez (2020), el conocimiento metacognitivo y la regulación metacognitiva. El primero, hace referencia al conocimiento que se tiene sobre la propia cognición que permite reflexionar y discutir con los demás estudiantes sobre un saber (qué), sobre lo que hace o cómo lo hace (estrategia), cuándo y por qué realiza una tarea o actividad. El segundo, regulación metacognitiva, son procesos que permiten tener un control de la propia cognición, este permite modificar, desarrollar, ampliar los aprendizajes independientemente de la edad de los estudiantes; por ello, es importante contar con actividades planificadas (sesiones de aprendizaje), realizar un proceso de monitoreo para controlar el proceso de aprendizaje e ir evaluando los productos y procesos regulatorios del aprendizaje.

Es importante considerar estrategias metacognitivas en este proceso. Así, Berrocal y Ramírez (2019), se debe secuenciar las actividades de aprendizaje, según las necesidades de los estudiantes, con el fin de que

analicen, evalúen los procesos cognitivos que les permitirá regular su aprendizaje. Alcas (2019), cita a Flavell (1977), la metacognición brinda el espacio para organizar y comprender la información y cada estudiante debe utilizar estrategias para regular su conocimiento y consolidar sus aprendizajes.

Castrillón et al (2020) y Balderas (2023), haciendo uso de estrategias metacognitivas se monitorean, supervisan y evalúan el proceso de la adquisición del conocimiento o del aprendizaje y se autorregulan de acuerdo a la necesidad para su progreso respectivo. Para alcanzar metas u objetivos cognitivos es necesario activar información metacognitiva sobre la persona, la tarea y las estrategias; si no se tiene clara una tarea que se debe resolver o cómo hacerlo para la adquisición del conocimiento, es posible que no logre la meta u objetivo cognitivo. En este sentido, una estrategia metacognitiva implica un proceso de prueba y error, para encontrar las respuestas correctas o conocer las formas de resolver tareas.

La metacognición en el aprendizaje de la matemática. Concibamos el aprendizaje, (Tesouro de la UNESCO, 2020), es el proceso por el cual uno desarrolla habilidades, actitudes y otras formas de comportamiento valoradas por la sociedad en la que vive. Castrillón et al (2020), proceso activo y consciente que se da de manera individual y también sociocultural. El aprendizaje individual, se realiza desde el sujeto, teniendo en cuenta sus vivencias, experiencias, saberes, las habilidades que debe profundizar y la capacidad de autorregular lo aprendido. Vega (2019), el aprendizaje es el conocimiento, las habilidades, destrezas, aptitudes, que se adquiere a partir de lo que sucede en la vida diaria o de la experiencia que cada individuo tiene, y que la interacción con la cultura permite construir aprendizajes. Por su parte, Vélez (2021), refiere que el aprendizaje está muy relacionado con la enseñanza y que ambas son actividades cognitivas que facilita la interacción entre estudiante y docente para ir construyendo aprendizajes, a la vez hace uso de la regulación de la actividad mental. Vélez, también cita a Brown, Collins y Duguid (1989) para resaltar que el aprendizaje también es el resultado de realizar

actividades auténticas que van a tener significado en los estudiantes y van a hacer de mucha utilidad en la vida diaria.

La matemática está dentro del currículo de los aprendizajes de todos los estudiantes en formación, gracias a ella se desarrollan habilidades de orden superior como el pensamiento, la razón, la toma de decisiones, el juicio crítico, entre otros. Así lo afirma Salcedo (2020), las matemáticas se relacionan con procesos complejos de pensamiento lógico, sentimientos y emociones; si bien es cierto, se hace uso de la memoria, pero principalmente se motiva y activa el cerebro a través de procesos metacognitivos para aprender de manera reflexiva.

Ricardo, et al (2023), habla sobre el aprendizaje en el aula, indica que los procesos reflexivos o metacognitivos son necesarios para la resolución de problemas matemáticos de su entorno, porque permite a los estudiantes involucrarse en el aprendizaje, a realizar una autorregulación y el control reflexivo, para que de manera consciente tomen decisiones. Teston, (2023). Al promover la autorregulación de los aprendizajes los estudiantes desarrollan su autonomía e independencia, haciéndose responsables de su propio aprendizaje, y lograr resultados escolares positivos.

Moreno, et al (2022), tomar conciencia del aprendizaje facilita el desarrollo de capacidades, habilidades y características particulares, por eso es necesario hacer uso de estrategias metacognitivas que ayuden a regular su conocimiento, a través de la supervisión. Velez (2021), para garantizar el aprendizaje es importante ser conscientes de las formas de procesamiento mental que realizan los estudiantes para adecuar o modificar las estrategias de enseñanza.

