



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



TRABAJO ACADÉMICO
ESTRATEGIA HEURÍSTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCION
DE PROBLEMAS ADITIVOS CON ESTUDIANTES DE CUARTO
GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 57002
SICUANI - CUSCO

PRESENTADO POR:
JUANA MARITZA RODRIGUEZ CHOQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TUTORÍA

JULIACA — PERÚ
2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
TRABAJO ACADÉMICO
ESTRATEGIA HEURISTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCION
DE PROBLEMAS ADITIVOS CON ESTUDIANTES DE CUARTO
GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 57002
SICUANI - CUSCO

PRESENTADO POR:

JUANA MARITZA RODRIGUEZ CHOQUE

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL
EN EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y
TUTORÍA

APROBADA POR:

PRESIDENTE

: 
Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON

PRIMER MIEMBRO

: 
MSc. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG21



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°236 - 2024-SEP-EPG/UANCV

Juliaca, 20 de agosto del 2024

VISTO:

El Expediente N°2024-05610, de la Egresado (a): **RODRIGUEZ CHOQUE JUANA MARITZA**, con DNI N°24703178 y Código N°1920100234, del Programa de Segunda Especialidad Profesional en **EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TUTORIA** de la Sede Juliaca de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, el egresado (a) del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: **EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TUTORIA** de la Sede Juliaca de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; Solicita sorteo de Jurados y fecha para la Sustentación de Trabajo Académico, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional;

Que, el inciso b) del Artículo N° 5 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establece la modalidad de Examen de Suficiencia y Sustentación de Trabajo Académico para optar el Título;

Que, los Artículos N° 12 al N° 21 del Reglamento Específico de Titulación del Programa de Segunda Especialidad Profesional, establecen los procedimientos para el referido Examen de Suficiencia y Sustentación de Trabajo Académico; y

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 64 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMBRAR a los **miembros de Jurado** que calificarán la Sustentación de Trabajo Académico de la egresado (a): **RODRIGUEZ CHOQUE JUANA MARITZA**, con DNI N°24703178 y Código N°1920100234, del Programa de Segunda Especialidad Profesional en: **EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA Y TUTORIA** de la Sub Sede Puno, Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca; como se detalla en el Artículo Segundo de la presente Resolución, siendo los Jurados los siguientes Docentes:

Presidente	:	Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Primer Miembro	:	Dra. MARIA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ
Segundo Miembro	:	Dr. RAMIRO AMILCAR BOLAÑOS CALDERON

SEGUNDO.- DETERMINAR que LA SUSTENTACION DE TRABAJO ACADÉMICO se llevará de acuerdo al siguiente detalle:

Fecha	:	Jueves 22 de agosto del 2024
Hora	:	08:00 a.m.
Lugar	:	Aula N° 207 - EPG - UANCV - JULIACA

TERCERO.- AUTORIZAR la difusión de la presente Resolución a la Coordinación General del Programa de Segunda Especialidad Profesional e interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
.....
Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)



ESTRATEGIA HEURÍSTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ADITIVOS CON ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 57002 SICUANI - CUSCO

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

21%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	8%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
3	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
4	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%



Metadatos complementarios - UANCV

TITULO	
Estrategia Heurística Para El Aprendizaje De La Resolución De Problemas Aditivos Con Estudiantes De Cuarto Grado De La Institución Educativa N° 57002 Sicuani - Cusco	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	Juana Maritza Rodriguez Choque
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	24703178
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-4875-078X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	No aplica
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	No aplica
URL de ORCID	No aplica
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	Alfredo Samuel Machaca Calderon
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29433035
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5849-7764
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	Maria Antonieta Loayza Lopez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3688-7419

Miembro del jurado 2	
Nombres Y Apellidos	Ramiro Amilcar Bolaños Calderon
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29565004
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4274-3040
Datos de investigación	
Línea de investigación	Gestión de la Educación – SEG21
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Dirección: Institución Educativa N° 57002 Sicuani - Cusco País: Perú Departamento: Cusco Provincia: Canchis Distrito: Sicuani -14.26928, -71.22653 https://maps.app.goo.gl/19PvkVzHVeX34f56A</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la educación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 Educación general (incluye capacitación, pedadogía) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CUSCO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Segundo Ortiz Cansaya
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN - EPG



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo Juana Maritza Rodriguez Choque, identificado con DNI Nro. 24703178 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

Educación Básica Alternativa y Tutoría

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

“Estrategia Heurística para el aprendizaje de la resolución de problemas aditivos con estudiantes de cuarto grado de la institución educativa N° 57002 Sicuani - Cusco”

Asesorado por: _____

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 26 de noviembre del 2024

J. Rodriguez C.
FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios y mi familia por su apoyo y motivación para continuar con mis objetivos profesionales.



AGRADECIMIENTO

A mis maestros investigadores por su apoyo incondicional en busca de un pensamiento creativo, crítico y reflexivo.



INDICE

INDICE.....	v
INDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCION.....	x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1. Título del trabajo académico	11
1.2. Descripción del problema.....	12
1.3. Justificación del trabajo académico.....	13

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

2.1. Objetivo general.....	15
2.2. Objetivos específicos.....	15

CAPÍTULO III

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Marco teórico.....	15
3.1.1. Estrategias heurísticas.....	17
3.1.2. Pasos o etapas de la estrategia heurística.....	19
3.1.2.1. Familiarización y comprensión del problema	19
3.1.2.2. Búsqueda y elaboración de estrategias	20
3.1.2.3. Ejecución de la estrategia	21
3.1.2.4. Evaluación de la estrategia.....	22
3.1.3. Resolución de problemas matemáticos.....	23
3.1.4. Problemas Aritméticos Elementales Verbales (PAEV).....	25
3.1.4.1. Problemas de Cambio	25
3.1.4.2. Problemas de comparación	27
3.1.4.3. Problemas de igualación	28
3.2. Marco referencial.....	29



3.3.	Marco conceptual.....	31
------	-----------------------	----

CAPÍTULO IV

PLANIFICACION, EJECUCION Y RESULTADO

4.1.	Metodología.....	36
4.1.1.	Métodos aplicados a la investigación	36
4.1.2.	Diseño de investigación.....	47
4.1.3.	Población.....	48
4.1.4.	Muestreo.....	48
4.1.5.	Técnicas instrumentos y fuentes de recolección de datos.....	49
4.2.	Resultados.....	50
4.2.1.	Resultados de la evaluación pre y post en el área de matemática en la resolución de problemas matemáticos con la estrategia heurística de Polya	50
4.2.2.	Resultados de la evaluación pre y post en el área de matemática en la resolución de problemas matemáticos con la estrategia heurística de Polya.....	51

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ANEXOS



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de la Evaluación Pre Diagnostica	50
Tabla 2 Resultados de la Evaluación Post en el Area de Matemática	52



RESUMEN

El propósito de la investigación, fue diseñar y aplicar una estrategia heurística para el aprendizaje de la resolución de problemas aditivos con estudiantes de cuarto grado de la institución educativa 57002 de Educación Básica Alternativa Sicuani Cusco.

La investigación fue de tipo experimental porque existe un pre y un post, tomando una evaluación con problemas matemáticos a los estudiantes antes de aplicar la estrategia y luego de aplicar la estrategia a un total de 25 estudiantes.

Para el recojo de información y diagnóstico se aplicaron dos instrumentos siendo una prueba pedagógica (pre y post) y una lista de cotejo para determinar el logro de aprendizaje en que se encontraban los estudiantes en el proceso de resolución de problemas matemáticos. Estos resultados fueron sometidos a un análisis estadístico, llegando a la conclusión que existe dificultades en las fases de resolución de problema y el uso de estrategias por parte del docente. Por lo cual se implementó una estrategia heurística basada en la aplicación de las cuatro fases como la comprensión del problema, el diseño de un plan, ejecuta el plan y la revisión y comprobación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave:

Estrategia heurística, problemas aditivos, resolución de problemas



ABSTRACT

The purpose of the research was to design and apply a heuristic strategy for learning to solve additive problems with fourth grade students of the educational institution 57002 of Sicuani Cusco Alternative Basic Education.

The research was experimental because there is a pre and a post, taking an evaluation with mathematical problems to the students before applying the strategy and after applying the strategy to a total of 25 students.

For the collection of information and diagnosis, two instruments were applied, being a pedagogical test (pre and post) and a checklist to determine the learning achievement in which the students were in the process of solving mathematical problems. These results were subjected to a statistical analysis, reaching the conclusion that there are difficulties in the problem-solving phases and the use of strategies by the teacher. Therefore, a heuristic strategy was implemented based on the application of the four phases such as understanding the problem, designing a plan, executing the plan and reviewing and checking to improve the teaching-learning process.

