



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en educación con mención en docencia y gestión educativa

AUTOR:

Br. Felix Ricardo, IBANÉZ BANDA

ASESOR:

Dra. Liliam del Rocío GIL AQUINO

SECCION:

Humanidades

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Estrategias Psicológicas

PERÚ - 2019

JURADOS

Dra. Rosa Elvira MARMANILLO MANGA
Presidenta

Dr. Wilbert ZEGARRA SALAS
Secretario

Dra. Liliam del Rocío GIL AQUINO
Vocal

DEDICATORIA

A MI DIOS:

Por acompañarme en todo momento de mi etapa de estudios y por darme fortaleza y salud para la consecución de mis objetivos.

A MIS PADRES:

Humberto y Luchita

Por darme la vida y ser la luz que ilumina desde lo más alto del cielo, todo el camino que me toca recorrer en mi vida. Los amo y extraño.

MIS HERMANOS:

Por su compañía y apoyo en cada etapa de mis estudios y por su aliento positivo, animándome para el logro de mis anhelos.

Felix Ricardo

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos a la universidad César Vallejo, por todo el proceso de mi formación, durante mis estudios superiores, a los señores Docentes, que, con su experiencia, contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias, como Docente del área de matemática y de manera muy especial a mi asesora por la UCV, la Dra. Liliam del Rocío Gil Aquino y a mi asesor el Dr. Percy Vásquez Arce.

Así también quiero agradecer al cuerpo Directivo de la I.E.S. Gran Unidad Escolar “San Carlos” de Puno, por brindarme el máximo apoyo para el desarrollo de este trabajo de investigación, Principalmente al Sr. Director, el Prof. Simón Samuel Rodríguez Cruz, quien se involucró desde un inicio en la realización de mi trabajo.

El Autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Felix Ricardo, IBAÑEZ BANDA, estudiante de maestría en educación con Mención en Docencia y gestión educativa de la universidad César Vallejo, identificado con DNI. N° 01232712, en la tesis titulada “Estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017”, expreso juramento, que:

- 1) Soy autor de esta tesis.
 - 2) Mi tesis no fue plagiada, se ha respetado normas internacionales vigentes.
 - 3) Esta tesis no se ha publicado anteriormente para obtener grado alguno, es decir no ha sido plagiado.
 - 4) Los resultados obtenidos en la tesis formarán aportes para las futuras investigaciones, por lo que los datos son serios, no fueron falsos, ni falsos.
- Si se identificase fraude; me someto a las consecuencias y sanciones consignadas en las normas vigentes de la UCV.

Trujillo, 18 de febrero de 2019.



Felix Ricardo IBAÑEZ BANDA
DNI. N° 01232712

PRESENTACIÓN

Señores del jurado presento a Uds. la tesis: “Estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017”, con la finalidad de ampliar conocimientos pedagógicos y sobre todo dar acatamiento a las ordenanzas de grados de la Universidad César Vallejo, y así lograr el grado de maestro en Docencia y gestión educativa.

“La situación formativa del país enfrenta y asume con mística, los cambios innovadores que aplica nuestra humanidad actual, de forma especial, la educación en un orbe global. Realidad que coloca en tapete la problemática de nuestro sistema educativo, de acá se deriva que la instrucción universitaria continúa con el memorismo e impulsando la reproducción de contenidos; por otra parte, la generalidad de docentes de nivel secundario continúa con el uso de técnicas educativas dogmática y restrictiva, es la detención de la enseñanza la que conduce a la falta de experiencias creativas e transformadoras, obteniendo un rendimiento deficiente”

En atención a la presente, espero estar expedito con los requisitos de aprobación.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos Previos.....	14
1.3. Teorías relacionadas al tema	18
1.3.1. Estrategias metacognitivas.	18
1.3.2. Estrategias metodológicas	22
1.3.3. Principios pedagógicos para las estrategias metodológicas	22
1.3.4. Importancia de la estrategia metodológica.....	24
1.3.5. Resolución de problemas matemáticos	24
1.3.6. Rendimiento escolar de los alumnos de la IES. "GUE. San Carlos".	28
1.4. Formulación del problema	322
1.4.1. Problema general	322
1.4.2. Problemas específicos.....	333
1.5. Justificación del estudio.....	333
1.6. Hipótesis	344
1.6.1. Hipótesis general	344
1.6.2. Hipótesis específicas	344
1.7. Objetivos	344
1.7.1. Objetivo general	344
1.7.2. Objetivos específicos	344

II. MÉTODO	366
2.1. Diseño de investigación.....	366
2.2. Variables de estudio	366
2.3. Operacionalización de variables:.....	377
2.4. Población y muestra	388
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	388
2.6. Método de análisis de datos	39
2.7. Aspectos éticos.	39
III. RESULTADOS	400
3.1. Aspectos preliminares	400
3.2. Estrategias metacognitivas de aprendizaje utilizados por los alumnos ..	400
3.3. Resumen del uso de estrategias de aprendizaje en el área de matemáticas, por los alumnos del Quinto Grado, 2017.	511
3.4. Aprendizaje escolar sobre resolución de problemas matemáticos.....	52
3.5. Correlación entre las variables uso de estrategias de aprendizaje y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del Quinto Grado de la IES. “GUE. San Carlos” de Puno.	533
3.5.1. Nivel de significancia	533
3.5.2. Estadística de prueba	533
3.5.3. Hipótesis operativa (Estadística).....	544
3.5.4. Prueba de hipótesis estadística	555
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	566
V. CONCLUSIONES	588
VI. RECOMENDACIONES	59
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	600
VIII. ANEXOS	633

INDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1:	MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE LA IES “GUESC”.....	388
TABLA Nº 2:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – REPASO SIMPLE, 2017.	400
TABLA Nº 3:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – SUBRAYADO, 2017.	411
TABLA Nº 4:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – DESTACAR IDEAS PRINCIPALES, 2017.	422
TABLA Nº 5:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – COPIAR FICHAS, 2017.	433
TABLA Nº 6:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE PALABRAS CLAVES, 2017.....	433
TABLA Nº 7:	IES “GUE SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE IDEAS PRINCIPALES, 2017.	444
TABLA Nº 8:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE IMÁGENES MENTALES Y/O ESCRITO, 2017.....	455
TABLA Nº 9:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE, DE ELABORACIÓN PROCESAMIENTO SIMPLE – PARAFRASEO, 2017.....	455
TABLA Nº 10:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN, PROCESAMIENTO COMPLEJO, ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, 2017.....	466
TABLA Nº 11:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN: PROCESAMIENTO COMPLEJO – USO DE RESÚMENES (FICHAJE), 2017.	477
TABLA Nº 12:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN; PROCESAMIENTO COMPLEJO, ANALOGÍAS, 2017.....	488
TABLA Nº 13:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: REDES SEMÁNTICAS, 2017.	488

TABLA Nº 14:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: MAPAS CONCEPTUALES Y MENTALES, 2017.....	49
TABLA Nº 15:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: CONOS CONCENTRICOS, 2017.	50
TABLA Nº 16:	IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: CUADROS SINOPTICOS, 2017.	51
TABLA Nº 17:	RESUMEN: IES “GUE. SAN CARLOS”: USO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMATICA, 2017.....	51
TABLA Nº 18:	RESULTADO DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE LA IES: “GUE. SAN CARLOS” DE PUNO, 2017.....	522
TABLA Nº 19:	CUADRO DE DOBLE ENTRADA A BASE DE FRECUENCIAS OBSERVADAS.	544
TABLA Nº 20:	CUADRO DE DOBLE ENTRADA A BASE DE FRECUENCIAS ESPERADAS.....	544

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo: Determinar la correlación que hay entre estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

En el recojo de datos se aplicó la técnica de la encuesta, siendo su instrumento, el cuestionario, en primera variable, en cambio para la segunda variable se usa, la investigación documental. El tipo de investigación al que corresponde es el descriptivo, en tanto que el diseño tomado en cuenta es el descriptivo correlacional. Lo que se hizo fue observar la realidad en lo que respecta al uso de estrategias de aprendizaje y nivel de aprendizaje cognitivo de los alumnos.

La conclusión general: Como el valor de la Ji Cuadrada Calculada, ($J2c=55.09$) que es superior al valor de la Ji Cuadrada Tabulada ($J2c= 0.270$) y de conformidad a la regla de decisión asumida en el proyecto de investigación, se concluye que los estudiantes no utilizan estrategias, de aprendizaje en la resolución, de problemas matemáticos, durante el tercer trimestre del año escolar 2017 y no han alcanzado la resolución de problemas matemáticos de forma destacada. Según el diseño estadístico de la Ji Cuadrada se comprueba como válida la hipótesis planteada en la investigación.

Palabras clave: Estrategias meta cognitivas - Resolución de problemas matemáticos.

ABSTRACT

The research aims to: Determine the level influences the metacognitive strategies in solving mathematical problems in students of the fifth grade of the IES. GUE "San Carlos" of Puno, the 2017 school year.

In the data collection, the survey technique is applied, with the instrument being the questionnaire, in the first variable, while the second variable is used, documentary research. The type of research that corresponds is the descriptive, while the design taken into account is the descriptive CORRELACIONAL. What was done was to observe the reality regarding the use of learning strategies and level of cognitive learning of the students.

The general conclusion: As the value of the Calculated Square Chi ($J2c = 55.09$) that is higher than the value of the Tabulated Square Chi ($J2c = 0.270$) and in accordance with the rule of decision assumed in the research project, it is concluded that Most students do not adequately use learning strategies in solving mathematical problems during the third quarter of the 2017 school year and for this reason they have not been able to solve math problems in an outstanding way. According to the statistical design of the Calculated Square Chi, the hypothesis raised in the investigation is proved true.

Keywords: - Meta cognitive strategies; - Resolution of mathematical problems.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Esta investigación surge de la observación que el autor efectúa a los educandos y docentes en la I.E.S. Gran Unidad Escolar “SAN CARLOS” de la ciudad de Puno, durante el primer trimestre 2017, donde muchos jóvenes estudiantes, se quejan constantemente, sobre la falta de uso de estrategias metodológicas adecuadas que los docentes deben utilizar para estimular el conocimiento innovador, significativo y funcional. Es decir que se escucha decir a ellos que: ¡El docente no se le entiende, solo viene y dicta; las labores son aburridas con tal o cual docente”! Ello significa la falta de uso de estrategias adecuadas por parte de los docentes, que trabajan en esta Institución Educativa de nivel secundario.

Las estrategias metacognitivas son las que hacen realidad el plan mental que se tiene sobre cómo los alumnos deben aprender los contenidos curriculares dentro de un proceso educativo dado. Para hacer frente al aprendizaje objetivo por parte de los jóvenes que se educan en estas Instituciones Educativas secundarias, las que requieren de docentes innovadores que tengan un conocimiento sobre el uso de estrategias metodológicas y que solucionen problemas de aprendizaje, para mejorar la formación de estudiantes con conocimientos creativos, forjadores, para que sepamos dominar la naturaleza sin necesidad de recurrir a tecnologías foráneas.

Además, la UNESCO. (2015) destaca que la educación legítima es la que letraba a las personas que el universo precisa para ser fructíferos, continuar instruirse, solucionar problemas y ser creativos. El instante de la actividad y/o estrategia es solucionar un problema allí se ponen en destreza recursos materiales y metodologías, siendo las más significativas el uso de estrategias que utiliza el estudiante.

Flavell, (1976). Es conocido que un apropiado uso y medida de estas estrategias pueden ser precisos para solucionar un problema, es ahí donde la metacognición tiene un papel notable porque ésta es entendida como el discernimiento de nuestros sapiencias, ósea, se es idóneo de igualar lo que se conoce y reformar los métodos que no resalten gratos.

Como estudiante de post grado, se ha observado a más de cinco profesores de matemática; muchos profesores ingresan al aula, donde hacen uso de materiales escritos, luego empiezan a dictar, para finalmente terminar con una exposición, lo que ocasiona en los estudiantes, la inercia, es decir que solo escuchan las instrucciones impartidos por sus docentes. Algunas veces el alumno espera de su maestro, que sea un auténtico amigo y guía, lejos de dar listas, reglas o conjuntos de conocimientos y máximas, no despierta en los estudiantes la indagación, por la ciencia, el arte y el trabajo.