A partir de las teorías presentadas, se concluye que el aprendizaje de la matemática es un proceso activo, reflexivo, consciente, que se construye de manera individual y colectiva. Además, es necesario utilizar diversos procesos cognitivos y metacognitivos, para que los estudiantes realicen procesos de autoevaluación y regulen el aprendizaje. Los docentes, debemos diseñar actividades que permitan la reflexión, evaluación, monitoreo y supervisión de todo este proceso.

III. MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El enfoque de investigación que se realizó en el trabajo académico es el método cuantitativo, el tipo de investigación es básica, porque recolectó y analizó datos recogidos en una encuesta y a la vez permitió determinar si los estudiantes hicieron uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática. Hernández, et al. (2014)

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño del trabajo de investigación fue No Experimental Transversal, en la que se midieron una variable: metacognición en el aprendizaje de las matemáticas. Fue importante hacer uso de una encuesta; para muestro del trabajo se utilizó la escala Likert para determinar el uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática. Citado a Campbell por Rodríguez (2011)

M → O

M: Muestra

O: Variable _ Metacognición en el aprendizaje de matemática

3.2. Variables y operacionalización.

La variable de estudio fue la metacognición, de tipo cuantitativa.

- **Definición conceptual:** Pérez (2020) citando a Flavell (1979), en donde la definió a la metacognición como el conocimiento de la cognición o del propio conocimiento, o la habilidad para monitorear y regular de manera consciente el propio conocimiento. Guerra (2003)
- **Definición operacional** La definición operacional que consideramos en el presente estudio fue: metacognición, serie de operaciones, actividades cognitivas que realiza una persona para conocer sus propios procesos cognitivos y regular de manera consciente su conocimiento.

- **Indicadores:** Los indicadores estuvieron agrupados de acuerdo a las dimensiones. Así, en la dimensión conocimiento de los propios procesos cognitivos, los indicadores fueron: comprende información organiza información y utiliza la información. En la dimensión regulación del conocimiento, los indicadores fueron: Monitorea y supervisa el proceso de aprendizaje, controla los procesos cognitivos y evalúa lo aprendido.
- **Escala de medición:** La escala de medida fue ordinal, con 23 preguntas, ordinal porque las alternativas de la encuesta tuvieron un orden, así:
 - 1 Nunca
 - 2 Muy raras veces
 - 3 Algunas veces
 - 4 Regularmente
 - 5 Siempre

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población: Estuvo conformado por 68 estudiantes de educación secundaria de Hualgayoc Cajamarca.

3.3.2 Muestra: Estuvo conformado por 40 estudiantes del VII ciclo de educación secundaria; el muestreo realizado es no probabilístico, sino por conveniencia con grupos ya establecidos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para la recolección de la información se utilizó la observación a cada participante, específicamente con una encuesta, el instrumento de recojo de datos se hizo a través de una Escala de Likert que constó de un conjunto de ítems presentado en forma de afirmaciones o juicios para que los estudiantes marquen de acuerdo a su necesidad. Estuvo constituido por 5 opciones de respuesta que permitieron tener la posibilidad de no ser tan radicales en sus respuestas;

generalmente se les asignó una puntuación que posteriormente fue promediada. (Useche, et al. 2019)

- 3.5. Procedimiento de recolección de datos:** En el trabajo académico se realizó coordinaciones con la directora de la institución educativa para la recolección de datos: luego se informó a los participantes sobre dicho estudio, se contó también con el consentimiento para su ejecución; a continuación, se aplicó las encuestas a cada participante, se sistematizaron y analizaron los resultados en base a los objetivos de la investigación, finalmente, se realizó la discusión de los resultados.
- 3.6. Método de análisis de datos:** Para el análisis de datos se utilizó de la estadística descriptiva con el fin de conocer el uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática a partir del análisis de los resultados de la muestra.
- 3.7. Aspectos éticos:** Los aspectos éticos que aborda la investigación fue de suma importancia para garantizar el respeto a los participantes, la participación de manera voluntaria, la justicia y confidencialidad de la información la honestidad y transparencia.