Keywords:

Heuristic strategy, additive problems, problem solving



INTRODUCCION

El presente trabajo académico se denomina Estrategia heurística para el aprendizaje de la resolución de problemas aditivos con estudiantes de cuarto grado de Educación Básica Alternativa del CEBA 57002 de Sicuani – Cusco, con el que se plantea el problema: ¿En qué medida la aplicación de la estrategia heurística mejoraría el proceso de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes?, para ello la implementación de la estrategia con los pasos que propone Polya, a través de una investigación experimental en la que existe un pre y un post, para ello se ha considerado toda la estrategia y planificación en la implementación de la pesquisa haciendo uso de la estructura brindada por la universidad.

Al realizar un análisis del problema planteado se considera los resultados PISA a nivel internacional los cuales refieren aprendizajes en los estudiantes donde Perú posee bajos resultados, a nivel nacional esta problemática no es diferente se asimila al contexto mundial, a nivel de la Región del Cusco el problema es el mismo donde la institución en la cual se investiga se encuentra con estudiantes por debajo de los resultados esperados es así que esta problemática es un problema social que afecta a todos más aún al sector educación por ello se ha implementado la estrategia heurística como una forma de dar solución a la mejora de los aprendizajes en el área de matemática.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1. Título del trabajo académico.

ESTRATEGIA HEURISTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ADITIVOS CON ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 57002 SICUANI-CUSCO.

1.2. Descripción del problema

A nivel internacional se lleva a cabo las pruebas de evaluación PISA, donde se prioriza el enfoque de resolución de problemas, en ella participan estudiantes de la EBR, el cual no tiene alcance para los estudiantes de EBA, a ello se suma que Perú en las evaluaciones que ha participado quedo en los últimos lugares, esta situación ha



empeorado con la crisis sanitaria del COVID 19, la crisis política que vive el país y finalmente con la crisis educativa donde los estudiantes no comprenden lo que leen por ende no resuelven problemas matemáticos.

A nivel nacional se ejecuta las pruebas ECE, implementadas por el Ministerio de Educación, los resultados no fueron nada alentadores, en efecto se encuentran en la escala de inicio y proceso, a nivel regional se ha implementado la ECER, con evaluaciones donde el estudiante debe resolver problemas, sin embargo los resultados tampoco han sido los mejores, de la misma forma en las diversas instituciones educativas de la localidad Sicuani los estudiantes presentan dificultades frente a situaciones problemáticas del área de matemática, este escenario representa la realidad de la provincia de Cuzco y del país.

En la provincia de Cuzco al realizar la reflexión sobre los resultados de las evaluaciones regionales (ECER) y las actas de evaluación se han encontrado evidencias del bajo aprendizaje que poseen nuestros estudiantes referido a la resolución de problemas, por lo que es necesario replantear estrategias de aprendizaje con respecto a la Resolución de Problemas que promueve el proceso de enseñanza aprendizaje partiendo de situaciones de la vida real o simulada, comprendiendo los procesos didácticos como es la familiarización del problema, la elaboración de su estrategia, la ejecución de su estrategia y la argumentación de sus resultados, por tal razón se plantea la aplicación de la estrategia heurística de Polya, (1965) que facilita la resolución de problemas con el propósito de mejorar los aprendizajes del área de matemática, siguiendo los cuatro pasos que propone el enfoque.



1.3. Justificación del trabajo académico.

Con la globalización y la llegada de las TICs la información crece aceleradamente, por ello la escuela debe estar preparada y formar a los estudiantes en un enfoque por competencias, lo que se traduce en el uso de nuevas e innovadoras estrategias que respondan a los problemas educativos que vive hoy el país, donde los estudiantes son el centro de aplicación, lo que significa que las estrategias de aprendizaje deben responder a los retos actuales para las nuevas generaciones entendiendo que, en las sociedades hoy en día prima el conocimiento y esto hace que los maestros nos centremos en búsqueda de nuevas estrategias centradas en el desarrollo del aprender a aprender.

Es así que, en los últimos años el enfoque que plantea el Ministerio de Educación en el área de matemática es la resolución de problemas por los bajos resultados obtenidos en las diversas evaluaciones y como es el caso de los estudiantes del cuarto grado de Educación Básica Alternativa del CEBA 57002 de Sicuani, por lo que la estrategia didáctica para resolver problemas está basada en los lineamientos de G. Polya con la finalidad de lograr y potencializar los aprendizajes de los estudiantes en la comprensión y formulación de sus propios planteamiento y soluciones frente a un problema planteado.

Las estrategias heurísticas nacen frente a las dificultades encontradas en los estudiantes para resolver problemas, como una alternativa de solución para enfrentar limitaciones en la resolución de problemas como la falta de razonamiento matemático,



el aburrimiento, el rechazo a las matemáticas, la falta de interés al leer un problema, un pensamiento matemático descontextualizado, entre muchos otros más, ante esta situación el maestro (a) a través de éste enfoque promueve nuevas formas de aprender matemática que den respuestas a las situaciones de sus propio contexto y realidad del estudiante, relacionando lo ya conocido con lo nuevo, MINEDU (2020).

El resolver un problema no es una característica de todo ser vivo, sino es una característica esencial que distingue a la naturaleza del ser humano, siendo que el hombre es un ser que resuelve problemas por lo que se le presenta cuatro fases la **comprensión del problema** donde el estudiante tiene que leer y comprender, el **diseño de un plan** en el cual planifica la estrategia de solución, **ejecuta el plan** en esta fase el estudiante soluciona el problema planteado y **examinar la solución** en la que va a verificar y revisar si el resultado está bien o mal, Polya (1945).

El trabajo académico presenta bases teóricas y supuestos teóricos que son referentes con la finalidad de coadyuvar al desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, Polya plantea 4 pasos para la resolución de problemas, la aplicación de la estrategia heurística tiene la finalidad de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo del pensamiento crítico, creativo y reflexivo durante el proceso de aprendizaje, por lo que el trabajo es implementado en aula con el desarrollo de sesiones de aprendizaje sirvió para demostrar que los estudiantes pueden resolver problemas matemáticos sin dificultad potencializando sus competencias matemáticas.



CAPITULO II

OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Aplicar la estrategia heurística en el proceso de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 4º grado de educación básica alternativa del CEBA 57002 de Sicuani para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en la resolución de problemas.

2.2. Objetivos específicos

O1.- Aplicar la estrategia heurística en el proceso de la familiarización y comprensión del problema para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA primaria 57002 de Sicuani.



O2.- Aplicar la estrategia heurística en el proceso de diseño de la estrategia de un problema para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA primaria 57002 de Sicuani.

O3.- Aplicar la estrategia heurística en el proceso de ejecutar el plan de resolución del problema para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA primaria 57002 de Sicuani.

O4.- Aplicar la estrategia heurística en el proceso de la revisión y comprobación de la solución de un problema para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA primaria 57002 de Sicuani.



CAPÍTULO III

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. Marco teórico.

4.2.3. Estrategias heurísticas

Polya (1997), en su libro titulado, cómo plantear y resolver problemas, sustenta que la heurística es el proceso de vivenciar las cosas, buscar soluciones a los problemas, observar como realizan la búsqueda de soluciones sus pares, copiar y mejorar, crear y recrear alternativas de solución frente a un problema, se pueden buscar soluciones basadas en el razonamiento o en la experiencia, pues como ya se ha estudiado el termino heurística tienen su origen en el vocablo heuriskein lo que significa encontrar, buscar, descubrir, pues es encontrar el camino más fácil y sencillo para dar solución a un problema por más difícil que sea o de alta demanda cognitiva.



Fortea (2003), precisa que la implementación de estrategias heurísticas desarrollan en el estudiante el ser autónomo, le ayuda a indagar, a resolver problemas no sólo matemática, sino problemas de la vida diaria, a tener varios planes de respuesta frente a situaciones reales y no solo uno, fomenta en el estudiante ser responsable, puntual, disciplinado, le ayuda a desarrollar la rapidez mental y las estructuras de fácil o difícil que con el tiempo se convierten en esquemas mentales ya desarrollados en él.