Dentro de este régimen educativo, hay varios obstáculos, bloqueos, barreras que son necesarios identificarlos o por lo menos examinar, donde predomina un sistema educativo de nivel superior único, casi masivo, con programas prefabricados, donde predomina la rutina y la inercia, el autoritarismo, el miedo, la comodidad al conformismo, finalmente el maestro domestica a los alumnos a sus propios moldes y esquemas. Por tales motivos, nos hemos propuesto diagnosticar sobre los usos de estrategias metodológicas que realizan los maestros y maestras en las indicadas Instituciones Educativas.

1.2. Trabajos Previos

A nivel internacional

Barrera y Fraca. (2000), En un estudio realizado: “Estructura Metacognitiva en la habilidad de Razonamiento matemático”. Desde el aspecto histórico-cultural, las destrezas son unidades de estudio en el transcurso del progreso particular a partir de la ejecución de la dirección de los fenómenos de la enseñanza en el marco de la hipótesis de la actividad. Este camino en la característica se fundamenta en lo que Vygotsky designó estudios por unidades, donde los

componentes serían un fruto de estudio que, inversamente a los elementos, conserva todas las propiedades primordiales del integral y no puede ser partido. En el estudio de este enfoque, la destreza de juicio deviene una de las unidades organizadas y eficaces básicos del trabajo cognitivo de la naturaleza dentro de la acción, cuyo estudio refleja órdenes del progreso particular en tanto son convenciones legítimas de una corriente interpsicológico.

Rivera Pérez, Santiago (2006); en la tesis “Modelo teórico sistémico estructural-funcional de la enseñanza sistémico-comunicativa para el desarrollo de la habilidad de comprensión de lectura en inglés en el nivel medio superior”, posee como cimiento teórico-metodológico general la hipótesis dialéctico-materialista del conocimiento. También, las teorías psicológicas del rumbo histórico-cultural, la hipótesis de la unidad de la cognición y la acción y la hipótesis de la actividad verbal; las hipótesis lingüísticas del contexto, de los estudios del texto y la lingüística ordenada; y las hipótesis pedagógicas de la alineación por etapas de la gestión mental, la hipótesis de los procesos conscientes y el enfoque comunicativo, cuyos tratados han sido reglamentados a partir del estudio del enfoque en método al proceso de enseñanza de la comprensión de lectura, creándose el modelo teórico sistémico-estructural del asunto de enseñanza.

A nivel nacional

Torres, A., (2012); presenta la Tesis denominado: “Conocimientos de estrategias de evaluación y su predominio en los métodos de aprendizaje de los estudiantes, 2012”, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Perú; manifiesta que uno de los aspectos importantes del proceso de aprendizaje es sin duda alguna, la evaluación del aprendizaje significativo, ya que de ella depende el desarrollo de las competencias para que el alumnos aprenda según el ritmo de sus capacidades, habilidades y necesidades, esto requiere de que el docente debe aplicar y manejar adecuadamente las estrategias técnicas, instrumentos y documentos de evaluación que en múltiples oportunidades le ha sido difícil aplicarlos.

El objeto fundamental del trabajo de investigación, es establecer el nivel de conocimiento teórico y el nivel de aplicación de los tipos de evaluación en el perfeccionamiento de la actividad de aprendizaje por los docentes en el Nuevo Enfoque Pedagógico. Los fundamentos teóricos destacan la importancia del conocimiento de los aspectos conceptuales de la evaluación por parte del docente, en base al cual se postula que a mayor conocimiento mayor nivel de precisión en el estudio de las estrategias, procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo, llamado también como investigación científica teórica empírica, puesto que se presenta la descripción de la evaluación en el Nuevo Enfoque Pedagógico. El diseño que se ha asumido para su ejecución es descriptivo simple de diagnóstico. La población de estudio a sido formada por los docentes de Educación Secundaria de menores de IES. Unidad San Carlos. La información se obtuvo a través de una prueba de conocimiento y ficha de observación para detectar el nivel de juicio y estudio de la evaluación del aprendizaje significativo.

La investigación permite llegar a la conclusión siguiente: En primer lugar en cuanto al nivel de conocimiento sobre evaluación, se puede afirmar que el 63% de docentes logran desarrollar su conocimiento sobre los contenidos teóricos (conceptuales) de la evaluación en el Nuevo Enfoque Pedagógico a través de los diferentes cursos de capacitación que se ha tenido, obteniendo un promedio de 11,52, mientras que en el segundo instrumento de la ficha de observación referente al nivel de aplicación de los tipos de evaluación en el aprendizaje se observó que el 48% de los docentes obtuvieron notas desaprobatorias, lo que demuestran tener dificultad en el estudio de estrategias, métodos e herramientas de evaluación. (Torres, A. 2010)

Pacheco, A. (2012), así mismo en la Facultad de Educación de la UNMSM. Lima hay un trabajo: Basado en una Investigación a los estudiantes de Ingeniería civil de la universidad nacional de ingeniería, cuyo título fue "Estrategias metacognitivas y rendimiento en la Metodología del Aprendizaje".

Cuyo propósito de este examen fue indicar también al inconveniente, que nos trazamos como cuestión: ¿Hay dependencia entre las estrategias metacognitivas y el rendimiento en Metodología del Aprendizaje y exploración de estudiantes del I ciclo de Ingeniería Civil de la UNI?, El prototipo de investigación es descriptiva, con un esquema correlacional. La herramienta para calcular las variables dependientes fue una descripción de habilidades metacognitivas. En la validación de instrumentos, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach 0,897, (Validez alta). Lo que es la muestra fue compuesta por 109 estudiantes del I ciclo de Ingeniería Civil. Respecto a la recolección de datos se realizó con una encuesta que indaga las dos variables de estudio. De las conclusiones más reveladoras se resaltó que hay correlación entre variables como el coeficiente $r=0.692$, o sea, correlación positiva media, en base a los índices establecidos, entre las estrategias metacognitivas y rendimiento académico en metodología del aprendizaje e investigación de estudiantes, del I ciclo de Ingeniería Civil de la UNI. Por lo que, se admite la hipótesis de la investigación.

Estos trabajos nos permitirán profundizar el asunto que es motivo del presente estudio y tomar otros diseños que orienten mejor el presente estudio.

A nivel local y regional.

Efectuada una revisión en la biblioteca especializada de la Escuela profesional de educación, de la Universidad nacional del altiplano de puno; Internet entre otras fuentes de información bibliográficas, se han hallado trabajos de investigación que tienen relación con la presente:

Salas, M y Palomino, (2009) en su investigación: "Estrategias didácticas y su repercusión en el aprendizaje del componente tiempo y sociedad en educandos de la IES. José Carlos Mariátegui de la UNA. Puno- 2009". El objetivo de la averiguación fue: Establecer las estrategias didácticas y su repercusión en el aprendizaje del componente tiempo y sociedad en educandos de la IES. José Carlos Mariátegui de la UNA. Puno- 2009. Se indago a 146 estudiantes del

quinto grado de secundaria. La conclusión más representativa señala: El 58% de los estudiantes de la IES. Aplicación UNA. Puno, utilizan estrategias metodológicas tradicionales, 12% no aceptan los Nuevos Paradigmas Pedagógicas, mientras que 30% de los educandos investigados se encuentran indecisos.

Jiménez, P. (2010). Otra tesis, que tiene relación con la presente es: "Nivel de aplicación de estrategias de metodología activa, en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en educación secundaria-2010". Tesis FCEDUC, de la UNA. Puno. Cuya conclusión más significativa indica: "Los profesores de la especialidad de Matemática aplican la estrategias de metodología activa en el proceso educativo en forma inadecuada(regular/deficiente) en razón de que los resultados obtenidos al administrar las guías de observación para cada uno de los momentos ha sido el siguiente: La nota promedio obtenido por los profesores de acuerdo a las estrategias aplicadas, en el momento de motivación es 11 puntos, en el momento básico 12 puntos, en el momento práctico 13 puntos y en el momento de evaluación es 11 puntos, todos ellos se ubican en el nivel regular.

Estos trabajos nos permitirán profundizar el asunto que es motivo del presente estudio y tomar otros diseños que orienten mejor el presente estudio.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Seguidamente, se procede a un deslinde teórico sobre la base teórica que sustenta la hipótesis que se planea en el presente estudio. Esta investigación, exige la exposición por ejemplo de lo que es Estrategias Metodológicas, Metacognitivas; así como de la segunda variable nivel de aprendizaje, solución de problemas matemáticos entre otras.

1.3.1. Estrategias metacognitivas.

Los precursores Tulving y Madigan (1969) Centran su atención en que la gente tiene conocimientos y creencias acerca de sus propios procesos de memoria. Flavell (1971) Acuña los términos: Metamemoria Metacognición

Metacomprensión Campione, Brown y Connell (1989) Proponen complejo constructo de 3 dimensiones: - Autoconocimiento como aprendiz. - Autorregulación de las destrezas cognitivas. -Reflexión sobre su control de esas habilidades.

Una estrategia, se refiere a un plan previo que se realiza con el propósito de alcanzar un objetivo.” (Vera Carpio, 2007) “Se refieren a mecanismos de Autorregulación del aprendizaje que utiliza un sujeto durante la resolución de un problema o tarea.” (Brown ,1976) La estrategia requiere Autoconciencia y Autorregulación, no es una técnica, pues esta se aplica de forma rutinaria y mecánica

Sobre estrategias metacognitivas: “Nada puedes enseñar a un ser humano, solo ayudarlo a encontrarse por sí mismo se menciona por parte de “Galileo Galilei. (Físico y Astrónomo)

Según Flavell (1976) Se refiere a: Conocimientos sobre los propios procesos y productos cognitivos. Conocimientos sobre propiedades de la información, datos relevantes para el aprendizaje. BAKES (1985), se refiere a: Conocimiento sobre capacidades cognitivas Regulación de estas capacidades.

En el mismo sentido se encuentra el trabajo realizado por Sulbarán (2007) sobre estrategias docentes y las capacidades metacognitivas del alumno, quien resalta la importancia de promover estrategias docentes (estrategias didácticas) que incentiven las capacidades metacognivas en los estudiantes, aunque este trabajo se ajusta al área de lingüística, es importante para esta investigación debido que utiliza un diseño metodológico muy parecido al que aquí se plantea, es decir un diseño de cuatro grupos (de Solomón)

Según Flavell (1999), Estructura el metaconocimiento sobre la naturaleza de los individuos cognitivos, de las disímiles labores cognitivas y sobre algunas estrategias que puede ser recurso en las otras tareas para poder resolver en un trabajo.

Según subraya Brown (1987). La metacognición como medida y observación de una acción cognitiva tiene procesos de planificación, supervisión y evaluación, Sintetizando, las prácticas metacognitivas como expresa Pinzás (1997, p.54), son la misma practica metacognitiva; son hechos que vamos utilizando durante la labor partiendo de la garantía de estrategias. Luego diremos, los eventos propuestos a aumentar los contenidos intelectuales y motivacionales que su plataforma está en la potencia que la cibernética tiene para envolver a los estudiantes en el transcurso de aprendizaje, lo que se entiende, un juicio de cambio.

Según Brown (1987). La definición de autorregulación también fue investigada, a estrenos de la apariencia cognitivo-social, por Alberto Bandura, los que pensaban así un fruto del asunto de, socialización (Bandura y Walters, 1963), y el contenido de registro de las convenientes tareas. A dichos autores, esta autorregulación es una forma de instrucción progresiva, con el que uno tiene la capacidad de representar, con libertad, las conductas observadas este tipo.

Flavell, (1981); Brown, 1987). Manifiesta que es un juicio exterior y por lo tanto está investigado en una primera instancia por impulsos físicos y sociales; después pasa a ser interior, porque la persona lo administra y lo concentra en las preocupaciones sobre su reflexión.