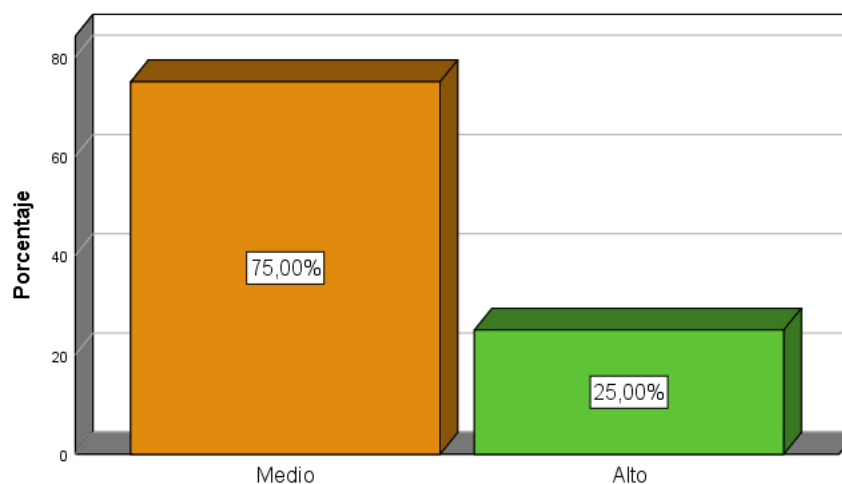
IV. RESULTADOS

El presente trabajo académico, presenta los resultados en base al objetivo general y objetivos específicos. Los datos presentados fueron cuantitativos, expresados en porcentajes.

Objetivo General. Determinar el uso de la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular, Hualgayoc 2024.

Figura 1

Porcentaje de estudiantes que hacen uso de la metacognición en matemática



Nota: Aplicación de la encuesta de metacognición en el aprendizaje de matemática.

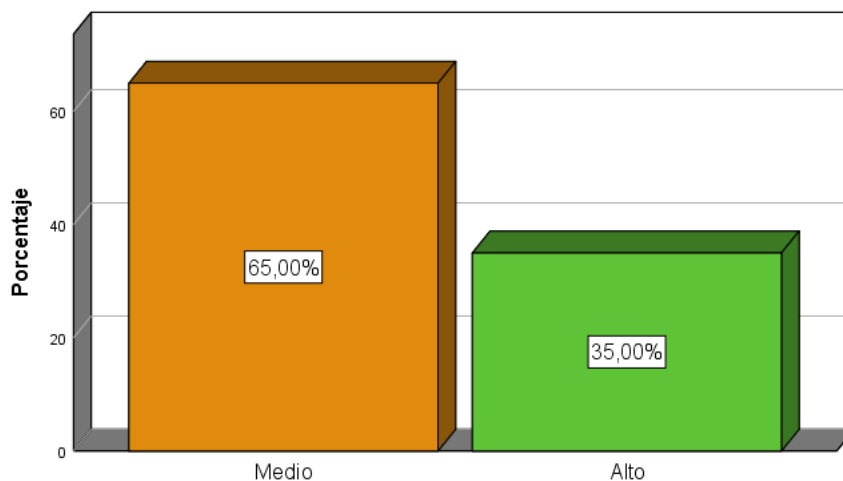
Interpretación: En el gráfico podemos observar que la mayoría de estudiantes del VII ciclo de la IE "El Tingo", hicieron uso en un nivel medio a la metacognición en el desarrollo de sesiones de aprendizaje de matemática, que corresponde al 75% de estudiantes y un 25% tuvieron un nivel alto de utilización. Lo que significa que los estudiantes vienen realizando procesos metacognitivos dentro de las actividades académicas realizadas en el aula.

Objetivos específicos

1. Identificar el manejo de los procesos cognitivos que realizan los estudiantes del VII ciclo para aprender matemática.

Figura 2

Porcentaje estudiantes que identifican procesos cognitivos



Nota: Aplicación de la encuesta de metacognición en el aprendizaje de matemática.

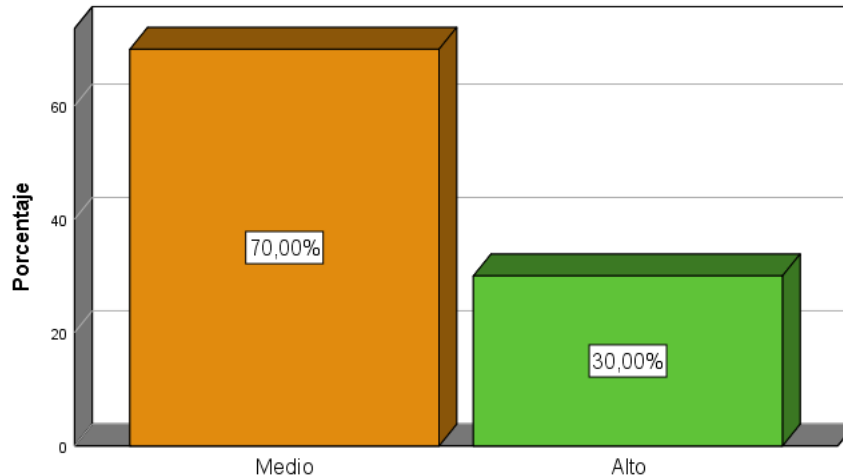
Interpretación: En el gráfico podemos observar que el 65% de estudiantes del VII ciclo de la IE “El Tingo”, identificaron en un nivel medio los procesos cognitivos que utilizan para aprender matemática como: comprender, organizar y utilizar información en el desarrollo de sesiones de aprendizaje de matemática. El 35% de estudiantes identificaron en un nivel alto los procesos cognitivos que utilizan para aprender matemática.