Müler (2001), fundamenta que las estrategias heurísticas son acciones y formas de trabajo que desarrollan el pensamiento de actividades mentales exigentes, en estas estrategias resaltan la analogía y reducción, el estudiante no sólo realiza soluciones consiente de sus procedimientos, sino que evalúa sus errores, ensaya una y otra vez hasta llegar a la respuesta desarrollando así la perseverancia y constancia, las estrategias heurísticas afirman y fortalecen virtudes en el ser humano.

Ausubel (1992), refiere que las estrategias heurísticas inducen al estudiante a resolver problemas por descubrimiento guiado, ya sea a través de fórmulas, procesos, ensayo error, lo que prima es que el estudiante descubre sus propias formas de solucionar el problema, es él quien escoge los pasos a seguir de manera libre, usa material si así lo desea, lo que se incorpora a su esquema mental, permitiéndole adquirir conceptos matemáticos, en estas estrategias se usa bastante la creatividad, la visión y la experiencia, la cual se basa en sus experiencias previas que harán enfrentarlo con el reto.



3.1.2. Pasos o etapas de la estrategia heurística.

Puig y Cerdán (1988), plantean un modelo basado en las ideas de Dewey y en el modelo de Polya, para la resolución de problemas aritméticos de un enunciado verbal, tiene varias fases, entre ellas mencionamos a la lectura, comprensión, traducción, cálculo, solución y revisión, donde las fases de lectura y comprensión, se subdividen en la lectura del problema y su comprensión a base de escritos, esquemas, diseños, dibujos u otros, luego se traduce este hecho a la expresión aritmética y ésta a su vez se usa para resolver el problema, en el cálculo el estudiante expresa sus habilidades algorítmicas y mentales, se halla la respuesta y finalmente se efectúa la revisión o comprobación del problema con la finalidad de la verificación de la respuesta correcta.

Polya (1965), propone cuatro etapas o pasos esenciales para la resolución de problemas es así, que a cada etapa se asocia una serie de preguntas y sugerencias entre las cuales se menciona la familiarización y comprensión del problema, búsqueda y elaboración de estrategias, ejecución de estrategias y evaluación de estrategias, en efecto el presente trabajo académico ha hecho uso del modelo de Polya, puesto que en la actualidad es el más ideal, conveniente y completo para resolver problemas a continuación desarrollaremos cada etapa.

3.1.2.1. Familiarización y comprensión del problema

En esta etapa el estudiante debe leer el problema, el docente debe ayudarlo a parafrasear, ósea es decir con sus propias palabras lo que entiende, para ello el profesor deberá presentarle preguntas claras y sencillas que aseguren que el estudiante va comprender el problema sin embargo, la mayoría de los estudiantes realizan la



operación sin haber leído lo que hace que, en vez de comprender exista la incompreensión del problema, hace que su planteamiento sea difícil, no basta comprenderlo sino también debe estar motivado para resolverlo, así algunas preguntas que se le puede hacer al estudiante frente al problema planteado serían: ¿De qué trata el problema?, ¿Puedes decirme qué entendiste?, ¿Has visto algún problema parecido?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la incógnita?, ¿Qué relación hay entre los datos?, ¿Qué te pide que encuentres?. En tal sentido la comprensión significa que debemos de leer, analizar y entender el enunciado del problema que se presenta a través de preguntas de comprensión, ubicando el problema en un contexto real.

3.1.2.2. Búsqueda y elaboración de estrategias

Es el diseño de la estrategia, en esta etapa estratégica del pensamiento lógico del estudiante se necesita establecer un plan que haga posible la solución del problema; además utiliza sus conocimientos, desarrollo de su imaginación y creatividad para resolver en forma eficaz el problema, el proceso pasa porque el estudiante se pregunte si existía ya un plan semejante; si ha visualizado una forma distinta de resolver un problema similar y este podría servirle para resolver el problema que tiene ante él.

En el problema inclusive se debe analizar si se puede plantear de otra forma, si es imposible resolver el problema, tendrá que probar algún otro problema similar que le resulte más accesible, para ello podría cambiar la incógnita o algunos datos, tal vez deberá preguntarse si consideró toda la condición o solo parte de esta, todos los datos y nociones que conciernen al problema, en ella también se puede emplear estrategias



como prueba error, servirse de una variable, hacer gráficos, esquemas, diseños, buscar modelos, patrones, particularidades, supuestos entre otros (Polya,1965)

En esta etapa el docente debe plantear las siguientes preguntas: ¿Se ha encontrado con un problema semejante?, ¿Has visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?, ¿Conoces un problema relacionado con éste?, ¿Conoces algún teorema que le pueda ser útil?, ¿Podría enunciar el problema en otra forma?, ¿Podría Plantearlo en forma diferente nuevamente?

3.1.2.3. Ejecución de la estrategia

Una vez elegida la estrategia a realizar se debe aplicar con los cálculos que amerite, se realiza el ensayo de la solución al problema si no se alcanza a resolverlo se debe continuar buscando otras formas o el docente debe orientar para alcanzar la solución, en esta etapa el pensamiento debe estar abierto al cambio ya que no siempre se va encontrar la solución en el primer intento, además se debe tener en cuenta que el estudiante no tenga errores de lo contrario se debe retroalimentar para que descubra su propio error más no decirle, la actividad debe tener una explicación, el porqué y el para qué, en casos de encontrar dificultades volver al inicio.

En esta fase el estudiante debe aplicar la estrategia seleccionada en el diseño del plan, para que realice sus conocimientos previos y utilice las habilidades del pensamiento de la resolución de problemas, el estudiante al aplicar su plan debe tener cuidado en cada uno de las fases con la finalidad de encontrar la respuesta del problema y expresarlo con una oración completa indicando la unidad correctamente, las preguntas



que debe realizar el docente están orientados a desarrollar la estrategia y comprobar los resultados, estas preguntas pueden ser: ¿son correctos los pasos seguidos?, ¿habrá otros caminos para encontrar la respuesta?, ¿puedes demostrar tu respuesta?

3.1.2.4. Evaluación de la estrategia

Es examinar la solución, dar una visión retrospectiva al proceso realizado para encontrar la respuesta a un problema planteado, en esta fase los estudiantes reflexionan sobre el proceso seguido y el camino que le llevó a la solución del problema y que permita a los estudiantes el análisis de la estrategia utilizada, explicar el cómo llegó a la respuesta y que trate de buscar otro camino para resolver el problema si el caso lo amerita, las preguntas responden a que los estudiantes den una mirada hacia atrás de los procesos ejecutados y de las respuestas alcanzadas realizar una metacognición y evaluación de todo lo realizado.

En el procesos de esta etapa se realizan preguntas estas pueden ser: ¿puede verificar el resultado?, ¿Cómo hiciste para llegar al resultado?, ¿puedes obtener el resultado de otro modo?, ¿fue fácil o difícil resolver el problema?, ¿crees que el material te ayudo a resolver?, en la práctica pedagógica se visualiza que muchas veces sin comprender bien el enunciado del problema se orienta estrategias de solución donde asocia con una operación aritmética, por esta razón se escucha que operación voy a usar como la suma, resta, multiplicación y división.



3.1.3. Resolución de problemas matemáticos

MINEDU (2017), resolver un problema refiere a centrar todas las habilidades y destrezas para dar respuesta, pues una solución matemática es una competencia lograda, para ello se movilizan capacidades, se ejecutan procedimientos que posibiliten resultados posibles o exactos, lo que significa que exista la demostración del razonamiento por parte del estudiante, el cual se incrementa en su esquema mental para realizar posteriores problemas de mayor demanda cognitiva.

Dewey (1999), afirma que los problemas matemáticos son desafíos a los que se enfrenta el estudiante, que quizás en el momento no cuenta con las herramientas necesarias para resolver, es ahí donde debe utilizar el pensamiento reflexivo y estratégico, donde emplea la motivación, el conflicto cognitivo, la búsqueda de nuevas estrategias y la construcción de nuevos conceptos significativos en el área de matemática.

Polya (1984), afirma que resolver un problema implica buscar un camino y para responder hay que pensar en la búsqueda de una solución esto implica precisar una estrategia de resolución que no lleva a una respuesta inmediata. Es así que, el Currículo Nacional en el área curricular de matemática es bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas donde el aprendizaje de las matemáticas contribuye a formar a estudiantes capaces de resolver problemas en distintas situaciones de su vida cotidiana haciendo uso de estrategias didácticas y conocimientos matemáticos.



Gaulin (2000), fundamenta que existe tres perspectivas de cómo aprender y enseñar la resolución de problemas, estas se tratan de enseñar para la resolución de problemas, enseñar sobre la resolución de problemas, y enseñar a través de la resolución de problemas, convirtiéndose en una estrategia que desarrolla el pensamiento complejo del estudiante, para ello utiliza otros problemas similares de alta demanda cognitiva en la que el estudiante busca de manera reiterada su solución.