Modelo de actividad metacognitiva (Mayor J. 1993). Compartió un tipo de acción metacognitiva, que se ha llamado estrategia metacognitiva y que, además de tener dos mecanismos de los modelos existentes, es decir, la consciencia y el registro. Los elementos pueden enunciar en forma de

medio de ejes o en un patrón tridimensional. Mayor J. (1993). Presenta los sub unidades de cada macro componente:

- 1. Conciencia:** Es toda acción metacognitiva que se puede reunir encima de otros niveles de conocimientos, de casualidad y reflexión.
- 2. Control:** Es un macro componente de la acción metacognitiva que une la tarea encaminada a fines, es decir, la persona que asimila es el garante de la elección y proposición de sus convenientes fines, finalmente, está el sub componente citado niveles de conocimiento de casualidad, Información y verbalización método recursividad feedback auto-control, que el sujeto efectúa las habilidades con la intención de optimar su instrucción.
- 3. Autopoiesis:** Un subcomponente de la autopoiesis es la retroalimentación o feedback, así también una eventualidad de ratificar la acción reconducida. Se considera:
 - Son constituidos de forma cíclica, es decir ,es consecuencia de la interacción cooperante de las partes
 - Auto-referenciales, dice, que en tanto hay inter acción con su medio, poseen un “en sí mismos”.
 - Dan a conocer una resistencia ordenada, una flexibilidad, un abandono de fortaleza y una adaptación oculta y exterior.
 - Son elementos vivos de un espacio: viven estructuralmente articulados a un “multi – espacio - temporal”, y son autónomos.Si esta investigación se basa con las estrategias didácticas de disposición metacognitivo. Entonces las estrategias realizadas en el aula deben desarrollar el aprendizaje autónomo. Es decir, el aprender a aprender, algunas de estas estrategias, son:

1. Instrucción directa
2. Modelado metacognitivo
3. Práctica guiada
4. Aprendizaje cooperativo

Mayor, J. (1999:68) La metacognición es conocimiento que se define por los integrantes, labores y modales concernientes a él, así la consciencia, y

el registro del transcurso sapiente y la autopoiesis. Y, como recalca Mayor J. Un mecanismo, una labor y una forma de llevar la acción sapiente es la Metacognición.

1.3.2. Estrategias metodológicas

Según la Universidad Peruana Cayetano Heredia. (1999:20) “Estrategia es un acto humano encaminada a un fin deliberado, consciente, y de gestión guiada, y la analogía con nociones tales como plan, cualidad, normas, desde esta mirada las habilidades fueron tomadas como una acción intacta erudita enfocada a hacer un puente de unión en el qué y cómo cavilar”.

Según Universidad Peruana Cayetano Heredia. (1999:21) “Estrategias de instrucción son el tipo de prácticas que el instructor crea para beneficiar la instrucción del estudiante. Indica la forma a producirse las relaciones entre estudiantes, el educador, los materiales directos comprensibles, los contenidos del currículo, la infraestructura, etc. La habilidad favorecerá el aprendizaje del alumno.”

Las estrategias de aprendizaje, en general, concuerdan en:

- Son instrucciones.
- Incluyen diversas técnicas o actividades específicas.
- Tienen una intención determinada: la instrucción y la solución de problemas
- Son prácticas de estudio, y son flexibles.
- Son públicas o privadas.
- Son herramientas socioculturales aprendidas en contextos de interacción.

1.3.3. Principios pedagógicos para las estrategias metodológicas

Son los siguientes:

- El o la estudiante construye sus conocimientos.

- Los aprendizajes se construyen a partir de los conocimientos y experiencias que posee.
- Todo aprendizaje, es un proceso individual de cada persona, esto no implica la ausencia de ayuda de otras personas.
- La instrucción debe partir del contexto personal, social y cultural, pero debe retornar a estos niveles de entorno para transformarla. El aprendizaje incluye (lleva) a un compromiso con la realidad en que se vive.

El aprendizaje debe atender a toda la persona, debe promover el desarrollo de las estructuras cognitivas, afectivo-valorativas, volitivas y del cuerpo de las personas (Universidad Peruana Cayetano Heredia. 1999:28).

Otros autores, en vez de hablar sobre los principios de las estrategias metodológicas, prefieren utilizar el término características de los métodos activos. Entre algunas características que se deben tomar en cuenta se destacan (Rodríguez.1999: 233.):

- a) El método debe servir para una educación integral, los conocimientos que descubren los alumnos deben ser integrales, con otros de la misma materia y lo adquirido en el área de conocimiento que debe servir para hacer integraciones con otras áreas de acción educativa.
- b) Método que debe utilizarse para favorecer el dialogo crítico.
- c) Método que debe propiciar el atrevimiento personal.
- d) Método que debe establecerse por ser funcional.
- e) Método que debe caracterizarse por favorecer la acción, donde el educando debe participar activamente en la realización de su propio aprendizaje.
- f) Método que debe favorecer el espíritu científico.
- g) Método que debe servir para promover la creatividad.
- h) Método que debe favorecer la experiencia de la libertad.
- i) Método que debe sustentarse en el interés de los alumnos.
- j) Método que debe servir por igual al maestro y alumno.

- k) Método que debe servir igualmente para el trabajo en la escuela y fuera de ella porque la educación se realiza en todas partes y en todo momento.
- l) El método debe tener requisito técnico y práctico.

1.3.4. Importancia de la estrategia metodológica

(Hidalgo.1999: 229). “La importancia de la estrategia metodológica se asienta en su situación mediadora entre la competencia que se persigue y la instrucción, estableciéndose en el instrumento auxiliar para el docente el de gobernar el proceso de aprendizaje.

1.3.5. Resolución de problemas matemáticos

Fundamentos del área

La matemática es una acción humana y está en una parte principal del proceso del juicio y de la sabiduría de nosotros. Está en constante perfeccionamiento y renovación, por ello mantiene una progresiva diversidad de exploraciones en las erudiciones, las técnicas actuales, las que son primordiales para el progreso completo de un país. Esta área de aprendizaje favorece en crear ciudadanos capacitados en investigar, establecer, reglamentar y examinar información, y resolver problemas en distintos contextos de modo creativo.

Un buen lado del egreso de estudiantes de formación básica se beneficia por el perfeccionamiento de varias capacidades. Mediante una **orientación centrada en la Resolución de Problemas**, que el área de matemática suscita y hace que los estudiantes desplieguen las subsiguientes capacidades:

Competencia: Resuelve problemas de cantidad. Ve que el estudiante resuelva problemas o trace diferentes que le requieran levantar y percibir

las generalidades de número, de medios numéricos, sus procedimientos y propiedades.

Esta competencia involucra, de parte de los estudiantes, una mezcla de las subsiguientes capacidades:

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Se innovan las relaciones entre datos y contextos de un problema, una expresión numérica que transcriba las relaciones de estos; dicho enunciado se admite como un método combinado por números, operaciones y propiedades. Así mismo trazar problemas partiendo de un argumento o una expresión numérica. Asimismo involucra valorar si el efecto conseguido o la expresión numérica expresada desempeñan las situaciones originarias del problema.
- **Anuncia su comprensión sobre los números y las operaciones:** Es enunciar la razón de los nociones numéricas, las operaciones y propiedades, unidades de medida, relaciones que se constituye entre ellos; empleando una expresión numérico y numerosas grafías; así como leer sus grafías e indagación con contenido numérico.
- **Utiliza estrategias y operaciones de estimación y cálculo:** Se refiere a escoger, acomodar, concertar o establecer una diversidad de estrategias, operaciones como el conjetura mental y grafías, la apreciación, la aproximación y medición, confrontar cantidades; y usar varios recursos.
- **Argumenta aseveraciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Se fabrican versiones con las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, a través de operaciones y propiedades; basados en asimilaciones y prácticas en las que promueve propiedades de temas personales y explicarlas con semejanzas, demostrar, validarlas o impugnar con modelos y contra modelos.

Estrategias cognoscitivas para la resolución de problemas matemáticos

Según Chad Wick (1991) Son métodos de potestad general para el registro de trabajo de acciones intelectuales. Cuando la instrucción es examinada desde un sitio de panorama cognitivo se resaltan las innovaciones que el individuo hace a las inducciones que toma de su contexto. También representa que el campo de lo cognitivo se encierra la apreciación, aplicación, proceso acumulación (en la memoria), recobro de la investigación y su moda para réplicas inmediatas y en la solución de problemas, la creatividad y las reacciones cordiales. Las habilidades cognoscitivas son destrezas de conducciones de sí mismo que el sujeto adquiere, probablemente en un espacio de varios años, para dirigir su adecuado juicio de atender, aprender, pensar y solucionar problemas. A través de tales habilidades al estudiante en seguida a ser un principiante e intelectual autónomo.

Al tratar de concebir y entender lo que es el pensar y el por qué conocimiento es todavía el eje de la educación, las explicaciones no instruyen a ser, ni creativos, ni críticos, mucho menos independientes... solo hay que inspeccionar la considerable producción de libros con títulos atractivos, programas informáticos mucha publicidad, reuniones "psicopedagógicas" por expertos..., que se restringen a ofrecer una compilación de "procedimientos" con las que nos conseguimos conformar a las pretensiones del pensamiento escolarista del pensar:

- Forma de subrayar un texto,
- Aprender una fórmula,
- Crear un resumen,
- Analizar y dar cuenta.

Monereo C. (1993), manifiesta lo siguiente con respecto a sus clases: En la escuela, constantemente... solo se aprende es a ser alumno...! así que todo el transcurso de los estudios se tornara un hecho de amaestrar

socializado continuo y constante, compuesto por contenidos estrictos casi contextualizados. Y es que..... Si la escuela no es idónea de enseñar a pensar, es que ciertamente no es escuela. Y educar de sinceridad no es delimitar a dar e impartir mucha información y, cada tiempo, reconocer su ingestión.

Implica dos espacios muy afines:

- a) El juicio sobre un adecuado conocimiento involucra ser competente de tomar conocimiento del trabajo de nuestra forma de aprender y percibir los componentes que manifiestan que los efectos de una acción, estén positivos o negativos. Ejm: Un estudiante conoce que eliminar las opiniones primordiales de un texto ayuda su memoria o que establecer la investigación en un plano conceptual beneficia el desempeño de una forma propia.
- b) La ordenación y revisión de las diligencias que el estudiante ejecuta en su instrucción. Tal extensión contiene la organización de las operaciones cognitivas, el registro del juicio erudito y la valoración de los resultados.

Según Bhorques, K. (2009:164) Saber proyectar, regular y valorar... qué métodos, se aplicara a unos contenidos explícitos con el objeto de instruirse hace que el principiante se revierta en transcendental.

Según Bhorques, K. (2000:167). Resulta ventajoso instaurar estos ejemplos ya que son adjuntos de entorno diverso, porque las operaciones a través los cuales se instruyen y se asimilan nociones, operaciones, valores y cualidades que son desiguales entre sí, como son también las habilidades y los materiales de estimación más convenientes en cada caso. Organizar el currículum junto de estas tres formas de contenido ayuda maestros a la hora de establecer su práctica, orientándola con el rumbo más apropiado en cada instante.

Según Córdova H., M. (1999: 125-128) Hay, numerosas proposiciones, tanto en el contorno del artículo de los métodos mentales como en el espacio del

artículo de los métodos escolares de instrucción y enseñanza, que comparten nociones o proposiciones constructivistas y que concuerdan en marcar que el progreso y la instrucción humana son esencialmente el resultado de un juicio de edificación, que el quehacer humano no se puede concebir como la separación de un evento apuntado en el código heredado ni nunca como el efecto de un acopio y absorción de experiencias. Somos mucho más, ya que aquello que nos convierte en entes son, las edificaciones que somos competentes en hacer partiendo de componentes elementales.

Según la Op. Cit. (1999:129-130). Como ayuda del juicio constructivista de la instrucción como uno de los atributos propios del patrón que inculca el planeamiento curricular de la creación ha sucedido una pasión exclusiva por este momento de las unidades. Se ha supuesto reflejar la analogía de unas doctrinas, nociones elementales, de unas orientaciones y de escritores que, en primicia, se disponen en encuadres hipotéticos distintos. Se ha estimado también evadirse de religiones y de reduccionismos, admitiendo la contingencia de definiciones varias, pero, a la par genuinas, de los elementos constructivistas. Se ha pretendido también, estudiar y resituar estos compendios que, siempre aparecieron en contextos de investigación rigurosamente psicológicos, habiendo en recuento las tipologías propias y determinadas de la educación escolar.