Equivale a decir que los estudiantes del VII ciclo de la IE El Tingo, vienen utilizando estrategias cognitivas que le permiten autoevaluarse para conocer los procesos cognitivos que realiza su mente en la resolución de problemas matemáticos.

2. Reconocer el proceso de regulación de conocimiento que siguen los estudiantes del VII ciclo de EBR para aprender matemática

Figura 3

Porcentaje estudiantes que regulan el conocimiento



Nota: Aplicación de la encuesta de metacognición en el aprendizaje de matemática.

Interpretación: En el gráfico podemos observar el 70% de estudiantes del VII ciclo de la IE “El Tingo”, reconocieron en un nivel medio que el monitoreo y supervisión, como controlar los procesos cognitivos y evaluar lo aprendido ayudaron a regular el conocimiento. El 30% de estudiantes reconocieron en un nivel alto que regular el conocimiento ayudaron a aprender matemática.

Equivale a decir que, los estudiantes de manera consciente reflexionan, sobre sus aprendizajes, conocimientos que vienen adquiriendo, habilidades, etc., y ayudados del seguimiento o monitoreo que realiza de esta reflexión, va regulando o modificando lo que aprende.

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo académico tiene por finalidad determinar el uso de la metacognición en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular, Hualgayoc 2024. Según los resultados presentados, la mayoría de estudiantes hacen uso de la metacognición en un nivel medio, para identificar sus propios conocimientos y regularlos con el fin de tener mejor aprendizaje en matemática, coincidiendo con los resultados De la Rosa (2022) que en su estudio sobre estrategias metacognitivas y resolución de problemas concluye que los estudiantes se encuentran en un nivel regular, esto les motiva a hacer un hábito de la percepción, atención, comprensión y memoria. Podemos concluir de estos estudios, que los estudiantes hacen uso de la metacognición de manera regular o medianamente.

El presente trabajo da a conocer la importancia de la metacognición en el proceso de aprendizaje, el área de matemática tiene un enfoque de resolución de problemas que permite desarrollar el pensamiento (Minedu, 2016), por lo que es necesario, comprender la información, organizarlo a partir de esquemas, gráficos, tablas, etc., así como, utilizar esa información en la solución. Panta (2021) indica que utilizar estrategias metacognitivas ayudan a mejorar la capacidad de resolución de problemas.

De lo expuesto en los párrafos anteriores, la mayoría de estudiantes usan de manera individual y colectivo, la metacognición para resolver problemas matemáticos, esto les está ayudando realizar procesos reflexivos, análisis de situaciones problemáticas, interpretaciones, toma de decisiones, evaluación.

Otro de los objetivos es identificar el manejo de los procesos cognitivos que realizan los estudiantes del VII ciclo para aprender matemática. En los resultados se muestra un nivel medio sobre la utilización que hacen de dichos procesos. Así, Para comprender información, la mayoría de estudiantes comprende el lenguaje matemático que contienen los problemas, identifican conceptos, memorizan palabras claves, se hacen preguntas para recordar conceptos; luego, organizan la información haciendo uso de esquemas, diagramas y tablas, utilizan

el subrayado, resúmenes y recogen información de diversas fuentes, para luego, utilizarlo en una situación similar, usar ejemplos o contraejemplos. Los autores, Restrepo, Vélez, Pulido, Bernal y Moreno sostienen que el conocimiento de la cognición, permite reestructura y crear nuevos conocimientos, a partir de las habilidades o capacidades que tienen los estudiantes. Por su parte, Pérez (2020) menciona que utilizar la metacognición, hace a los estudiantes reflexivos y críticos. Es indispensable también en este estudio, reconocer el proceso de regulación de conocimiento que siguen los estudiantes del VII ciclo de EBR para aprender matemática, los resultados indican que la mayoría de estudiantes hacen uso medianamente la regulación del conocimiento. Es decir que siguen procesos de monitoreo o supervisión al proceso de aprendizaje, reconociendo aciertos o identificando dificultades, realizando actividades individuales o grupales de acuerdo a la tarea asignada, revisando pasos seguidos en la solución de un problema, entre otros; además, controlan los procesos cognitivos, buscando diferentes formas o caminos para resolver el problema, utilizando las mejores estrategias para explicar la solución del problema, relacionando lo aprendido con sus propias ideas y finalmente, evalúan lo aprendido cuando se preguntan acerca de cómo van aprendiendo o los procesos que siguen para aprender y reflexionan sobre los procedimientos seguidos en la resolución de problemas.