Schoenfeld (1992), sostiene que la resolución de problemas es una forma de conocer las matemáticas y si estas se dan jugando mejor aún, los conceptos matemáticos deben ser aprendidos a través de la práctica y no memorísticamente, es por ello que implica extender los conocimientos de manera sistematizada, valorando la matematización donde los procesos queden impregnados en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

De Guzmán (2007), define que la resolución de un problema es necesario realizar el recojo de los saberes previos a través de preguntas claras y sencillas, donde el estudiante pueda expresar todo lo que sabe o sus conocimientos frente a la situación presentada, leer y observar detenidamente entendiendo el problema planteado que mejor si ésta es de su propio interés, relacionando los datos que permitirá encontrar la incógnita buscando diversas estrategias en, ponerlas en práctica y verificar o comprobar la respuesta, en esta estrategia sustenta cuatro fases, la familiarización con el problema, búsqueda de estrategias, llevar adelante la estrategia, revisar el proceso y sacar consecuencias de él.

Azinián (2000), define que la resolución de problemas matemáticos está articulada entre la lógica, la inteligencia espacial, verbal, interpersonal y la introspección,



es decir que al solucionar problemas con diversas estrategias se movilizan diversas capacidades que corresponden a las diferentes inteligencias que posee el ser humano, por lo que dar solución a problemas es fortalecer todas las habilidades y destrezas.

Monereo (1998), fundamenta que los estudiantes no deben seguir un solo camino para resolver un problema, sino que todos deben manifestar la forma en la que ellos desean resolver sus problemas planteados, con los materiales que desean, se debe guiar a que los estudiantes descubran la mejor solución o respuesta al problema, mas no dar el proceso de cómo solucionar el problema, cada estudiante utiliza una estrategia única y personal lo que no asegura una resolución correcta del problema, puede cometer error, ahí es donde se plantea el aprendizaje por error..

3.1.4. Problemas Aritméticos Elementales Verbales (PAEV)

Los Problemas Aritméticos Elementales Verbales presentan diferentes estructuras que contribuyen a la comprensión del significado de las operaciones aditivas, en esta clasificación del PAEV se sugiere trabajar los problemas de adicción y sustracción en el IV ciclo de educación primaria de la siguiente manera:

3.1.4.1. Problemas de Cambio

Según Puig y Cerdán (1988), los problemas de cambio se describen por la presencia de una acción de transformación aplicada sobre una cantidad inicial, la cual experimenta un cambio (aumento o disminución) y resulta una cantidad final. En este



sentido presentamos lo siguiente:

TIPO	DESCRIPCION	EJEMPLOS
Cambio 3	Conocemos la cantidad inicial y final que es mayor, después sufre un cambio y se pregunta por el aumento de la cantidad inicial. Se suma.	Gonzalo recibió S/. 113 en su trabajo. Por ser haber demostrado responsabilidad en su trabajo por eso le dieron algunos soles más. ¿Cuánto de dinero recibió Gonzalo por ser responsable?
Cambio 4	Conocemos la cantidad inicial y final que es menor, después sufre un cambio y se pregunta por la disminución de la cantidad inicial. Se resta	Benito tiene 567 sacos de zanahoria. Vendió algunos sacos de zanahoria; ahora tiene 400 sacos de zanahoria ¿Cuántos sacos de zanahoria vendió Benito?
Cambio 5	Conocemos la cantidad final y su aumento. Se pregunta por la cantidad inicial. Se resta.	Carlos tenía algunos. Dulces y Febe le regaló 32 dulces. Ahora tiene 67 dulces ¿Cuántos dulces tenía Carlos?
Cambio 6	Se conoce la cantidad final y su disminución. Se pregunta por la cantidad inicial. Se suma	Jorge tenía algunos tiros y le regalo a Juana 33 y ahora tiene 41 ¿Cuántos tiros tenía Rosa?



3.1.4.2. Problemas de comparación

Para **Puig y Cerdán (1988)**, refiere que este tipo de problema se establece una relación comparativa entre dos cantidades bien distintas para determinar la diferencia existente entre ellas o bien para halla una cantidad desconocida a partir de una conocida y la relación entre ellas.

TIPO	DESCRIPCION	EJEMPLOS
Comparación 3	Conocemos la cantidad referida y la diferencia en más y se pregunta por la cantidad comparada. Se suma.	Luis y Enrique cosecharon habas. Luis cosechó 57 kilos de habas y Enrique 20 más que Luis. ¿Cuántos kilos de habas cosechó Luis?
Comparación 4	Conocemos la cantidad referida y la diferencia en menos y se pregunta por la cantidad comparada. Se resta	Mercedes y Maritza compraron chompas para el invierno. Mercedes compró 432 chompas. Maritza compró 322 menos que Mercedes ¿Cuántos chompas compró Maritza?
Comparación 5	Se debe averiguar la cantidad referente conociendo la comparada y la diferencia en más de esta y se pregunta por la cantidad comprada. Se resta.	Luisa escribió 91 páginas de su cuaderno de trabajo durante un año. 45 páginas más que Gloria ¿Cuántas páginas escribió Gloria?
Comparación 6	Conocemos la cantidad primera y su diferencia en menor cantidad con la segunda. Se pregunta por la segunda cantidad. Se resta	Rosita colaboró con 250 bizcochos para los invitados del aniversario de la institución. Ella colaboró 125 bizcochos menos que Nelson ¿Cuántos panes colaboró Nelson?



3.1.4.3. Problema de igualación

Carpenter & Morse (1988), señala que contienen elementos de los problemas de cambio y comparación. Ellos se presentan una acción implícita basada en la comparación de dos cantidades distintas.

TIPO	DESCRIPCION	EJEMPLOS
Igualación 1	Se debe conocer las dos cantidades a igualar y se pregunta cuánto hay que agregar de la cantidad menor para igualar a la cantidad mayor. Este tipo de problema se resta.	Diego ha comprado 89 figuritas para su álbum de colección y Armando, 53 figuritas. ¿Cuántas figuritas más tendrá que comprar Armando para tener lo mismo que Diego?
Igualación 2	Se debe conocer las dos cantidades a igualar y se pregunta por la disminución de la cantidad menor para igualar a la cantidad menor. Este tipo de problema se resta.	Frida tiene 85 soles y Nicolasa tiene 58 soles ¿Cuánto tendría que gastar Frida para tener igual dinero que Nicolasa?
Igualación 5	Conocemos la cantidad a igualar y la igualación (añadiendo en más), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Este tipo de problema se suma.	Luis tiene 67 tiros. Si Luis comprará 32 tiros más tendría tantos tiros como Lucas ¿Cuántos tiros tiene Lucas?
Igualación 6	Conocemos la cantidad a igualar y la igualación (quitando o en menos), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Este tipo de problema se resta..	José tiene 60 plátanos. Si José vendiera 34 plátanos tendría tantas plátanos como Arturo ¿Cuántos plátanos tiene Arturo?



3.2. Marco referencial

En cuanto a los antecedentes nacionales han encontrado varias tesis entre ellas a **Medina (2021)**, con la tesis denominada la influencia de las estrategias heurísticas en el aprendizaje del área de matemática lo que fue implementada en el nivel secundaria, realizada en la Universidad de Trujillo, con una metodología de investigación acción de enfoque cualitativo cuyo objetivo fue determinar la influencia de las estrategias heurísticas en el aprendizaje de los estudiantes con cuyas conclusiones se arriba a que dichas estrategias conllevan de manera más fácil a buscar soluciones a los problemas que se les propone a los estudiantes tomando así decisiones precisas, siendo libres y espontáneos al plantear sus propias soluciones y lo hacen de manera estratégica conllevándolos a la reflexión de su propio aprendizaje.

Caballero (2021), con la investigación de estrategias heurísticas para el desarrollo de aprendizajes matemáticas, realizada en la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, con un enfoque cualitativo no experimental en el cual se usa la descripción de diseño correlacional con una muestra de 110 estudiantes, el objetivo de la tesis fue determinar la influencia de las estrategias heurísticas en el desarrollo de aprendizajes de estudiantes concluyendo que si existe una influencia significativa por lo tanto a mayor uso de estas estrategias mayor desarrollo de aprendizajes y fortalecimiento en las competencias matemáticas.