1.3.6. Rendimiento escolar de los alumnos de la IES. “GUE. San Carlos”

Aprendizaje escolar

Botkin (1979) “Es el transcurso por el que los hombres y las sociedades se disponen para hacer frente a nuevos contextos. Consigue originar seriamente, e incluso instintivamente, tras advertir contextos de la vida real, también puede incitar a él situaciones supuestas o imaginadas. Prácticamente todo persona humana, haya pasado o no por la escuela percibe alguna vez el proceso de aprendizaje o posiblemente no hay quien, en el momento actual asimile al nivel, intensidad y rapidez requeridas para hacer frente a las diversas desconciertos de la vida moderna”

López Rengifo (1999-3). Define la instrucción desde el constructivismo, “Es un asunto permanente de construcción de conocimientos, partiendo de los saberes previos y la interacción con atributo de conocimiento, sea concreto o abstracto”.

Haciendo referencia a una institución educativa o aula, es una acción reformadora de alumnos que elaboran sus instrucciones propuestas a partir de innovaciones y reestructuraciones de sus pretéritos conocimientos en tributo con sus compañeros y el apoyo de sus docentes.

De acuerdo con las actitudes psicogenéticas, hay dos tipos de aprendizaje.

- La instrucción en el sentido amplio (desarrollo).
- El aprendizaje en sentido preciso (aprendizaje de datos y de investigaciones puntuales, aprendizaje debidamente dicho)

El aprendizaje innovador

Botilin (1979). Dice que el aprendizaje innovador es una forma necesaria para precisar a personas y sociedad a proceder a tener de los dictadores de los nuevos contextos, sus principales atributos son la integración, la síntesis y la ampliación de horizontes.

Aprendizaje a conocer y aprender a hacer

Zaragoza (2009). Manifiesta que es preciso modificar los lapsos y los espacios de la educación y que se integren entre sí, a fin de que cada persona, durante toda su vida, pueda beneficiar al máximo un texto educativo en firme florecimiento ya que no se debe dejar de lado que nos hallamos en una corporación en aprendizaje.

Tipos de aprendizaje igualmente López Rengifo en su obra “Términos pedagógicas”, utiliza para la clasificación del aprendizaje la clasificación de “Ausubel” es:

- Aprendizaje de representaciones. - Es aquel que fija el lazo que existe entre un distintivo y el objeto que constituye.
- Aprendizaje de conceptos. - Se define al establecer en las estructuras del pensamiento, las propiedades de los objetos establecen conceptos sobre ellos. Se ocupa de los significados de las ideas referidas por grupos de artículos combinados en igualdades y plegarias.
- Aprendizaje de proposiciones. - Es el aprendizaje lógico adecuadamente dicho, en el que el alumno logra las reglas del pensamiento lógico para entender o construir los conocimientos.
- Además, amplía sobre el tema según la participación del alumno que es:
- Aprendizaje activo. - Es el resultado de la interacción del alumno y sus compañeros y/o al profesor y/o objeto de estudio; el alumno aprende compartiendo, analizando, opinando, críticamente. Forma parte de este grupo:
 - El aprendizaje por construcción. - Que se logra a través de los desequilibrios cognoscitivos que cambian los esquemas del comprensión del sujeto;
 - El aprendizaje por descubrimiento. - Que tiene su idea, fuerza en la capacidad que desarrolla el alumno para descubrir formas, métodos, algoritmos; que le faciliten la solución de los problemas planteados.
- Aprendizaje pasivo. - Es el aprendizaje en el que el educador deposita los conocimientos en el alumno. El estudiante es simple observador. No discute, no investiga, no revisa, no, no crea. En éste tipo se considera al aprendizaje por acondicionamiento que es el que se extingue sino se refuerza constantemente. También forma parte de este grupo el aprendizaje repetitivo. Que solo incide en el aspecto memorístico (Ob.Cit. 1999; 5-6).

La capacidad científica de la educación significativa, verdaderamente unida al ejercicio del medio escolar, desde espacios mentalistas.

Según D.P. Ausubel (1968) y J.D. Novak (1982) Han perfeccionado la idea del talento de los estudiantes. Es una proposición práctica del juicio, factor

principal de la instrucción. Fortalecer, instruir destrezas científicas, no indiferente depósito de materiales, más o menos aplicados y reglamentos, es una activa y organizada relación explicativa. La inteligencia es una red cordial de consideraciones. Es una opción lógica a la arbitraria disposición escolar a lo memorístico, como sólida burocrática.

Córdova Huamán (1999-69), manifiesta “La proposición de David Ausubel referente a la instrucción significativa es un aliento hacia la instrucción erudita productivo, relacional y independiente. La intención del proyecto específico puede sentarse como un aspecto del conocimiento como destreza para la soberanía: Instruirse percibiendo el contexto y unir en elementos de significatividad asimismo Ausubel y Novak, a oposición de Piaget, proponen el perfeccionamiento cognoscente en la distracción de la expresión, y menos en las etapas progresivas de Jean Piaget: Sensorio-motor (nacimiento - dos años), pre -estratégico (dos – siete años), estratégico determinado (siete – doce años), instrucciones serios (desde doce).

La resolución de problemas es, posiblemente, uno de los objetivos primordiales en la instrucción de la matemática. Con los materiales tecnológicos que ahora se acomoda, los conflictos de los cálculos laboriosos se reducen, focalizando la tarea en el esbozo del problema, en la interpretación y utilización de los resultados y conclusiones.

Para Brousseau (1986), un problema es una situación que el profesor propone al alumno para hacerle adquirir un conocimiento nuevo, por lo que dicha situación se plantea al inicio de la lección y es precisamente la solución a este problema el conocimiento que el docente quiere enseñar a los estudiantes. Sin embargo, estos no saben que van a aprender un concepto nuevo.

En el libro “Metodología general integral para la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos”, el Dr. Guillermo Pérez Pantaleón propone que el docente analice el vocabulario propio del alumno, tanto el de la vida diaria, como el que se va construyendo en la escuela, el del entorno donde vive, de la

sociedad en el que se desarrolla, etc. Diseñe los problemas sobre la base de esta realidad y sus necesidades y pudiera estructurar un “banco de problemas” que tendrían sentido para los alumnos, es decir problemas significativos para él. Estaríamos asegurando de esta forma la comprensión de cualquier problema con el que se enfrente, satisfacer la búsqueda de las palabras claves que puedan orientarlo en la solución de los mismos y se incrementaría la motivación para la resolución de problemas.

Desde los planteamientos de Polya hasta las más recientes investigaciones realizadas por Santos (2007) o Mancera (2000), entre otros; la resolución de problemas ha sufrido importantes modificaciones, por las que fue considerada como una importante estrategia para enfrentar la enseñanza de la Matemática. Esta metodología permite que los estudiantes empleen distintos recursos y estrategias para plantear y resolver problemas. Se les presenta la oportunidad de exponer sus ideas, escuchar y examinar las de sus compañeros, lo que les permite robustecer constantemente no solo la comprensión de los contenidos matemáticos, sino también su capacidad de razonamiento lógico y de análisis de la información (Espinoza, González, Zumbado y Ramírez; 2008)

La Resolución de Problemas se ha convertido en los últimos años en una importante contribución a la Educación Matemática en muchas partes del mundo. Puede considerarse como pionera la obra de George Pólya escrita en los años 40 del siglo XX, luego se realizaron más investigaciones en este campo, destacándose los trabajos de Alan H. Schoenfeld, Hort Müller, entre otros.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿En qué medida las estrategias metacognitivas se relacionan con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017?

1.4.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el nivel del Proceso cognitivo en el uso de las Solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017?
- b) ¿Cuál es el grado de la Dimensión de conocimiento en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017?
- c) ¿Cuál es el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017?

1.5. Justificación del estudio

Este trabajo de investigación se evidencia, por ser un documento importante que puede ampliar información respecto al manejo y uso de estrategias de metodología activa, siendo un aporte muy importante en el soporte teórico de otras exploraciones de carácter metodológico, que consecutivamente han de efectuar los estudiantes de la Escuela Internacional de Post Grado de la UCV. El Nuevo Paradigma educativo demanda, calidad educativa, hecho que solo se alcanzará mediante el trabajo importante del docente en los niveles y propiedades del régimen educativo vigente.

Además, con este trabajo de investigación se pretende motivar la realización frecuente de cursos, y eventos similares propensos a capacitar al profesor sobre el proceso y adecuado uso de estrategias de enseñanza, que todo docente de nivel superior debe tener. Es decir, se promoverá cursos o eventos que permitan la difusión de los resultados de la actual investigación.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- Las estrategias metacognitivas que usan los estudiantes se relacionan positivamente con la resolución de problemas matemáticos en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

1.6.2. Hipótesis específicas

- El nivel del Proceso cognitivo es adecuado en el uso de las Solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES GUE. “San Carlos” de Puno, 2017
- La dimensión de conocimiento logra buenos niveles de aprendizaje en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES GUE. “San Carlos” de Puno, 2017
- Existe correlación de grado positivo y directo en el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES GUE. “San Carlos” de Puno, 2017

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

- Determinar el grado de relación que existe entre las estrategias metacognitivas y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

1.7.2. Objetivos específicos

- Identificar cuál es el nivel del Proceso cognitivo en el uso de las Solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017

- Establecer cuál es el grado de la Dimensión de conocimiento en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.
- Determinar cuál es el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Es descriptivo correlacional, que busca establecer el grado de relación existente entre las dos variables de la tesis, o sea, uso de estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos. La investigación según su estrategia corresponde al tipo descriptivo, cuya característica es indicar el fenómeno educativo tal como ocurre, sin manipular ninguna variable. Palomino. (2002: 134).

2.2. Variables de estudio

V₁: Estrategias metacognitivas

V₂: Resolución de problemas.

2.3. Operacionalización de variables:

VARIABLE	DIFINICIÓN CONCEPTUAL	DIFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
V1. Estrategia metacognitiva	Estrategia metacognitiva.- Se refiere a: Conocimientos sobre los propios procesos y productos cognitivos. Conocimientos sobre propiedades de la información, datos relevantes para el aprendizaje Flavell (1976)	Desarrollo de las capacidades y limitaciones cognitivas para mejorar el rendimiento de la tarea.	Proceso cognitivo	Repaso simple: Repetición simple	<ul style="list-style-type: none"> - (18-20)MUY FRECUENTE - (15 - 17)FRECUENTE - (11 - 14)FRECUENCIA REGULAR - (0 - 10) FRECUENCIA DEFICIENTE.
			Dimensión de conocimiento	Apoyo al repaso Subrayado Destacar palabras Copiar fichas	
			Autoconocimiento	Estrategia de aprendizaje – copiar fichas	
V2. Resolución de problemas.	2. Resolución de problemas.- La resolución de problemas implica la capacidad de identificar y analizar situaciones problemáticas (OCDE, 2014, p. 12)		Solución de problemas	Pensamientos en un formato de texto reducido. Ideas, preguntas o simplemente por la curiosidad de conocer algo. Comportamiento en la era de información y motores de búsqueda. Utilización en un buscador.	<ul style="list-style-type: none"> - Logro Destacado - Logrado. - Logro en proceso - Logró deficiente
			Proceso de resolución	En análisis textual y análisis del discurso, una idea es los tipos de ideas , las ideas principales y las ideas secundarias .	
			Resolución de ideas	Seleccionar imágenes, analizar, crear productos basados en ellas y comunicar ideas y comprensiones.	

2.4. Población y muestra

Se aplicó como población y muestra a estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

TABLA N° 1: MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE LA IES “GUESC”

GRADO	SECCIÓN	TOTAL
QUINTO	Sección “A”	33
“	Sección “B”	33
“	Sección “C”	33
“	Sección “D”	33
“	Sección “E”	32
“	Sección “F”	33
“	Sección “G”	33
“	Sección “H”	32
T O T A L	ocho secciones	262

FUENTE: Nómina de matrícula del 2017-IES “GUE. San Carlos”- Puno.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Las técnicas a utilizar en este estudio es la ENCUESTA a los alumnos, para la variable N° 01 (ver anexo N°2); y la técnica de la EVALUACION de INVESTIGACION DOCUMENTAL, para la variable N° 02 (ver anexo N° 3).