Lo sustentado se relaciona con lo mencionado por Gutiérrez (2020) que el seguimiento y monitoreo fue fortalecido por la metacognición o lo que concluye Nieto (2021), que tuvo un efecto significativo entre la regulación del conocimiento y el esfuerzo de estudiantes. Castrillón (2020), menciona que los procesos conscientes se dan de manera individual como colectivamente, relacionándose con uno de los ítems, que refiere realizar una reflexión individual o colectiva. Baldera (2021), recalca también la importancia del del monitoreo, supervisión y evaluación en la construcción del conocimiento.

El presente trabajo de investigación es relevante porque da una visión sobre el uso de la metacognición en estudiantes del VII ciclo, si bien

es cierto no alcanzó a un nivel alto, pero en su mayoría de estudiantes hacen uso en un nivel medio; lo que significa que se está promoviendo el desarrollo del pensamiento a través de procesos de reflexión y autoevaluación con la finalidad de que el estudiante individual o colectivamente lleguen ser autónomos en su aprendizaje.

VI. CONCLUSIONES

En el presente trabajo académico, se determinó que el uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática fue en un nivel medio, los estudiantes identificaron sus propios procesos cognitivos y regularon su aprendizaje en las diferentes actividades desarrolladas en el área de matemática. Esto les permitió mejorar sus resultados de aprendizaje, desarrollar su pensamiento crítico, tomar decisiones y fomentar su autonomía.

Identificar sus propios procesos cognitivos permitió a los estudiantes reflexionar de manera consciente sobre los pasos que sigue para resolver problemas matemáticos, como: comprender problemas, identificar datos, hacerse preguntas de comprensión, organizar la información en tablas, diagramas, esquemas, etc., y utilizar la información en las diversas estrategias que sigue para resolver el problema, investigar en diversas fuentes, relacionar con otros problemas.

La reflexión que se generó en el aula ayudó a los estudiantes a reconocer logros, fortalezas, aciertos, dificultades; a la vez a buscar nuevas formas o caminos para regular el aprendizaje o conocimiento que se generan en el área de matemática. Dicha reflexión permite a los estudiantes encontrar el sentido y la utilidad que tiene la matemática en la vida diaria.

VII. RECOMENDACIONES

- Recomendar a los docentes de los diferentes niveles y modalidades en educación básica, a utilizar la metacognición en cada una de las sesiones de aprendizaje, va ayudar a sus estudiantes a tener hábitos de reflexión y autoevaluación y a partir de ello puedan regular o reajustar su conocimiento.
- Recomendar a todos los estudiantes a utilizar diversas estrategias metacognitivas para identificar sus procesos cognitivos que realizan al momento de resolver problemas, ello permitirá estar preparado para enfrentarse a cualquier problema o reto.
- Recomendar a los directores de instituciones educativas que promuevan el uso de la metacognición en sus estudiantes porque va a permitir desarrollar el pensamiento crítico y la toma de decisiones, Además promover reflexión con sus docentes para que reconozcan o pongan en práctica la metacognición como parte de la evaluación.

REFERENCIAS

Aguilar, L. (2018). *La metacognición en la invención y la resolución de problemas matemáticos*. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2018

Alcas, N., Alarcón, M., Alarcón, H., Gonzáles, R., y Rodríguez, A. (2019). *Estrategias metacognitivas y comprensión lectora en estudiantes universitarios*. Revista de Investigación Apuntes Universitarios, Vol. 9 N°1. Perú. 2019.

<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/54834/2109.Art.ApuntesUniversitarios.Comprensi%c3%b3nLectora.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Balderas, M. y Páez, D. (2023). *Teaching Practice and Metacognition in High School to Promote Learning in Mathematics*. Revista electrónica de investigación educativa Vol. 25. México.

<https://redie.uabc.mx/redie/article/view/4227>

Bernal, M, Gomez, M y Lodice, R (2019) *Interacción conceptual entre pensamiento crítico y metacognición*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Colombia.