Cárdenas (2022), tesis que lleva el nombre de estrategias heurística para desarrollar capacidad de resolución de problemas en estudiantes del nivel superior en un instituto superior privado de Lima, una tesis de tipo aplicada en el ámbito educativo



de paradigma socio crítico de enfoque cualitativo, el objetivo de la investigación fue diseñar una estrategia heurística para enriquecer la capacidad de los estudiantes de educación superior en cuanto a resolución de problemas matemáticos se refiere, en cuanto a los resultados se presenta la estrategia heurística que permitirá que los estudiantes del nivel superior desarrollen sus competencias matemáticas y fortalezcan su aprendizaje matemático.

En cuanto a los antecedentes internacionales se tienen a Contreras (2021), en la Universidad de España Huelva, tesis con enfoque cualitativo el objetivo primordial el analizar las fortalezas de las competencias matemáticas haciendo uso de las estrategias heurísticas en maestros de escuela superior, los resultados arribados fueron que existe la necesidad de que se aplique las estrategias heurísticas de manera transversal a las demás áreas encontrando formas de comprender problemas y textos de acuerdo a sus enfoques lo que favorecería su aprendizaje, rendimiento y los empoderaría de manera holística y moderna respondido a las exigencias actuales.

Díaz y Rodríguez (2021), se direcciono a estudiar problemas matemáticos y su resolución el objetivo principal fue analizar la estrategia heurística de Polya y todos los aportes en cuanto a la resolución efectiva de manera integral los resultados arribados fueron que Polya aportó con esta estrategia de manera enriquecedora toda vez que si se usa esta estrategia los estudiante podrán resolver problemas y les llegara gustar las matemáticas en vez de detestarlas, además fortalece su capacidad de resolución de problema y finalmente se produce el desarrollo de las competencias matemáticas que tanto pide el enfoque actual.



Núñez (2021), investigación realizada en la Universidad de Panamá fundamentada en una evaluación heurística siendo esta una herramienta educativa informática su objetivo fue diseñar un sistema de gestión de la institución con una perspectiva heurística que evaluara todo el sistema de dicha institución, realizando entrevistas a las autoridades y coordinadores universitarios además un análisis documental, llegando a las conclusiones de que se tiene la necesidad de una herramienta virtual heurística que pueda gestionar las actividades de toda índole desde su presentación hasta su evaluación entendiéndose como estrategia heurística que todo usuario comprenda y pueda hacer uso de la plataforma así como de lo que brinda la institución.

3.3. Marco conceptual

Aprendizaje

Bruner (1915), define que el aprendizaje es un proceso de construcción de conocimientos, habilidades y actitudes por los estudiantes mediante la interacción en un determinado contexto, con el apoyo de mediadores, que se evidencia en sus actividades de aprendizaje, se conceptualiza como la movilización de capacidades para adquirir aprendizajes en forma progresiva. Por otro lado, el docente cuando realiza su planificación los estudiantes ponen en acción sus saberes para resolver un problema o una tarea determinada mediante la aplicación de estrategias didácticas con la finalidad de lograr el aprendizaje autónomo. El aprendizaje autónomo es muy importante en la



vida de los estudiantes porque es responsable cuando elige sus estrategias, es constructor de su propio aprendizaje y es capaz de desarrollar el pensamiento crítico y creativo.

Peralta (2000), sustenta que el aprendizaje es el conjunto de actividades mentales en la que se puede hacer uso de material concreto o no, el estudiante es el centro del aprendizaje, el protagonista de la construcción de conocimientos, el docente es el guía mas no el transmisor de conocimientos, el maestro despierta el interés, motiva lo induce a descubrir respuestas, realiza el proceso de acompañamiento, ayuda al niño (a) a resolver errores, a buscar la autonomía de sus aprendizajes y gestionar respuestas.

Enseñanza

Castro (2005), define que la enseñanza es un proceso sistemático y metódico acompañado con una serie de acciones y actividades basados en diversas estrategias, caminos, técnicas y metodologías previamente planificado por el docente con el único propósito de potencializar sus capacidades, habilidades y actitudes en los estudiantes. Por otro lado, cuando se trata del proceso de enseñanza se debe organizar e implementar la propuesta de gestión pedagógica consiente que pretenda lograr el perfil del egresado durante la educación básica todo con la finalidad de lograr el desarrollo integral. del estudiante y es así que, se hace muy necesario entrar a una etapa de reflexión constante por parte de los docentes y directivos frente a su metodología de enseñanza, el uso de recursos educativos y los ritmos de aprendizaje que los estudiantes actualmente tienen distintas maneras de aprender.



Estrategia

Bernardo (2000), define estrategia al conjunto de métodos, técnicas, caminos, pasos, acciones con el propósito de lograr un objetivo específico o meta. Este implica hacer uso de recursos, toma de decisiones, priorizar actividades y establecer tareas con la finalidad de contribuir la posibilidad del éxito. El Ministerio de Educación las estrategias de enseñanza aprendizaje es utilizado por el docente para promover aprendizajes significativos en los estudiantes en forma responsable que implica realizar actividades conscientes y orientadas a mejorar los niveles de logro de los aprendizajes de los estudiantes.

Estrategia de Aprendizaje.

De Mola Garay (2011), considera el concepto de estrategia de aprendizaje al conjunto de pasos, métodos, técnicas y acciones determinadas por el estudiante con el propósito de la mejora del logro de aprendizaje. El uso de estrategias de aprendizaje involucra la toma de decisiones respecto al saber aprender, saber hacer y saber ser al momento de resolver un problema o lograr el propósito de aprendizaje.

Román y Diez (2011), determina que las estrategias de aprendizaje es una ruta de aprendizaje donde los estudiantes desarrollan habilidades, conocimientos y actitudes orientadas al desarrollo de sus competencias en la resolución de problemas donde el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje y lo hace con autonomía y competitividad.



Estrategia de Enseñanza

Barriga & Hernández (2010), refiere que las estrategias de enseñanza es un conjunto de procedimientos que el docente usa en forma reflexiva y flexible con la finalidad de promover la mejora de los niveles de logro de aprendizajes en los estudiantes. Por otro lado, nosotros los docentes consideramos un conjunto de acciones, actividades y experiencias con el único propósito de mediar, acompañar y monitorear el proceso de enseñanza y generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Anijovich, & Mora (2009), define que la estrategia de enseñanza tiene diversas metodologías didácticas que emplea el docente para la atender a estudiantes que presentan diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, en la que el maestro debe hacer uso de la creatividad y hacer uso de diversas estrategias activas para que los estudiantes desarrollen competencias y capacidades, toda vez que la escuela es una institución en la que brinda aprendizajes y en ella debe de obtener nuevos retos y formas de aprender.

Estrategia heurística

Polya (1965), Se refiere al conjunto de estrategias generales que pueden ser utilizados para resolver problemas es decir se logra conseguir transformar en una situación problemática más sencilla. Es así, que en la resolución de problemas intervienen diferentes estrategias heurísticas como por ejemplo hacer diagramas, elaborar una tabla, descomponer y componer, algunas partes del problema que nos ayudaran a comprender y encontrar la solución. La heurística es una estrategia que se



usa como recurso para la resolución de problemas de cualquier índole en la era del conocimiento es así que nos permite poner en práctica los principios pedagógicos de la educación básica donde promueve al estudiante su participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Problema

Pólya, (1961) define que obtener un problema significa averiguar de manera consciente, una acción adecuada para alcanzar un objetivo claramente concebido, pero no alcanzable en forma inmediata. Entonces resolver un problema, en el sentido usual del término, implica encontrar un camino hacia un destino determinado en una investigación lo que constituye el objetivo es el viaje, y no el destino. Un problema es encontrarse en una situación difícil de resolver, pero para resolverla es preciso poner en juego nuestras habilidades, conocimientos y actitudes con la finalidad que nos interese solucionar el problema o la tarea encomendada dedicándole tiempo y esfuerzo

Resolución de problemas.

Problemas aritméticos básicos

Puig y Cerdán (1988), refiere que los problemas aritméticos son enunciados presentados en diferentes situaciones de la realidad en las cuales plantean datos de cantidad y las preguntas sirven para encontrar las variables para ser resueltas con las operaciones aditivas o multiplicativas. Los problemas aritméticos elementales verbales (PAEV) se desarrollan en las instituciones educativas como la primera actividad de resolver problemas en la vida escolar del estudiante.