Instrumentos

Los instrumentos que se utiliza en esta investigación es un CUESTIONARIO dirigido a los alumnos (estos como referencia) (Ver anexo N°2); con el propósito de saber cuál es el nivel de aplicación de las estrategias aludidas, para la variable “X”. Por otro lado para la variable “Y” se toma en cuenta como referencia la EVALUACION de investigación documental, con el fin de lograr

investigación de los estudiantes, respecto a los calificativos logrados en el área de Matemáticas (ver anexo N°3).

Validación y confiabilidad de instrumentos:

Experto	Grado	Instrumento
Percy Vásquez Arce	Doctor en Ciencias de la Educación	Cuestionario
Percy Vásquez Arce	Doctor en Ciencias de la Educación	Evaluación en resolución de problemas
Liliana Maritza Puma Portugal	Doctora en Ciencias de la Educación	Cuestionario
Liliana Maritza Puma Portugal	Doctora en Ciencias de la Educación	Evaluación en resolución de problemas

2.6. Método de análisis de datos

Se aplica las técnicas estadísticas siguientes:

- Tabulación de la información obtenida y presentación en tablas de distribución de frecuencias y sus respectivos gráficos.
- Aplicación de las medidas de tendencia central que es la media aritmética de ambas variables.

2.7. Aspectos éticos.

El procesamiento de datos y la aplicación de los instrumentos de investigación son anónimas, para no herir susceptibilidades de las unidades de análisis, es decir, no se ponen nombres de los investigados.

III. RESULTADOS

3.1. Aspectos preliminares

Este capítulo refiere al análisis e interpretación de la variable: estrategias de aprendizaje utilizados por los alumnos. Para ello se ha utilizado los instrumentos que corresponden, siendo los resultados los que a continuación se muestran. Cada uno de los casos citados contiene cuadros estadísticos, con sus respectivas interpretaciones y cuadros generales, terminando en conclusiones, sugerencias y anexos. Es necesario indicar también, que se ha efectuado la investigación a todos los estudiantes asistentes que se educan en el quinto grado de la IES. “GUE. San Carlos”, durante el tercer trimestre del año escolar 2017.

3.2. Estrategias metacognitivas de aprendizaje utilizados por los alumnos

Las estrategias que aplican por los estudiantes del quinto grado se han clasificado en el presente estudio en cuatro categorías o niveles, según FRIDA DIAZ Y COLABORADORES, aspecto sumamente significativo para el resultado de aprendizajes significativos, por lo tanto, a continuación se indican el desarrollo de competencias educativas efectuadas por los educandos referidos.

TABLA N° 2: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – REPASO SIMPLE, 2017.

Escala de valoración	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	99	38
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	58	22
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	60	23
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	45	17
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Utiliza para estudiar la simple repetición o repaso de los contenidos que el docente desarrolla en la clase?

Partiendo de la premisa, que es importante el uso de estrategias de aprendizaje, los más simples y que son fáciles de utilizar por los educandos, es decir, que esté al alcance de todos los alumnos es la repetición del texto o la lectura simple. En el cuadro N° 2, se advierte que los educandos que a veces usan esta estrategia, que representa 60 alumnos es 22% del total, 99 indica que siempre usa dicha estrategia que representa 38%, siendo la mayoría; a veces usan 60 alumnos que es 23%; 45 (17%) de alumnos señalan que nunca usan dichas estrategias de simple repetición.

TABLA N° 3: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – SUBRAYADO, 2017.

Escala de valoración	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	69	27
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	64	24
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	50	19
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	79	30
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Cuándo estudias subrayas las partes más importantes de un texto, tu cuaderno o libro?

En el cuadro N° 3, se muestran los resultados del ítem correspondiente a la pregunta, relacionado a la utilización del subrayado, como estrategia de aprendizaje, en el resultado de capacidades educativa del área de Comunicación, en la IES. “GUE. San Carlos”, durante el tercer trimestre del año escolar 2017.

De un total de 262 educandos del quinto grado encuestados, que estudian en el referido Institución de Educación Secundaria, consideran que siempre utilizan el subrayado como estrategia de aprendizaje del área de Comunicación, 69 educandos que es 27%, que representa a la mayoría de los alumnos investigados; 64(24%) usan casi siempre; 50 (19%)alumnos a veces; entre tanto existen 79 alumnos que manifiestan que nunca usan el subrayado para estudiar que representa 31% del total de alumnos investigados. Es una de las estrategias que con mayor frecuencia usan los educandos, pero no lo hacen así en sus cuadernos,

teniendo en cuenta que ningún docente permite que sus cuadernos sean manchadas ni subrayadas, por consiguiente, solo utilizan esta estrategia en los libros y copias que los docentes proporcionan, ello se ha podido comprobar mediante la observación directa que se hizo a los educandos, mediante el instrumento correspondiente.

TABLA N° 4: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – DESTACAR IDEAS PRINCIPALES, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	30	12
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	48	18
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	60	23
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	124	47
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Destacas las ideas principales en tu cuaderno, libros utilizando resaltador cuando estudias?

Considerando que resaltar o destacar las ideas fundamentales de un texto, es una forma de estudiar, para ello se requiere de un instrumento importante llamado resaltador y/o lápices de colores, por dicha razón muchos educandos no usan esta estrategia de aprendizaje

En el cuadro N° 4, se advierte que la mayoría de los educandos manifiestan que no usan esta estrategia, que representa 124 alumnos es 48% del total, casi siempre 48(18%); 60(23%) indica que a veces usa dicha estrategia; 30 (12%) de alumnos señalan que siempre usan dicha estrategias de destacar las ideas principales. Todo ello hace reflexionar que esta forma tradicional no es usual en los educandos aludidos.

TABLA Nº 5: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – COPIAR FICHAS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	63	24
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	68	26
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	49	18
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	82	31
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Cuándo estudias, siempre copias fichas?

En el cuadro Nº 5, se evidencian los resultados del ítem correspondiente a la pregunta, relacionado a la utilización de copiado de fichas de lectura y/o aprendizaje como estrategia de aprendizaje, en el logro de capacidades educativas del área de Matemática, en la IES. “GUE. San Carlos”, durante el tercer trimestre del año escolar 2017.

Del total de 262 educandos manifiestan que 63 educandos siempre usan dicha estrategia que es 24%; 68 estudiantes que representa 26% casi siempre; existen 49(18% a veces lo usa; mientras que existen 82 alumnos que señalan que nunca usan dicha estrategia que representa 31% del total de alumnos investigados.

TABLA Nº 6: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE PALABRAS CLAVES, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	45	17
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	63	24
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	82	31
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	72	27
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Usas palabras claves para estudiar y/o dar tus pruebas tanto escritas como orales?

Respecto al uso de la estrategia de aprendizaje, del uso de palabras claves, los educando señalan, según el cuadro N° 6, se advierte que la mayoría de los educandos manifiestan que a veces usan esta estrategia, que es 82 alumnos que en porcentajes es 31%, 72 indica que nunca usa dicha estrategia que representa 27%; 45 (17%) siempre usa; finalmente existen 63 alumnos que casi siempre usa dicha estrategias de utilizar palabras claves en el aprendizaje del área de Matemática, durante el tercer trimestre del año escolar 2017, en la IES. "GUE. San Carlos" de Puno.

TABLA N° 7: IES "GUE SAN CARLOS": ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE IDEAS PRINCIPALES, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	36	14
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	57	22
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	109	42
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	60	22
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Cuándo estudias, siempre utilizas ideas principales de cada texto?

En el cuadro N° 7, se infiere que la mayoría de los educandos a veces usan la estrategia de las ideas principales, es decir, que cada alumno trata de leer, luego capta la idea principal de cada texto, la misma que utiliza para sacar conceptos y definición que son necesarios en el momento de la prueba escrita, que representa 109 alumnos es 42%, casi siempre usa 57(22%); 60 indica que a nunca usa dicha estrategia que representa 22%; 36 (14%) de alumnos señalan que siempre usan dicha estrategias de uso las ideas principales.

TABLA Nº 8: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE – USO DE IMÁGENES MENTALES Y/O ESCRITO, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	51	19
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	77	29
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	29	11
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	105	40
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Cuándo estudias y efectúas una prueba escrita, usas imágenes mentales o escritos?

Considerando que es una estrategia de aprendizaje el uso de imágenes mentales, así como escritos (dibujos) para resolver una prueba escrita, solucionar ejercicios prácticos y otros que son propios de todo estudiante.

En el cuadro Nº 8, se advierte que la mayoría de los educandos manifiestan que no usa esta estrategia, que es 105 alumnos es 40% del total, a veces usa 29 representa 11%; 77(29%) casi siempre usa; 51 (19%) de alumnos señalan que siempre usan dicha estrategias del uso de imágenes mentales y escritos.

TABLA Nº 9: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE, DE ELABORACIÓN PROCESAMIENTO SIMPLE – PARAFRASEO, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	87	33
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	62	24
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	53	20
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	60	23
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Para estudiar y/o rendir una prueba escrita, usas el parafraseo, o sea, usas otras palabras que sean parecidas a las preguntas formuladas?

Considerando que efectuar el parafraseo y/o paráfrasis que es: la ilustración o comentario ampliada de un texto para instruir o crear más claro o evidente. Esta estrategia es poco utilizado por los educandos del nivel secundario, sin embargo es una forma de estudio.

En el cuadro N° 9, se advierte que la mayoría de los educandos señalan que siempre usan esta estrategia, que representa 87 es 33% del total, casi siempre 62(24%); 53 indica que a veces usa dicha estrategia que representa 20%; 60 (23%) de alumnos señalan que nunca usan dicha estrategias de parafraseo.

TABLA N° 10: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN, PROCESAMIENTO COMPLEJO, ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	57	22
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	69	26
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	64	24
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	72	28
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Para estudiar o rendir una prueba, usan la inferencia, es decir que partes de otros conceptos, para resolver las preguntas formuladas?

Considerando que inferir es sacar una consecuencia o deducir algo de otra cosa. En el cuadro N° 10, se advierte que la mayoría de los estudiantes no usa esta estrategia de aprendizaje siendo un total 72(28%); a veces usan esta estrategia de aprendizaje 64 alumnos que es 24%; casi siempre 69 (26%); entre tanto 57 educandos (22%) señalan que siempre usan dicha estrategias de la inferencia, que consiste en: Obtener un resultado o inducir algo de otro objeto, también transportar consigo, conducir a un resultado. Por lo tanto, se puede deducir que la generalidad de estudiantes investigados, no usan con mayor frecuencia este tipo de forma de

aprendizaje, la misma que es útil en los educandos, considerando que puede resultar un aprendizaje significativo a partir de otros aprendizajes que ellos ya han logrado.

TABLA Nº 11: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN: PROCESAMIENTO COMPLEJO – USO DE RESÚMENES (FICHAJE), 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	75	28
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	47	18
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	50	19
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	90	34
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Cuándo estudias, o para rendir una prueba siempre usas resúmenes, o sea la estrategia del fichaje?

Considerando que efectuar el fichaje, es realizar resúmenes de los contenidos de aprendizaje que se desea aprender, el ítem que se plantea en el cuestionario está dirigido a resaltar o destacar si los educandos practican dicha estrategia.

En el cuadro N° 11, se advierte que la mayoría de los educandos manifiestan que a veces usan esta estrategia, 50 alumnos es 19% del total, 90 indica que a nunca usa dicha estrategia que representa 34%; 75 (28%) de alumnos indican que siempre usan dicha estrategias que consisten en efectuar resúmenes; finalmente hay 47 alumnos que porcentualmente es 18% casi siempre utilizan. Consideramos particularmente, que este tipo de estrategia de aprendizaje es la más usual, sin embargo, los alumnos señalan que solamente a veces usan este procedimiento.

TABLA Nº 12: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ELABORACIÓN; PROCESAMIENTO COMPLEJO, ANALOGÍAS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	48	18
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	61	23
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	78	30
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	75	28
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Utilizas la estrategia de aprendizaje de la analogía, es decir, comparar con otras definiciones o conceptos, para resolver las preguntas planteadas en las pruebas?