Berrocal, M y Ramirez, F (2019). *Estrategias metacognitivas para desarrollar la comprensión lectora*. Revista Innova Educación, 1(4), 522-545. Colombia

<https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/59>

Canfarotta, D (2019). *Desarrollo de competencias clave de ciudadanía y metacognición a través de la enseñanza de Latín y Griego: percepciones de docentes y estudiantes de Educación Secundaria en España e Italia*. [Tesis Doctoral, Universidad de Burgos].

https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/6647/Canfarotta_Daniela.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castrillón, E, Morillo, S y Restrepo, L. (2020). *Diseño y aplicación de estrategias metacognitivas para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de secundaria*. Ciencias Sociales Y Educación, Vol.9 N°17, pgs.203-231.
<https://doi.org/10.22395/csye.v9n17a10>

De la Rosa, Torres, Yañez, Zevallos (2022). *Estudio descriptivo para comprobar el uso de estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos*. [Tesis de Licenciatura, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico]
http://repositorio.monterrico.edu.pe/bitstream/20.500.12905/2089/1/TESIS_MF_De%20la%20Rosa.pdf

Fleur, D.S., Bredeweg, B. & van den Bos, W. *Metacognition: ideas and insights from neuro- and educational sciences*. npj Sci. Learn. 6, 13 (2021).
<https://doi.org/10.1038/s41539-021-00089-5>

Gobierno regional Cajamarca. (2021). *Proyecto Educativo Regional Cajamarca al 2036-PER DECO*. Cajamarca

Guerra, J (2003) Metacognición: Definición y Enfoques Teóricos que la Explican. Revista electrónica de Psicología Iztacala. Vol.6 N°2. México
[Metacognicion \(unam.mx\)](http://www.unam.mx)

Gutierrez, A (2020). *Efecto de la instrucción de estrategias cognitivas en la precisión del monitoreo metacognitivo de los alumnos universitarios*

estadounidenses. [Tesis Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores]

http://190.116.36.86/bitstream/handle/20.500.14074/5915/B016_7196816_3_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. Madrid: McGraw Hill.

Huamán, J (2018). *La resolución de Problemas y su Influencia en el Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los Estudiantes del Primer Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Ciro Alegría” La Llica – Bambamarca, 2018*. [Tesis Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29224/Huaman_QJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ley, M (2014). *Problem-based learning and its effectiveness in the development of metacognition*. Universidad de Murcia, España. 2014.

León. F. (2014). *Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico*. *Propósitos y Reflexiones*, 2, (1), pp.161.214. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475194.pdf>

Minedu (2022). *Evaluación muestral de estudiantes (EM) 2022. Resultados* <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/06/PPT-Presentaci%C3%B3n-de-Resultados-EM-2022.pdf>

Ministerio de Educación (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*.

Obtenido de Transparencia: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Moreno, J., Pérez, A. y Montenegro, C. (2022). *La metacognición como factor de desarrollo de competencias en la educación peruana*. Revista Educación, vol. 46, núm. 1, 2022 Universidad de Costa Rica, Costa Rica Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44068165006> DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.43724>

Narva, S (2022). *Resolución de problemas matemáticos y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico, en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE Joaquín Bernal, Hualgayoc 2022*. [Tesis Bachiller, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional. http://190.116.36.86/bitstream/handle/20.500.14074/5915/B016_7196816_3_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Nasirian F, Jafarian H, Seifi Selseleh Y (2021). *The Role of Emotional and Cognitive Empathy, Moral Metacognition and Quality of Life in Predicting Moral Behavior of Nurses*. Int. J. Ethics Soc 2021; 3 (2) : 6 URL: <http://ijethics.com/article-1-132-en.html>

Nieto, N., Garcia, S., Perez y Nieto, M (2021). *Links between motivation and metacognition and achievement in cognitive performance among primary school pupils*. Annals of Psychology. Vol 37 pg. 51-60. DOI 10.6018/analesps.383941

Panta, K (2021). *Estrategias metacognitivas para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria, institución educativa N° 10157 Mórrope*. [Tesis doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional.

- Pérez, G (2020). *A Possible definition of metacognition for the teaching of sciences*. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 25(1), 384–404.
<https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p384>
- PISA (2018). *Evaluación PISA 2018*. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf
- Pulido, L (2018). *Aprendizaje y cognición: Modelos cognitivos*. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá.
<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1424/106%20APRENDIZAJE%20Y%20COGNICION%20MODELOS%20COGNITIVOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rafael, T. E., y Pearson, P. D. (1985). *Increasing students' awareness of sources of information of answering questions*. *American Educational Research Journal*, 22, 217-236.
- Ramos F, L. M. (2019). *Competencia matemática de los estudiantes andaluces: un análisis multinivel de la encuesta PISA 2015*. Obtenido de <https://revistas.uned.es/index.php/pIM/article/view/24130/19120>
- Restrepo, J (2018) *Cognición corporeizada, situada y extendida: una revisión sistemática*. *Revista Katharsis* N° 26. España.
<file:///C:/Users/Alumno/Downloads/Dialnet-CognicionCorporeizadaSituadaYExtendida-6796566.pdf>
- Ricardo, E; Rojas, C y Valdivieso, M (2023) *Metacognición y resolución de problemas matemáticos*. *Revista TED* N°53.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=614277453004>