CAPITULO IV

PLANIFICACION, EJECUCION Y RESULTADO

4.1. Metodología

4.1.1. Métodos aplicados a la investigación I

PLANIFICACION Y EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES

PLANIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 01

AREA DE MATEMATICA, 4TO GRADO 2022

**TITULO DE LA UNIDAD: “VALOREMOS LAS COSTUMBRES Y TRADICIONES DE
NUESTRO PUEBLO”**



DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. DREC : Cusco
- 1.2. UGEL : Canchis
- 1.3. CEBA : 57002 "Dos de Mayo"
- 1.4. GRADO : 4º grado "A"
- 1.5. NUMERO HORAS SEMANALES: 15
- 1.6. DIRECTOR : Margarita Olimpia Barrios Valer
- 1.7. DOCENTE RESPONSABLE : Juana Maritza Rodríguez Choque

II. CALENDARIZACION DE LA UNIDAD Y PRESUPUESTO DE HORAS

2.1. CALENDARIZACION DEL I BIMESTRE

ETAPA	TRIMESTRE I: UNIDAD I	
	SEMANA DE PLANIFICACIÓN	10 SEMANAS DE CLASES EFECTIVAS
	INICIO: 03-10-2022	TERMINO: 30-12-2022

2.2. PRESUPUESTO DE HORAS

UNIDAD I	Nº DE SEMANAS	Nº DE HORAS SEMANALES	TOTAL DE HORAS	HORAS IMPREVISTAS	HORAS EFECTIVAS
TOTAL	10	03	30	03	27

PARTICIPEMOS EN LAS COSTUMBRES Y TRADICIONES DE NUESTRO PUEBLO

III. SITUACION SIGNIFICATIVA

Los niños y niñas del 4º grado "A" continúan su etapa escolar, donde compartirán sus experiencias sobre las tradiciones y costumbres de la feria del "Señor de Pampacucho" así como la artesanía, gastronomía agropecuaria, agroindustrial y cultural. Para tal



motivo, los estudiantes resaltarán la importancia de nuestras costumbres, tradiciones y resolverán problemas matemáticos. En ese sentido, los niños y niñas visitaran la feria del “señor de Pampacucho para involucrarse con la compra y la venta de productos alimenticios, animales de la región, vestimenta, comida, juegos mecánicos y orfebrería, ante esta situación tenemos el siguiente reto: ¿Cómo nos organizamos para visitar la feria del “Señor de Pampacucho?

IV. PROPOSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	-Establece relaciones entre datos y unas más acciones de agregar, quitar comparar, igualar reiterar, agrupar cantidades y combinar colecciones diferentes de objetos para transformarlas en expresiones numéricas de adición y sustracción con números de tres cifras. -Emplea estrategias y procedimientos como: . Estrategia heurística . Estrategia de cálculo mental o escrito.	las -Elaboración de animales. con plastilina -Escenificación vivencial de la feria dentro del aula -Portafolio del estudiante.	Lista de cotejos



COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- **Gestiona su aprendizaje de manera autónoma**
- **Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por la TIC**

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES Y/O OBSERVABLES	Y/O ACCIONES
-Orientaciones al bien común.	Responsabilidad	-Muestra disposición al valorar las costumbres y tradiciones de su comunidad.	
-Interculturalidad	-Respeto	-	

V. SECUENCIA DE SESIONES DE APRENDIZAJE

<p>Sesión N° 01:” Resolvemos problemas agregando”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En esta sesión, estudiantes serán capaces de resolver problemas de cambio 5, con números de cuatro cifras haciendo uso de material concreto para desenvolverse en su vida cotidiana. 	<p>Sesión N° 02: “Resolvemos problemas quitando”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En esta sesión, estudiantes resuelven problemas de cambio 6 aprendiendo a representar en forma concreta, grafica, simbólica en diferentes situaciones problemáticas.
<p>Sesión N° 03 “Resolvemos problemas comparando”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En esta sesión, estudiantes resuelven problemas de comparación 3, emplearan estrategias heurísticas de simulación con problemas de su contexto. 	<p>Sesión N° 04: “Resolvemos problemas comparando”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En esta sesión, los estudiantes resuelven problemas de comparación 4, emplearan estrategias heurísticas de ensayo error con problemas de su vida cotidiana.



VI. PRODUCTO:

Construirán problemas matemáticos de su vida cotidiana donde propicie la actividad del juego de roles, la representación pictográfica, gráfica y algorítmica con la manipulación de material concreto en un ambiente de compañerismo y trabajo colaborativo, donde los equipos formados corroboran no sólo en la búsqueda de información sino en la construcción.

VII. MATERIALES BASICOS Y RECURSOS

- Cuaderno de autoaprendizaje
- Fichas de autoaprendizaje
- Base diez, siluetas, billetes y monedas sin valor, animales de plastilina.
- Papelotes, cartulinas, plumones, tijeras, temperas.

VIII. REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES

- ¿Que hemos aprendido?
- ¿Me gusto lo que aprendí?
- ¿Me servirá lo que aprendí?

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Programa Curricular de Educación Básica Alternativa 2019

Sicvani, noviembre 2022

Docente de aula

Directora



SESION DE APRENDIZAJE Nº 01

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCION EDUCATIVA	CEBA 57002	GRADO	4º "A"
AREA	Matemática	DURACIÓN	120 minutos
PROFESORA	Juana Maritza Rodríguez Choque	FECHA	Sicuni, noviembre 2022
TITULO DE LA SESIÓN	La feria del señor de Pampacucho		

II. PROPOSITO A LOGRAR:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Identifica los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de 4 cifras desde su realidad.
	Comunica su comprensión sobre los números y operaciones.	Expresa su comprensión de los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de cuatro cifras usando su lenguaje oral y en forma gráfica.
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.	Emplea estrategias del problema aditivo cambio 5 con números de cuatro cifras usando material concertó como siluetas, base diez, etc.
		Argumenta su proceso de resolución y afirma sus



operaciones del problema aditivo de cambio 5 con números naturales de cuatro operaciones.

Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

COMPETENCIA TRANSVERSAL	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<p>Gestiona información del entorno virtual.</p> <p>Interactúa en entornos virtuales.</p>	<p>Participa en entornos virtuales con el propósito de buscar información virtual para su trabajo individual.</p> <p>Utiliza los servicios virtuales para participar en red e intercambiar información en pares.</p>
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<p>Define metas de aprendizajes.</p> <p>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas.</p>	<p>Define que necesita aprender para identificar sus potencialidades y dificultades para que le permita alcanzar si hace o no la tarea.</p> <p>Plantea su estrategia y un camino que le permita hacer la tarea.</p>
ENFOQUE TRANSVERSAL	VALOR	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRAN
Enfoque intercultural	Respeto	Los docentes y estudiantes actúan respetando la diversidad cultural y la diferencias.



III. CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

CRITERIOS DE EVALUACION	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACION
<p>Identifica los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de 4 cifras desde su realidad.</p> <p>Expresa su comprensión de los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de cuatro cifras usando su lenguaje oral y en forma gráfica.</p> <p>Emplea estrategias del problema aditivo cambio 5 con números de cuatro cifras usando material concertó como siluetas, base diez, etc.</p> <p>Argumenta su proceso de resolución y afirma sus operaciones del problema aditivo de cambio 5 con números naturales de cuatro</p>	<p>Resuelve problemas en fichas</p>	<p>Lista de cotejo</p>

IV. MOMENTOS DE LA SESION

FASE	ACTIVIDADES	ESTRATEGIA	TIEMPO
<p>Comprende el problema</p>	<p>-Recordamos la visita de la feria de Pampacucho</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En la feria que productos trajeron? ¿disfrutaban ir de compras a la feria? ¿De dónde traen los productos? <p>-El profesor presenta el problema</p> <p>Los estudiantes del 4º grado fuimos a la feria de Pampacucho. Pablito fue acompañado por su papá de ocupación ganadero, Pablito ha oído que al terminar el recorrido le había sobrado 300 soles. Si el padre de Pablito compró 3 ovejas, 2 vacas, 5 gallinas y 2 gallos. ¿Cuánto de dinero tenía antes de empezar las compras? ¿Cuánto de dinero gasto en las vacas y ovejas? Si sabemos que cada oveja cuesta 95 soles, una vaca 700 soles, una gallina 71 soles y un gallo 85 soles</p>	<p>Lluvia de ideas</p>	<p>15 minutos</p>

-Forman grupos



-El profesor activa los saberes previos de los niños y niñas con preguntas

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Qué me pide el problema?