Considerando que la analogía es: “Correspondencia de similitud entre cosas diferentes. Razón basado en la presencia de propiedades similares en seres o cosas disparejas” DRAE. (2002: 156).

En el cuadro Nº 12, se observa que la mayoría de los educandos manifiestan que a veces usan dicha estrategia, 78 alumnos es 30% del total, 75 manifiesta que nunca usa esta estrategia que representa 28%; entre tanto existe 48 (18%) de alumnos señalan que siempre usan dicha estrategias del uso de analogía; existen 61 estudiantes del quinto grado que casi siempre usan, que es 23%. Entonces, se sabe que una gran generalidad de estudiantes, declara que a veces usa este tipo de estrategia de aprendizaje, es decir, el uso de analogías.

TABLA Nº 13: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: REDES SEMÁNTICAS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	30	12
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	48	18
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	131	50
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	53	20
TOTAL	264	100%

FUENTE: Producción propia en base a cuestionario

¿Durante tus estudios y/o resolución de problemas, utilizas redes semánticas?

En el cuadro N° 13, como se puede advertir en el cuadro precedente, existen muchos alumnos que no usan esta estrategia para rendir sus exámenes o pruebas escritas-orales; entonces la mayoría de los educandos manifiestan que a veces usan esta estrategia, que representa 131 alumnos es 50% del total, existen 53 indica que nunca usa dicha estrategia que representa 20%; casi siempre usa 48 alumnos que es 18%; por otro lado hay solamente 30 educandos que manifiesta que sí usa esta estrategia que es 12% del total de alumnos investigados. Este tipo de estrategias, es poco conocido por los educandos, por consiguiente casi nunca usan para lograr aprendizajes significados, los alumnos que han sido investigados.

TABLA N° 14: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: MAPAS CONCEPTUALES Y MENTALES, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	36	14
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	84	32
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	65	25
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	77	29
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Durante tus estudios y/o resolución de problemas, utilizas mapas conceptuales y mentales?

En el cuadro N° 14, se advierte que la mayoría de los educandos investigados del quinto grado, de la IES. “GUE. San Carlos” de la ciudad de Puno, manifiestan que no usan esta estrategia, que consiste en aplicación de mapas conceptuales y mentales. Del total de educandos estudiados, 84 alumnos es 32% casi siempre usan dicha estrategia; existen 65 indica que indican a veces usa dicha estrategia que representa 25%; existen por otro lado solamente 36 educandos que manifiesta que sí usan las estrategia indicadas, que es 14% del total de alumnos investigados;

finalmente se deduce que hay 77 educandos que no usa esta estrategia de aprendizaje.

TABLA N° 15: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: CONOS CONCENTRICOS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	42	16
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	57	22
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	115	44
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	48	18
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base al cuestionario

¿Durante tus estudios y/o resolución de problemas, utilizas conos concéntricos?

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 15, se ve que, de un total de 88 alumnos investigados del segundo grado, un total de 48 estudiantes que representa 18%, no usan como estrategia de aprendizaje los conos concéntricos; 115 indica que a veces usa dicha estrategia que representa 44%; hay 57 estudiantes que casi siempre utilizan que es 22%; por otro lado hay solamente 42 educandos que manifiesta que sí usa esta estrategia que es 16% del total de estudiantes investigados.

Igualmente, se observa que una mayoría de educandos no usa este procedimiento en el aprendizaje de sus saberes cognitivos, siendo solamente un 16% que sí usa esta estrategias, como es la elaboración de conos concéntricos.

TABLA N° 16: IES “GUE. SAN CARLOS”: ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE DE ORGANIZACIÓN: JERARQUIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: CUADROS SINOPTICOS, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE (SIEMPRE)	39	15
FRECUENTE (CASI SIEMPRE)	59	23
FRECUENCIA REGULAR (AVECES)	117	44
FRECUENCIA DEFICIENTE (NUNCA)	47	18
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base a cuestionario

¿Durante tus estudios y/o resolución de problemas, utilizas cuadros sinópticos?

El cuadro N° 16, es el resultado de la encuesta efectuada, mediante su instrumento que es el cuestionario, donde se advierte que la mayoría de los educandos manifiestan que a veces usan esta estrategia, que representa 117 estudiantes es 44% del total, existen 47 educandos que indican no usan dicha estrategia que representa 18%; hay 59 (23%) que casi siempre usa; por otro lado hay solamente 39 educandos que manifiesta que sí usa esta estrategia que es 15% del total de alumnos investigados.

3.3. Resumen del uso de estrategias de aprendizaje en el área de matemáticas, por los alumnos del Quinto Grado, 2017.

TABLA N° 17: RESUMEN: IES “GUE. SAN CARLOS”: USO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMATICA, 2017.

ESCALA DE VALORACIÓN	FRECUENCIA	%
MUY FRECUENTE(siempre)	87	33
FRECUENTE (casi siempre)	42	16
FRECUENCIA REGULAR(a veces)	107	41
FRECUENCIA DEFICIENTE(nunca)	26	10
TOTAL	262	100%

FUENTE: Producción propia en base a cuestionario

El cuadro N° 17, indica el resumen de todos los cuadros anteriores, donde los educandos estudiados señalan el uso de estrategias de aprendizaje en el área de matemática, según los resultados obtenidos mediante el cuestionario, y los cuadros específicos, se concluye que del total de estudiantes investigados 87 (33%) siempre usan estrategias de aprendizaje; casi siempre 42(16%); a veces usan 107 alumnos que representa 41%, finalmente existen 26(10%) educandos que nunca usa estrategias de aprendizaje, durante los aprendizajes ni mucho menos en los exámenes.

3.4. Aprendizaje escolar sobre resolución de problemas matemáticos

Para recoger datos de esta variable, se empleó la técnica de la investigación documental, cuyo instrumento es la ficha de análisis. Los datos se recogieron del Registro Auxiliar de notas del profesor del área de MATEMÁTICA, esencialmente de la capacidad aludida. Los promedios de una unidad de aprendizaje del tercer trimestre del año escolar del 2017, fueron las notas que se tomaron en cuenta para efectos de la actual investigación. A continuación se presenta un cuadro general sobre el rendimiento de los alumnos del quinto grado, correspondiente a la IES “GUE. San Carlos” de Puno.

TABLA N° 18: RESULTADO DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE LA IES: “GUE. SAN CARLOS” DE PUNO, 2017.

PARTICIPACION	fi.	%
Aprendizaje destacado	44	17
Logró aprendizaje	68	26
Proceso de aprendizaje	123	47
No logró aprendizaje	27	10
TOTAL	262	100

FUENTE: Producción propia en base a los resultados de aprendizaje del área de matemáticas, tercer trimestre, 2017.

En el cuadro N° 18 se advierte el nivel de conocimiento que han logrado los estudiantes en el área de Matemáticas, es decir, respecto a las capacidades de resolución de problemas matemáticos, en el grado correspondiente y durante el tercer

trimestre del año escolar 2017; siendo el resultado final de la siguiente forma: Han logrado aprendizaje destacado 44 estudiantes que representa el 17% del total de 262 alumnos investigados; 68 estudiantes(20%) se ubican en el nivel Logró aprendizaje con calificativos entre 16-14 puntos; 123 estudiantes que representa 47% siendo la mayoría de la población estudiada, está en proceso de aprendizaje, con calificativos de 11-14 puntos; finalmente existen 27 educandos que hace un total de 10%, se ubican en el nivel no logró aprendizaje.

3.5. Correlación entre las variables uso de estrategias de aprendizaje y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del Quinto Grado de la IES. “GUE. San Carlos” de Puno.

En este acápite se llega al momento de aplicar el modelo estadístico de la Ji Cuadrada con el fin de constituir la correlación que existe entre las dos variables y de esta manera probar la veracidad de la hipótesis planteada en la investigación. Los caminos que se siguieron son los siguientes:

3.5.1. Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$ con una Ji cuadrada tabulada con $(r - 1)(c - 1) = Ji_{4,0.05}^2 = 0,270$

3.5.2. Estadística de prueba

$$Ji_c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

DONDE:

$f_e =$ Frecuencias esperadas.

$f_o =$ Frecuencias observadas.

$\sum =$ Sumatoria.

$Ji_c^2 =$ Ji cuadrada calculada..

TABLA Nº 19: CUADRO DE DOBLE ENTRADA A BASE DE FRECUENCIAS OBSERVADAS.

USO DE E.A. R. ESCOLAR	MUY FRECO	FRECUENTE	REGULAR	DEFICIENTE	TOTAL
A. DESTAC.	12	10	22	0	44
L. APREND.	35	12	20	1	68
E. PROC. AP.	40	13	55	15	123
N. L. APREND.	0	7	10	10	27
TOTAL	87	42	107	26	262

FUENTE: Encuesta y ficha de investigación documental.

TABLA Nº 20: CUADRO DE DOBLE ENTRADA A BASE DE FRECUENCIAS ESPERADAS.

USO: E. A. R. ESCOLAR	MUY FRECO	FRECUENTE	REGULAR	DEFICIENTE	TOTAL
APR. DESTAC.	14,61	7,05	17,97	4,37	44
L. APREND.	22,58	10,90	27,77	6,75	68
EN PROC. A.	40,84	19,72	50,23	12,21	123
NO L. APREND.	8,97	4,33	11,03	2,68	27
TOTAL	87,00	42,00	107,00	26,00	262

FUENTE: Cuadro precedente (23).

$$Ji_c^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$Ji_c^2 = 0.47 + 6.83 + 0.02 + 8.97 + 1.23 + 0.11 + 2.29 + 1.65 + 0.90 + 2.17 + 0.45 + 0.10 + 4.37 + 4.90 + 0.64 + 20 = 55.09$$

3.5.3. Hipótesis operativa (Estadística)

Son las siguientes:

Ha = Las estrategias metacognitivas que usan los alumnos influyen positivamente en la resolución de problemas matemáticos en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno.

H₀ = Las estrategias metacognitivas que usan los alumnos NO influyen en la resolución de problemas matemáticos en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno

Regla de decisión

Como el valor de la Ji Cuadrada Calculada ($J^2_c=55.09$) que es superior al valor de la Ji Cuadrada Tabulada ($J^2_c= 0.270$) y de conformidad a la regla de decisión asumida en el proyecto de investigación, se concluye que la generalidad de los alumnos **no** utilizan estrategias de aprendizaje en el área de matemáticas y por ende en la resolución de problemas matemáticos no es el óptimo, durante el tercer trimestre del año escolar 2017.

En tal sentido, con el resultado obtenido a través de la Ji cuadrada calculada se comprueba como cierta la hipótesis (H_a) trazada en la actual investigación.

3.5.4. Prueba de hipótesis estadística

Con el fin de determinar si la hipótesis es cierta o no se aplica el diseño denominado Coeficiente de Correlación de Datos Agrupados. El procedimiento de la aplicación de este diseño, es el siguiente: Las hipótesis operativas son:

Hipótesis de investigación (H_i).- Las estrategias metacognitivas que usan los alumnos influyen positivamente en la resolución de problemas matemáticos en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

Hipótesis nula (H₀).- Las estrategias metacognitivas que usan los alumnos influyen positivamente en la resolución de problemas matemáticos en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los cuadros y gráficos correspondientes al presente estudio, se aprecia que los resultados de la presente investigación titulada: Estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado en la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017; Que, los valores expresivos de las dos importantes variables de la investigación parten de estrategias simples y las metacognitivas, así considera En el cuadro N° 2, se advierte que los educandos que a veces usan esta estrategia, que representa 60 alumnos es 22% del total, 99 indica que siempre usa dicha estrategia que representa 38%, siendo la mayoría; a veces usan 60 alumnos que es 23%; 45 (17%) de alumnos señalan que nunca usan dicha estrategias de simple repetición.

Por otro lado señala Pacheco, A. en su trabajo de investigación denominada “Estrategias metacognitivas y rendimiento en Metodología del Aprendizaje e Investigación de los estudiantes del I ciclo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería”, que coexiste supremacía metacognitiva frecuente en la prototipo, en los niveles intermedio; sin embargo, en el nivel superior enfatizan los varones más que las mujeres, lo que innovaría presumir que los varones utilizan mayormente las estrategias, metacognitivas a diferencia de las mujeres (Tabla 7). Esto mismo pasa al contrastar los niveles promedio y superior de las dimensiones de autoconocimiento y autorregulación, así como de rendimiento académico (Tablas 8, 9 y 10), así también llama la atención la igualdad porcentual del uso de las estrategias metacognitivas de autoconocimiento y autorregulación en el nivel superior.