- Rodríguez, N. (2011). *Diseños experimentales en educación*.
Revista de Pedagogía, 32(91), 147--158
<https://www.redalyc.org/pdf/659/65926549009.pdf>
- Ruiz, C. (2003). *Mediación de estrategias metacognitivas en tareas divergentes y transferencia recíproca*. *Revista Investigación y postgrado*, 17, pp. 53-82.
- Salcedo, M. Pérez, M (2020). *Relación entre inteligencia emocional y habilidades matemáticas en estudiantes de secundaria*. *Revista de educación MENDIVE N°3. Vol 8*
<http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2027>
- Sánchez, M. (2021). *Estrategias didácticas de aprendizaje basado problemas (ABP) para el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 16470 San Ignacio de Loyola, San Ignacio, Cajamarca*.
Obtenido de
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5249/Tesis%20Marcos%20S%C3%A1nchez.pdf?sequence=1>
- Tesaurus Unesco (2023).
<https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/index/A>
- Teston, M (2023)**. *A systematic review of studies on self-regulated learning in Higher Education Mathematics*. *Boletín de educación matemática*. Brasil. Abril 2023. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v37n75a11>
- Useche, M. Artigas, W. Queipo, B. Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Universidad de la Guajira.

<https://repositoryinst.uniquajira.edu.co/bitstream/handle/uniquajira/467/88.%20Tecnicas%20e%20instrumentos%20recolecci%c3%b3n%20de%20datos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vega, N. Flores, R. Flores, I. Hurtado, B. Rodríguez, J. (2019). *Teorías del aprendizaje*. XIKUA Boletín científico de la escuela superior de Tlahuelilpan N° 14.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/4359>

Vélez, C. Ruíz, F. (2021). *Una revisión sobre metacognición. Algunas implicaciones para los procesos educativos*. Tesis Psicológica, 16(1) 100-117. <https://doi.org/10.375>

Villamizar, G., Araujo, T. y Trujillo, W. (2020). *Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria, Universidad Pontificia Bolivariana-Bucaramanga*. Cienc. Psicol. vol.14 no.1 Montevideo-Colombia 2020.

Wang, F., Liu, Q., Chen, E., Huang, Z., Chen, Y., Yin, Y., Huang, Z., & Wang, S. (2020). *Neural Cognitive Diagnosis for Intelligent Education Systems. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 34(04), 6153-6161. <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i04.6080>

ANEXOS

Anexo 1

TABLA DE MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala	Rango
Metacognición	el conocimiento de la cognición o del propio conocimiento, es la habilidad para monitorear y regular de manera consciente el propio conocimiento. Pérez (2020), Guerra (2003)	Serie de operaciones, actividades cognitivas que realiza una persona para conocer sus propios procesos cognitivos y regular de manera consciente su conocimiento.	Conocimiento de los propios procesos cognitivos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende información • Organiza información • Utiliza la información 	4 3 3	Escala Likert 1 Nunca 2 Muy raras veces 3 Algunas veces 4 Regularmente 5 Siempre	Bajo (23-53) Medio (54-84) Alto (85-116)
			Regulación del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorea y supervisa el proceso de aprendizaje • Controla los procesos cognitivos • Evalúa lo aprendido 	6 5 2		

Anexo 2

INSTRUMENTOS

FICHA TÉCNICA PARA MEDIR LA PA

Nombre completo del instrumento: Cuestionario para medir la variable estrategias metacognitivas

Autores:

- DE LA ROSA SUAREZ, Abigail.
- TORRES FERNANDEZ, Marlene Elizabeth
- YAÑEZ OLIVOS, Dayan Xiomara
- ZEVALLOS RODRIGUEZ, Marycielo Suzzete

Referencia:

De la Rosa, A, et al 2022.

ESTUDIO DESCRIPTIVO PARA COMPROBAR EL USO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS. Escuela de educación superior pedagógica pública Monterrico. Lima

Objetivo de prueba: Identificar el nivel del uso de estrategias metacognitivas al resolver problemas matemáticos en los estudiantes del nivel secundario del colegio Monterrico IE Aplicación, ubicado en Santiago de Surco.

Tipo de instrumento: Cuestionario

Ámbito de aplicación: 142 estudiantes de secundaria del colegio Monterrico. IE Aplicación, de primero a quinto grado.