Diseña su estrategia

-Dialogan a nivel de grupo
-Proponen estrategias
-Comparten sus conocimientos
-Consultan su libro de autoaprendizaje
-Discuten activamente en el grupo
-Escuchan activamente sus propuestas de todos los integrantes del grupo.
- La profesora media y orienta a los estudiantes que presentan dificultades.

Representación gráfica y simbólica

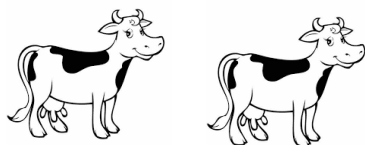
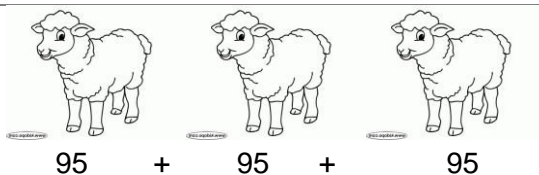


Ejecuta su estrategia

-La profesora orienta sobre las estrategias encontradas.

- ¿Conoce algún problema parecido a este?
- ¿Qué harías primero?
- ¿Después que harás?
- ¿Cómo resolverás el problema?
- ¿Qué materiales me puede ayudar?
- ¿Con que materiales me puede ayudar para resolver?

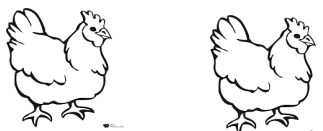
-Representan por grupos en forma concreta y gráfica
-Presenta la simulación del problema usando siluetas
Si el padre de Pablito compró 3 ovejas, 1 vaca, 5 gallinas y 2 gallos



700 + 700



71 + 71 + 71



71 + 71



85 + 85



700 soles

Representan en forma simbólica

¿Qué operación vamos a realizar?

$95 + 95 + 95 = 280$

$700 + 700 = 1400$

$71 + 71 + 71 + 71 + 71 = 355$

$85 + 85 = 170$



Gasto de animales:

UM	C	D	U
	2	8	0
1	4	0	0
	3	5	5
	1	7	0
2	2	0	5

Tenía al inicio dinero:

UM	C	D	U
2	2	0	5
	3	0	0
1	9	0	5

Gasto en vacas y ovejas:

UM	C	D	U
1	4	0	0
	2	8	0
1	6	8	0

Respondemos lo que nos pide el problema:

- Tenía al inicio 1905 soles
- Gasto en vacas y ovejas 1680 soles.

Examina el problema

- Comprueba el resultado
- En un papelote elabora sus resultados
- Presenta sus estrategias y resultados
- El maestro comprueba los resultados
- Reflexiona sobre la solución del problema
 - ¿Cómo te sentiste estar frente a un problema?
 - ¿Te pareció difícil o fácil el problema?
 - ¿Podría hacerlo de otra forma?
 - ¿Los materiales te ayudo a resolver?
 - Extensión
 - Desarrollan la ficha de trabajo
 - Crean otros problemas de cambio 5



4.1.2. Diseño de investigación

El tipo de investigación es el experimental porque existe un pre y un post, tomando una evaluación con problemas matemáticos a los estudiantes antes de aplicar la estrategia y luego de aplicar la estrategia, con enfoque cuantitativo porque en este tipo de investigación se usará la estadística al verificar en qué medida la estrategia heurística influye en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.

Las variables de la investigación son dos referidas a la estrategia heurística planteada por el autor Polya y la otra variable sería el aprendizaje de resolución de problemas aditivos siendo que el resolver problemas conlleva a una serie de pasos los cuales deben ser adoptados, creados, copiados o imitados para resolverlos de manera adecuada.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos se fundamentan en sesiones de aprendizaje, aplicación de evaluaciones en un antes y un después para verificar el avance de los aprendizajes de los estudiantes además se observará el desarrollo de la competencia matemática y el empoderamiento del enfoque.

La metodología utilizada será el cuantitativo haciendo uso de cuadros estadísticos para observar y analizar el antes y después de los resultados de las evaluaciones planteadas, problema por problema, realizando la discusión de resultados y la contrastación, así mismo se realiza sus conclusiones y recomendaciones.



En cuanto al objetivo general se tiene que: La aplicación de la estrategia heurística mejoraría el proceso de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, la aplicación de la estrategia heurística en el proceso de la familiarización y comprensión del problema mejorará el proceso de comprensión de los problemas planteados, la aplicación de la estrategia heurística en el proceso de diseño de la estrategia de un problema mejorará el planteamiento de estrategias para resolver problemas matemáticos, la aplicación de la estrategia heurística en el proceso de ejecutar el plan de resolución del problema mejorará el nivel de raciocinio y pensamiento complejo y finalmente la aplicación de la estrategia heurística en el proceso de la revisión y comprobación de la solución de un problema mejorará el proceso de la metacognición al resolver un problema en los estudiantes.

4.1.3. Población

La población esta conformada por 120 estudiante de educación básica alternativa del CEBA 57002 del distrito de Sicuani, Provincia de Canchis, departamento del Cusco.

4.1.4. Muestreo

Se tomará de manera total a los 25 estudiantes del cuarto grado de Educación Básica Alternativa del CEBA 57002 de la ciudad de Sicuani.



4.1.5. Técnicas instrumentos y fuentes de recolección de datos

Lista de cotejo

N°	Criterios de evaluación	Identifica los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de 4 cifras desde su realidad.		Expresa su comprensión de los datos del problema aditivo cambio 5 con números naturales de cuatro cifras usando su lenguaje oral y en forma gráfica.		Emplea estrategias del problema aditivo cambio 5 con números de cuatro cifras usando material concertó como siluetas, base diez.		Argumenta su proceso de resolución y afirma sus operaciones del problema aditivo de cambio 5 con números naturales de cuatro	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Nombres y apellidos								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

RECURSOS Y MATERIALES

RECURSOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Papelotes • Plumones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadernillo de aprendizaje 4º grado MINEDU • Material no estructurado

Directora

Profesor

4.2. Resultados.

4.2.1. Resultados de la evaluación pre y post en el área de matemática en la resolución de problemas matemáticos con la estrategia heurística de Polya

TABLA 1

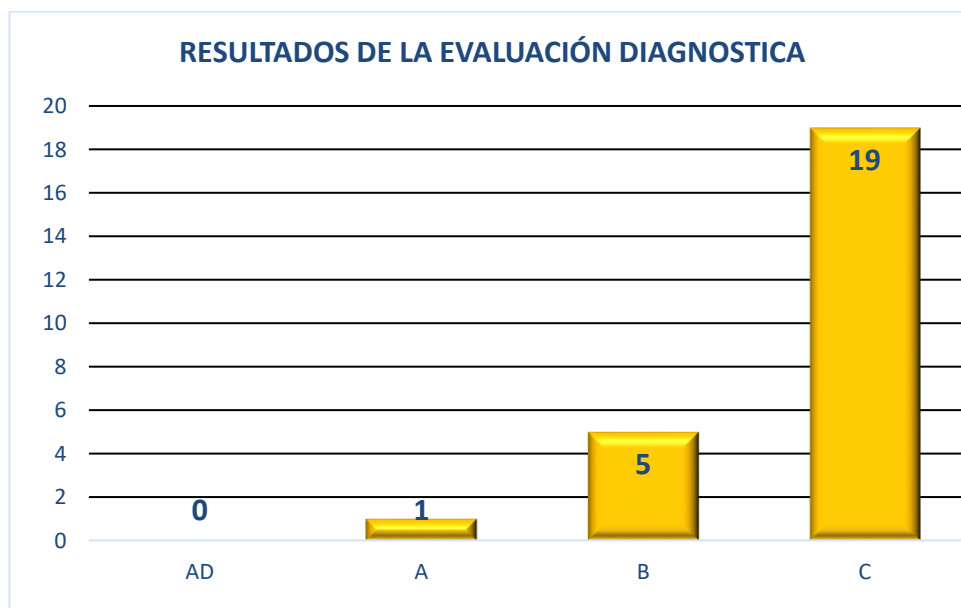
Resultados de la Evaluación Diagnostica

NIVEL DE LOGRO	N° DE ESTUDIANTES	%
AD	0	0%
A	1	4%
B	5	20%
C	19	76%
TOTAL	25	100%

Elaboración propia

Gráfico 1

Resultados de la Evaluación Diagnostica



Elaboración propia



De la tabla y figura observada se puede verificar que del 100% de la población en estudio que representa a 25 estudiantes no existe ningún niño (a) en el nivel de aprendizaje AD o logro destacado, mientras que 1 estudiante que representa el 4% del total evidencia estar en el nivel de aprendizaje A o logro previsto, 5 estudiantes que representan el 20% se encuentran en el nivel de aprendizaje B o en proceso y en mayor porcentaje con 19 estudiantes que representan el 76% del total de la muestra se encuentra en el nivel C o en inicio con el que se recolecta la información al inicio de la implementación de la investigación antes de proceder a realizar la ejecución de la estrategia heurística en la resolución de problemas matemáticos.