La conclusión general del presente estudio, señala que el valor de la Ji Cuadrada Calculada ($J^2_c=55.09$) que es superior al valor de la Ji Cuadrada Tabulada ($J^2_c=0.270$) y de conformidad a la regla de decisión asumida en el proyecto de investigación, se concluye que la mayoría de los alumnos **no** utilizan estrategias de aprendizaje en el área de matemáticas y por lo tanto la resolución de problemas matemáticos no es el óptimo. Esto significa que existe relación directa entre las variables estudiadas, es decir el uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento

escolar. Por otro lado Pacheco señala que Existe correlación positiva media entre variables según el coeficiente $r=0.692$, en base a las relaciones de correlación, entre el uso de estrategias metacognitivas y rendimiento en Metodología del Aprendizaje e Investigación en estudiantes del I ciclo de Ingeniería Civil de la UNI. Por lo que, se admite la hipótesis primordial de investigación. Entre tanto Torres, A., señala que el nivel de conocimiento sobre estrategias de evaluación se relaciona con el grado de aprendizaje en los estudiantes, concretamente: en cuanto al nivel de conocimiento sobre evaluación, se puede afirmar que el 63% de docentes logran desarrollar su conocimiento sobre los contenidos teóricos (conceptuales) de la evaluación en el Nuevo Enfoque Pedagógico a través de los diferentes cursos de capacitación que se ha tenido, obteniendo un promedio de 11,52, mientras que en el segundo instrumento de la ficha de observación referente al nivel de aplicación de los tipos de evaluación en el aprendizaje se observó que el 48% de los docentes obtuvieron notas desaprobatorias, lo que demuestran tener dificultad en cuanto a la aplicación de estrategias, técnicas e herramientas de evaluación.

También Salas, M. y Palomino, N. en su conclusión más representativa señala: El 58% de los estudiantes de la IES. Aplicación UNA. Puno, utilizan estrategias metodológicas tradicionales, 12% no aceptan los Nuevos Paradigmas Pedagógicas, mientras que 30% de los educandos investigados se encuentran indecisos. Lo que nos hace deducir que no todos los estudiantes aplican estrategias de aprendizaje innovadores, metacognitivas.

Entonces se puede deducir que a mayor aplicación de estrategias metacognitivas, mayor será los niveles de aprendizaje de los estudiantes, que se infiere en el presente estudio, siendo como resultados final que se admite la hipótesis de la investigación y se impugna la hipótesis nula.

V. CONCLUSIONES

PRIMERA.- Como el valor de la Ji Cuadrada Calculada ($J^2_c=55.09$) que es superior al valor de la Ji Cuadrada Tabulada ($J^2_c= 0.270$) y de conformidad a la regla de decisión asumida en el proyecto de investigación, se concluye que la generalidad de los alumnos no utilizan estrategias de aprendizaje en el área de matemáticas y por lo tanto la resolución de problemas matemáticos no es el óptimo, en el tercer trimestre del año escolar 2017; y por tal razón no han alcanzado un rendimiento escolar de aprendizaje apreciable. Con el resultado obtenido mediante la Ji Cuadrada Calculada se comprueba como positiva la hipótesis trazada en la presente investigación.

SEGUNDA.- El grado de aplicación o uso de estrategias de aprendizaje por los alumnos del quinto grado de la IES. “GUE. San Carlos” de Puno es: 87 alumnos se ubican en el nivel “muy frecuente” (33%); 42 estudiantes están en el nivel “frecuente” que representa el 16%; 107 educandos están en “frecuencia regular” (41%); y finalmente 26 alumnos “nunca” usan estrategias de aprendizaje, siendo 10% del total de la población investigada.

TERCERA.- El rendimiento escolar, o nivel de resolución de problemas matemáticos logrado por los alumnos se manifiesta en el cuadro N° 18, siendo el resultado final: 44(17%) alumnos se ubican en el nivel “Logró aprendizaje destacado”; 68 (26%) “Logró aprendizaje”; 123 (47%) “Proceso de aprendizaje”, y 27 estudiantes que se ubican en el nivel “no logró aprendizaje”, representa 10%.

CUARTA.- A través de la prueba de hipótesis y las deducciones logrados mediante el cuestionario, también la ficha de investigación documental, se comprueba que existe relación y/o directa de grado positivo moderado ($J^2_c= 0.270$) entre las variables investigadas. Lo que significa que, cuando más utiliza estrategias metacognitivas el estudiante, entonces mejor resuelve los problemas matemáticos que significa aprendizaje escolar.

VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA.- La Dirección de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno debe adoptar medidas técnico-pedagógicas a efectos de promover el desarrollo de la diversas estrategias de aprendizaje en los estudiantes. En vista que en la presente investigación se ha probado que la mayoría de los alumnos estudiados muestran un deficiente uso de estrategias de aprendizaje y, siendo este aspecto uno de los componentes básicos para el beneficio de mejores niveles de aprendizaje, se sugiere que la dirección del plantel promueva cursos de capacitación con el fin de que los profesores se capaciten en estrategias y tácticas de aprendizaje en sus alumnos.

SEGUNDA.- Durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, los profesores deben inculcar y promover diversas estrategias de aprendizaje, en vista de que en la presente Tesis se ha comprobado que, el aprendizaje es deficiente en la mayoría de los alumnos debido a que la mayoría de alumnos desconocen estrategias de estudio.

TERCERA.- El deficiente nivel de rendimiento académico captado por la generalidad de los alumnos debe ser tomado en cuenta con seriedad por parte de los directivos y docentes del colegio indicado; no solamente se debe considerar los factores social y económico como los únicos factores condicionantes del deficiente rendimiento académico de la mayoría de los alumnos, ni tampoco las estrategias metodológicas que aplica el profesor, sino otros factores que también tienen su repercusión en el fenómeno del aprendizaje del alumno secundario.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1995): Psicología educativa. Un enfoque cognoscitivo. Edit. Trillas. México.
- Bermejo, V., -Editor- (1998): Desarrollo cognitivo. Madrid. Síntesis.
- Bruner, J. (1988): Desarrollo cognitivo y educación. Madrid. Morata. Carretero, M. :
Chávez, J. (1995): Manual de psicología para educadores. Lima. Magisterial.
- Chávez, J. y Jaime, J. (1996): Orientación vocacional. Lima. Magisterial.
- De Vega, M. y Cuetos, F. (1999): Psicolingüística del español. Madrid. Trotta.
- Dugas, y otros (1992): Trastornos del aprendizaje del cálculo. Barcelona. Fontanella.
- Flavell, J. (1993): El desarrollo cognitivo. Madrid. Visor.
- Flores, E. (2004): Guía de evaluación del aprendizaje. Lima. Ministerio de Educación.
- Frawley, W. (1999): Vigotsky y la ciencia cognitiva. Barcelona. Paidós.
- Gagné, E. (1991): La psicología cognitiva del aprendizaje escolar. Madrid. Visor. Gallego, J.
- Jiménez, P. “Nivel de aplicación de estrategias de metodología activa en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en educación secundaria-2010”. Tesis FCEDUC, de la UNA. Puno
- Martínez F, R. (2004). Tesis: “La concepción de aprendizaje, metacognición y cambio conceptual en estudiantes universitarios de psicología. Universitat Autònoma de Barcelona”
- Matalinares y cols. (1991). “El proceso de formación de conceptos y su relación con la solución de problemas en adolescentes, Lima, art. de la revista de post grado de la Fac. de Psicología, UNMSM”
- Maturano, Carla Inés, Soliveres, María y Macías Ascensión (2002) “Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales. Facultad de 127 Filosofía, Humanidades y Artes Universidad Nacional de San Juan San Juan. Argentina. Enseñanza de las ciencias. Recuperado el 15 de marzo del 2012 <http://ensciencias.uab.es/revistes/20-3/415-425.pdf> “

- Mejía M, Elías (1994). "Técnicas de investigación educativa. Barcelona, España: Cenit"
- Mayor, J., Suengas, A. y Gonzales, J. (1995): "Estrategias metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar. España. Síntesis"
- Monereo, C. (coordinador) (2001 a): "Estrategias de enseñanza y aprendizaje" Madrid. Graó.
- Monerero, C. (coordinador) (2001 b): "Ser estratégico y autónomo aprendiendo" Madrid. Graó.
- Novak, J. y Gowin, D. (1988): "Aprendiendo a aprender", Barcelona. Martínez Roca.
- Pacheco, A. (20123) "Estrategias metacognitivas y rendimiento en Metodología del Aprendizaje e Investigación de los estudiantes del I ciclo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis Fac. Educación de la UMSM. Lima Perú"
- Piaget, J. y otros (1986): "La enseñanza de las matemáticas modernas", Madrid. Alianza editorial.
- Pinzás, J. (1997): "Metacognición y lectura", Lima. PUCP.
- Pozo, J. (1996): "Aprendices y maestros", Madrid. Alianza.
- Pozo, J.I. y Monereo, C. (2000): "El aprendizaje estratégico", Madrid. Aula XXI/Santillana.
- Reátegui, N. y Sattler, C. (1999): "Metacognición: estrategias para la construcción del conocimiento", Lima. CEDEHUM.
- Salas, M y Palomino, N. "Las estrategias didácticas y su repercusión en el aprendizaje del componente tiempo y sociedad en educandos de la IES. José Carlos Mariategui de la UNA. Puno- 2009. Tesis Fac. Educ. UNA. Puno"
- Santamaría, C. (1995): "Introducción al razonamiento humano", Madrid. Alianza.
- Siegler, R. y Richards, D. (1989): "El desarrollo de la inteligencia", (en Sternberg, editor; 1989. Tomo IV)
- Sternberg, R. editor (1989): "La inteligencia humana. Tomos I y IV", Barcelona. Paidós.
- Sternberg, R. y Spear-Swerling, L. (1999): "Enseñar a pensar", Aula XXI. Madrid.

- Torres, A. (2012) "Conocimientos de estrategias de evaluación y su influencia en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, 2012" Tesis Fac. Educación UNAS Arequipa. Perú.
- Vallés, A. y Vallés, C. (1996): "Comprensión lectora 1 y 2. Programas de técnicas cognitivas y metacognitivas para comprender texto es escritos" Madrid. Escuela Española. Vigotsky, L. S.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: LAS ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE LA IES. GRAN UNIDAD ESCOLAR “SAN CARLOS” DE PUNO, 2017. AUTOR: Felix Ricardo Ibañez Banda

I PROBLEMAS	II OBJETIVOS	III HIPOTESIS	IV VARIABLES	V. INDICADORES	VI. POBLACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es el nivel de relación existente entre las estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en alumnos del quinto grado de la IES. Gran Unidad Escolar “San Carlos” de Puno, 2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS a) ¿Cuál es el nivel del Proceso cognitivo en el uso de las Solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017? b) ¿Cuál es el grado de la Dimensión de conocimiento en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017? c) ¿Cuál es el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017?</p>	<p>OBJETIVO GENERALES Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas y resolución de problemas matemáticos en alumnos del quinto grado de la IES. Gran Unidad Escolar “San Carlos” de Puno, 2017.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar cuál es el nivel del Proceso cognitivo en el uso de las solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 • Establecer cuál es el grado de la Dimensión de conocimiento en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 • Determinar cuál es el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 	<p>HIPOTESIS GENERAL Las estrategias metacognitivas que usan los alumnos se relacionan significativamente con la resolución de problemas matemáticos en alumnos del quinto grado de la IES. Gran Unidad Escolar “San Carlos” de Puno, 2017.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel del Proceso cognitivo es adecuado en el uso de las Solución de problemas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 • La Dimensión de conocimiento logra buenos niveles de aprendizaje en el Proceso de resolución de ideas en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 • Existe correlación de grado positivo y directo en el nivel del Autoconocimiento en la Resolución de imágenes en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE. “San Carlos” de Puno, 2017 	<p>X= Estrategias Metacognitivas</p> <p>Y= Resolución de problemas matemáticos</p>	<p>- Frecuencia de uso</p> <p>- Formas</p> <p>- Uso de diagramas</p> <p>- Uso de actividades de reflexión.</p> <p>- Planificación de objetivos</p> <p>- Monitoreo de la lectura</p> <p>- Conocimiento de los números.</p> <p>- Relaciona cantidades y formas de presentación matemática</p> <p>- Trabaja con relaciones y funciones matemáticas</p> <p>- Manipulas símbolos.</p> <p>- Comprende conceptos, axiomas, principios,...</p>	<p>UNIVERSO: Alumnos del quinto grado de secundaria, matriculados</p> <p>MUESTRA: Todos los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria Gran Unidad Escolar “San Carlos” de Puno. Total 262 alumnos matriculados.</p>

ANEXO 2. CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE LA IES. GRAN UNIDAD ESCOLAR “SAN CARLOS” – PUNO, 2017.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

5TO. GRADO Y SECCIÓN:..... FECHA:.....