Aplicación: 2022

Duración: 20 minutos

Descripción del instrumento: El instrumento utilizado en la investigación es un cuestionario, que permitió el recojo de información acerca del uso de las estrategias metacognitivas por parte de estudiantes al momento de resolver problemas de matemática. Este instrumento está dirigido para los estudiantes de Educación Secundaria del Monterrico IE Aplicación; está conformado por tres dimensiones tales como la planificación, supervisión y la evaluación con sus respectivos ítems

Anexo 3

Encuesta

Estimado estudiante; a continuación, encontrarás una serie de preguntas relacionadas con el uso de la metacognición en el aprendizaje de la matemática, agradezco que respondas de manera honesta y sincera. Elige la respuesta que mejor describa la pregunta, siendo:

1 Nunca

2 Muy raras veces

3 Algunas veces

4 Regularmente

5 Siempre

N°	Item	1	2	3	4	5
	Comprende información					
1	Comprendo el lenguaje matemático que contienen los problemas.					
2	Identifico conceptos que no entiendo bien en la situación problemática.					
3	Memorizo palabras claves para recordar conceptos matemáticos.					
4	Mientras resuelvo problemas, me hago preguntas para asegurarme que entiendo lo que me piden hallar.					
	Organiza información					
5	Cuando estudio recolecto información de diferentes fuentes.					
6	Utilizo subrayado y resúmenes para sintetizar la información.					
7	Utilizo esquemas, diagramas, tablas, entre otros para organizar información relevante.					
	Utiliza la información					

8	Utilizo la información aprendida en otra situación problemática similar.					
9	Cuando resuelvo problemas trato de relacionar la solución con otros problemas que resolví anteriormente.					
10	Uso ejemplos y contraejemplos para afianzar los conocimientos matemáticos.					
	Monitorea y supervisa el proceso de aprendizaje					
11	Reconozco mis aciertos al resolver problemas matemáticos.					
12	Identifico dificultades en el desarrollo de actividades de aprendizaje.					
13	Si tengo problemas para aprender matemática, trato de hacer el trabajo por mí mismo, sin ayuda de nadie.					
14	Suelo dejar un tiempo para discutir con mis compañeros la solución de problemas matemáticos.					
15	Supero las dificultades encontradas en el desarrollo de los problemas matemáticos.					
16	Reviso los pasos seguidos en la solución de un problema, para determinar si la estrategia utilizada fue la más adecuada.					
	Controla los procesos cognitivos					
17	Busco diferentes formas o caminos para resolver un problema.					
18	Cuando el problema a resolver es sumamente difícil siento desesperación o angustia.					
19	Cuando explico la resolución de un problema, trato de utilizar la mejor estrategia para que sea claro o se entienda.					

20	Lo que aprendo, lo relaciono con mis propias ideas.					
21	Durante la clase, a menudo pierdo aspectos importantes porque estoy pensando en otras cosas.					
	Evalúa lo aprendido					
22	Con frecuencia me pregunto a mí mismo acerca de cómo aprendo o los procesos que sigo para aprender.					
23	Reflexiono sobre mis propios procedimientos que utilizo en la resolución de problemas.					

Anexo 4
BASE DE DATOS

Conocimiento de los propios procesos cognitivos										Regulación del conocimiento												
Comprende información				Organiza información			Utiliza la información			Monitorea y supervisa el proceso de aprendizaje						Controla los procesos cognitivos					Evalúa lo aprendido	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4	2	2	3	4	5	3	4	4	5	3	3	5	1	3	5	5	5	3	5	3	3	5
4	4	3	5	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	2	5	3	4
4	3	4	5	5	2	4	2	3	5	5	4	5	4	3	3	3	2	3	2	4	2	4
3	5	3	4	3	3	5	2	3	5	2	4	3	5	4	4	3	4	3	4	5	3	4
4	5	4	5	5	2	2	3	2	3	4	3	2	3	5	5	5	3	5	3	2	4	5
4	3	4	4	2	2	5	5	5	4	3	4	5	3	2	5	2	1	4	4	2	4	4
3	4	5	2	5	5	3	2	5	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	4	2	4
3	5	2	4	2	5	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	3	5	2	4	4	5	5	4	5	2	4	4
3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
3	5	3	3	3	2	5	2	4	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3
3	2	2	2	3	3	3	2	4	2	3	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3
3	2	3	2	2	5	2	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3
4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	2	3	3
4	3	3	2	3	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3
3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	5	4	3	3	3	3
4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	4	4	3	4	3	3	3	3
4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3
2	3	2	5	5	5	2	3	3	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3
2	2	3	3	3	2	3	5	5	5	3	2	5	3	5	3	4	5	3	3	4	3	5
3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3