INSTRUCCIÓN. AL CONTESTAR ESTE CUESTIONARIO CON SINCERIDAD, ESTARÁ COLABORANDO CON UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, POR LO QUE SE LE AGRADECE.

MARCA CON (X) ENTRE LAS PARÉNTESIS QUE TÚ CREAS CONVENIENTE.

1. ¿Cuándo estudias realizas un repaso simple (lectura)?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
2. ¿Cuándo estudias resuelves nuevos ejercicios matemáticos?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
3. ¿Cuándo estudias tratas de utilizar diagramas visuales?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
4. ¿Cuándo estudias copias fichas para no olvidarte?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
5. ¿Para aprender mejor usas palabras claves?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
6. ¿Para aprender mejor utilizas ideas principales?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
7. ¿Cuándo estudias empleas imágenes mentales o escritos?(Gráficos, dibujos)
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
8. ¿Para dar tus pruebas siempre usas la reflexión?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
9. ¿Cuándo estudias utilizas inferencias, es decir que partes de otros conocimiento?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()

10. ¿Para efectuar tus pruebas, utilizas resúmenes?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
11. ¿Para desarrollar tus pruebas usas comparaciones con otros problemas parecidos?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
12. ¿Realizas un listado de conceptos, fórmulas antes de dar tus pruebas?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
13. ¿Utilizas para resolver tus pruebas, redes semánticas?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
14. ¿Te gusta resolver mejor tus pruebas escritas, utilizando mapas mentales?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
15. ¿Te gusta resolver mejor tus pruebas escritas, mediante el uso de conos concéntricos?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
16. ¿Realizas mapas conceptuales para resolver tus pruebas?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
17. ¿para estudiar o rendir tus pruebas usas cuadros sinópticos?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
18. ¿En la resolución de ítems de matemática en las pruebas escritas, usas tus propias estrategias?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
19. ¿Aprendes mejor cuando el docente de matemática expone teóricamente?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()
20. ¿Aprender mejor cuando el docente de matemática, realizan ejercicios prácticos?
MUY FRECUENTE () FRECUENTE () FRECUENCIA REGULAR () FRECUENCIA DEFICIENTE ()

**ANEXO 3. FICHA DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL SOBRE RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

IESE. GRAN UNIDAD ESCOLAR “SAN CARLOS”

5TO. GRADO SECCION:.....

FECHA:.....

PREGUNTAS

1. “Regocijándose los monos divididos en dos bandos, su octava parte al cuadrado en el bosque se solazan, doce con alegres gritos atronando el campo están” ¿Cuántos monos hay en la manada en total, si son más de veinte?

- a) 16 b) 50 c) 40 d) 42 e) 48

2. Mi enamorado es 22 años menor que yo, dice cierta dama, y el producto de nuestras edades excede en 662 a la suma de las edades. ¿Qué edad tiene mi enamorado?

- a) 15 b) 16 c) 17 d) 20 e) 18

3. Calcula el producto de:

$$\frac{6a^2 + 12ab}{5x^2 + 15xy} * \frac{15x(x^2 + 6xy + 9y^2)}{12a^2(a + 2b)}$$

- a) $3x/2a$ b) $2a$ c) $3xy$ d) 3 e) $3(x + 3y)/2a$

4. Calcule el cociente de: $\left(\frac{x+1}{2} - \frac{x}{6}\right) : \left(\frac{x+1}{3} + \frac{x}{6}\right)$

- a) 10 b) $\frac{2x+3}{3x+2}$ c) 12 d) $\frac{x-3}{x-2}$ e) 8

5. Determinar el valor de: $W = \frac{\operatorname{tg} 15^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ}{\operatorname{csc} 30^\circ}$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

6. Si: $\text{sen}(3x+17)^\circ = \text{cos}(x+23)^\circ$; Halle el valor de: $Q = \frac{\text{sen}(2x+12^\circ) + \text{ctg}(4x-5^\circ)}{\text{tg}(4x+3^\circ)}$

- a) 6/5 b) 4/5 c) 3/5 d) 5/6 e) 2/5

7. Si: $\text{cos } 2\theta \cdot \text{csc}(\theta + 45^\circ) = 1$; hallar: $W = \sqrt{3} \text{cos } 2\theta \cdot \text{sec } 4\theta$

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2 e) 1



PERÚ

Ministerio de Educación

Dirección Regional de Educación Puno

Unidad de Gestión Educativa Local Puno

Gran Unidad Escolar San Carlos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BOLIVARIANA Y EMBLEMÁTICA "GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS"

Fundada por el libertador Don Simón José Antonio de la Santísima Trinidad Bolívar y Palacios
el 07 de Agosto de 1825

Un Carolino, Un Caballero

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA "GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS", DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE PUNO, QUE SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que, el señor **FELIX RICARDO IBAÑEZ BANDA**, ha ejecutado su Trabajo de Investigación titulado "Estrategias Metacognitivas y Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Quinto Grado de la IES Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno-2017", durante el periodo de marzo a noviembre del año 2017, para optar el Grado Académico de Maestro.

Se le expide la presente a solicitud del interesado para los fines que viere por conveniente.

Puno, 15 de febrero de 2019.



Simón Samuel Rodríguez Cruz
DIRECTOR
"S. GUE. "SAN CARLOS"

Av. El Puerto N° 180
Teléfono: 051 - 620402 - 620401
E-mail: guesancarlos@gmail.com
Puno - Perú

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACION Y GESTION
EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación: *Estrategias Metacognitivas y Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES GUE "San Carlos" de Puno, 2017*
Nombre del instrumento: *Cuestionario para saber el nivel de aplicación de estrategias.*
Investigadores : *Dr. Félix Ricardo Lozano Banda*

II. DATOS DEL EXPETO

Nombres y apellidos *Dr. Percy Vásquez Arce*
Especialidad : *Dr. en Ciencias de la Educación*
Lugar y fecha: *Puno, 13-02-2017*

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:

Para el presente Trabajo de Investigación se ha Tenido en consideración las normas APA, la misma que le da una buena forma y presentación.

2. CONTENIDO:

La investigación está enfocada a dos variables que son: Estrategias Metacognitivas y Resolución de problemas matemáticos además de sus seis dimensiones de dichas variables.

3. ESTRUCTURA:

Para esta investigación se ha considerado también las normas y estatutos vigentes de la Universidad César Vallejo.

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma
Mg. o Dr. *Dr. Percy Vásquez Arce*
DNI: *074134481*

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
I. DATOS GENERALES

- 1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: *Estrategias Metacognitivas y Resolución de Problemas matemáticas en estudiantes del quinto grado de la IES BUE "San Carlos" de Rmo, 2017.*
- 1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: *Cuestionario para saber el nivel de aplicación de estrategias*
- 1.3 INVESTIGADORES: *Dr. Felix Ricardo Ibañez Banda*

COM PONE NTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

I. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación Debe corregirse

...Puma 13, febrero del 2018

Firma
 Mgt. o Dr. *Dr. Percy Vasquez Arco*



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACION Y GESTION
EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación: Estrategias Metacognitivas y Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la I.E.S. "San Carlos" de Puno, 2017
Nombre del instrumento: Evaluación en resolución de Problemas matemáticos e investigación documental de logros
Investigadores: Dr. Felix Ricardo Ibañez Banda

II. DATOS DEL EXPETO

Nombres y apellidos: Dr. Percy Vásquez Arce
Especialidad: Dr. en Ciencias de la Educación
Lugar y fecha: Puno, 13-02-2019

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: Para el presente trabajo de Investigación se ha tenido en consideración las normas APA, la misma que le da una buena forma y presentación
2. CONTENIDO: La Investigación está en función a dos variables que son: Estrategias Metacognitivas y Resolución de problemas matemáticos además de sus seis dimensiones para dichas variables
3. ESTRUCTURA: Para esta investigación se ha considerado también las normas y estatuto vigentes de la Universidad César Vallejo

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse


Firma
Mg. o Dr. Dr. Percy Vásquez Arce
DNI: 07413448

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: *Estrategias Metacognitivas y resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES GUE "San Carlos" de Puno, 2017*
- 1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: *Evaluación en resolución de problemas matemáticos e investigación documental de logros*
- 1.3 INVESTIGADORES: *Dr. Felix Ricardo Ibañez Banda*

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.			X		
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

I. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación Debe corregirse

Puno 13 febrero del 2018


 Firma
 Mgt. o Dr. *Dr. Percy Vasquez Arce*

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACION Y GESTION
EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación: Estrategias Metacognitivas y resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del quinto grado de la I.E.S. "San Carlos" de Puno, 2017.
Nombre del instrumento: Cuestionario para saber el nivel de aplicación de estrategias
Investigadores : Felix Ricardo Ibañez Banda

II. DATOS DEL EXPETO

Nombres y apellidos Dra. Lilibana Maritza Puma Portugal
Especialidad : Dra. en Ciencias de la Educación
Lugar y fecha: Puno, 14-03-2019

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:

El presente trabajo de Investigación, Tiene como forma las consideraciones de la norma APA, lo cual le da una mejor presentación.

2. CONTENIDO:

Esta investigación está en función a las variables: Estrategias Metacognitivas y Resolución de problemas Matemáticos y a sus seis dimensiones para dichas variables.

3. ESTRUCTURA:

la presente investigación se ha elaborado de acuerdo a las normas y estatutos de la Universidad César Vallejo

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse

Lilibana Puma

Firma

Mg. o Dra. Lilibana Maritza Puma Portugal
DNI: 01212923

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN EDUCATIVA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Estrategias Metacognitivas y Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del quinto grado de la IES. GUE "San Carlos" de Puno, 2017.
- 1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Cuestionario para saber el nivel de aplicación de estrategias
- 1.3 INVESTIGADORES: Felix Ricardo Ibañez Banda

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

I. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación Debe corregirse

Puno 14, febrero del 2018


 Firma
 Mgt. o Dra. Liliana Maritza Puma Portugal

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ADMINISTRACION Y GESTION
EDUCATIVA
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación: Estrategias Metacognitivas y Resolución de Problemas Matemáticas en estudiantes del quinto grado de la I.E.S. GUE "San Carlos" de Puno, 2017.
Nombre del instrumento: Evaluación de Investigación documental en Matemáticas y Evaluación en Resolución de Problemas Matemáticos.
Investigadores: Félix Ricardo Ibañez Banda

II. DATOS DEL EXPETO

Nombres y apellidos: Dra. Lilibiana Maritza Puma Portugal
Especialidad: Dra. en Ciencias de la Educación
Lugar y fecha: Puno, 14 de febrero del 2019.

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:

El presente Trabajo de Investigación, tiene como forma las consideraciones de la norma APA, lo cual le da una mejor presentación.

2. CONTENIDO:

la investigación está en función a las variables: Estrategias Metacognitivas y Resolución de problemas Matemáticos y a sus seis dimensiones para dichas variables.

3. ESTRUCTURA:

la presente investigación se ha elaborado de acuerdo a las normas y estatutos de la Universidad César Vallejo.

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

V. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma

Mg. o Dra. Lilibiana Maritza Puma Portugal

DNI: 01212923