4.2.2. Resultados de la evaluación pre y post en el área de matemática en la resolución de problemas matemáticos con la estrategia heurística de Polya

TABLA 2

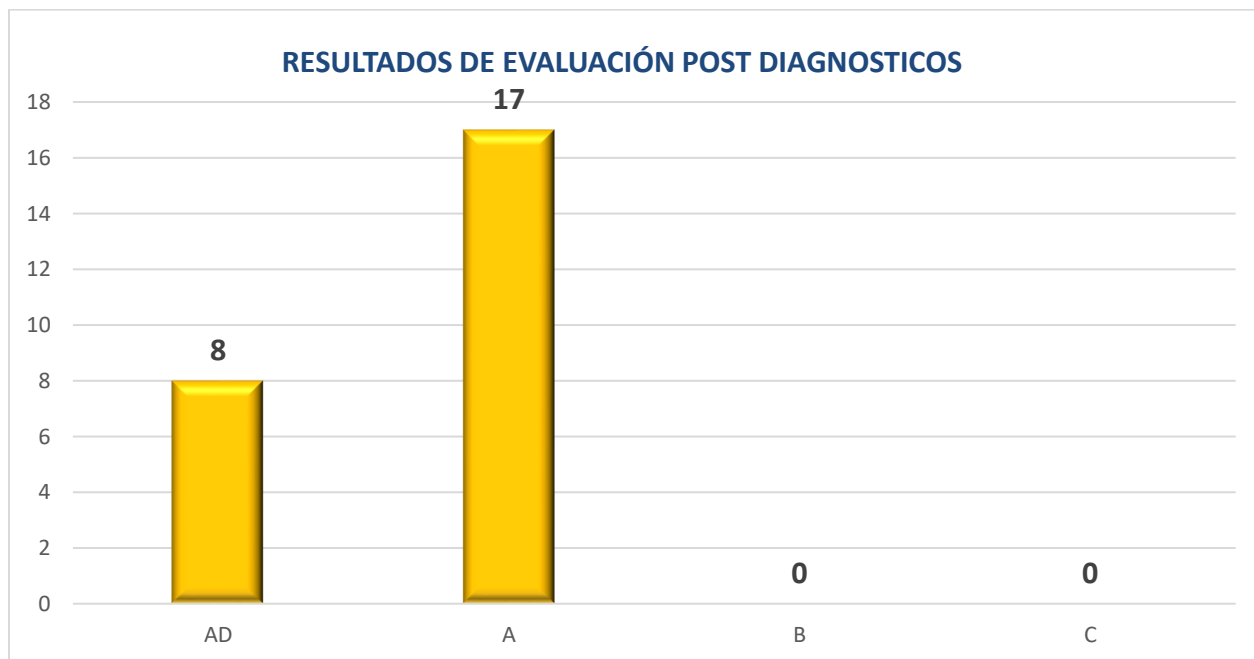
Resultados de la Evaluación Post en el Área de Matemática

NIVEL DE LOGRO	N° DE ESTUDIANTES	%
AD	8	32%
A	17	68%
B	0	0%
C	0	0%
TOTAL	25	100%

Elaboración propia

Grafico 2

Resultados de la Evaluación Post Diagnostico



Elaboración propia

De la tabla y figura observada se puede interpretar que de 25 estudiantes que representan 100% de la muestra 8 estudiantes se encuentran en el nivel de aprendizaje AD o logro destacado que representa el 32% del total de la muestra, 17 estudiantes se encuentran en el nivel de aprendizaje A o logro esperado lo cual representa el 68% de la muestra total y en los niveles de aprendizaje B en proceso y C en inicio no se encuentra ningún estudiante de lo cual se puede inferir que la aplicación de la estrategia heurística mejora los aprendizajes de los estudiantes de manera significativa.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Que, ejecutadas las sesiones de clase con actividades y experiencias de aprendizaje en resolución de problemas con las estrategias heurísticas de Polya se pudo determinar que los aprendizajes de los estudiantes han mejorado en el 4º grado de educación primaria del CEBA 57002 de Sicuani.

SEGUNDA: Que, en la implementación de las estrategias heurísticas con el proceso de la familiarización y comprensión del problema se ha podido determinar que los estudiantes parafrasean, leen y releen, analizan, relacionan y entienden llegando a comprender la situación presentada lo que contribuye a mejorar aprendizajes esperados en el área de matemática en el 4º grado del CEBA 57002 de Sicuani.

TERCERA: Que, aplicada la estrategia heurística en el proceso de diseño o búsqueda de respuestas y soluciones se puede concluir que los estudiantes desarrollan su creatividad, su imaginación, puedan contrastar respuestas, analizan, usan gráficos, dibujos, esquemas, diseños que conlleven a las respuestas de la resolución de problemas de esa forma contribuye a mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA primaria 57002 de Sicuani.

CUARTA : Que, al aplicar la estrategia heurística en el proceso de ejecutar el plan de resolución del problema, se puede determinar que el estudiante aplica planes, cálculos, ensayos, estrategias y diversas formas de encontrar la resolución de un problema desarrollando el pensamiento matemático, aprendiendo del error y fortaleciendo sus capacidades y competencias de razonamiento.



QUINTA: Que, al emplear la estrategia heurística en el proceso de evaluación de la estrategia de solución de un problema se constata que los estudiantes reflexionan, analizan y explican sobre los procesos seguidos en la resolución de un problema planteado lo que contribuye a mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 4º grado del CEBA 57002 de Sicuani.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al Ministerio de Educación, que implemente y motive políticas educativas referidas al desarrollo de estrategias heurísticas toda vez que se ha demostrado que los estudiantes desarrollan aprendizajes y razonamiento matemático en el enfoque de resolución de problemas.

SEGUNDA: A los jefes de área y especialistas de las distintas UGELs que dirijan la Educación Básica Alternativa que sensibilicen a los docentes en el uso del método de PÓLYA la cual debe ser aplicada desde los primeros años, ya que es importante en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, permitiendo desarrollar aprendizajes significativos, promoviendo capacitaciones sobre el enfoque problemático y la metodología de Polya en todas sus fases.

TERCERA: A los directores de las instituciones educativas CEBA que deben promover que los docentes hagan uso de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos para que los estudiantes puedan mejorar sus aprendizajes

CUARTA: A los maestros y maestras que laboran en CEBA que deben hacer uso de los pasos y fases de las estrategias heurísticas de Polya toda vez que conllevan a los estudiantes a comprender el problema, identificar datos, dar respuestas distintas al problema, planificar sus soluciones contribuyendo al desarrollo de comprender problemas de alta demanda cognitiva.



QUINTA: A los docentes de CEBA que deben crear nuevas oportunidades, estrategias propias, un aprendizaje colaborativo a través del trabajo en equipo, la demostración y compartir de sus respuestas, acompañar, monitorear y evaluar la solución de los problemas que ejecutan los estudiantes a través de preguntas que les permitan evaluar y reflexionar sobre la solución y la estrategia desarrollada a fin de crear aprendizajes sobre sus propios errores o aciertos.



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Anijovich, R., & Mora, S. (2009). Estrategias de enseñanza: otra mirada al que hacer en el aula. Aique Grupo Ed. 2019.
- Barrantes, H. (2006). Resolución de problemas. El trabajo de Allan. 2020.
- Bernardo Castro (2005)
- Bruner, J. (2004). Desarrollo Cognitivo y educación (5ª ed.). Madrid: Morata.
- Carrasco J. (2000).
- Castro, L. (2005) Diccionario de Ciencias de la Educación. Segunda edición.
- De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de la Ciencias y la Matemática. Revista Iberoamericana de Educación. 2007.
- Dewey, J. (1910). How we think. New York: Heat & co. Publishers. 2020.
- Díaz-Barriga Arceo, F. & Hernández, R. G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 2ª. ed.) México: McGraw Hill. 2019.
- Pólya, G. (1961). Como plantear y Resolver Problemas. México. Editorial Trilla.
- Pólya, G. (1984). ¿Cómo plantear y resolver problemas? México: Editorial Trillas.2019.
- Polya, G. (1965). Como plantear y resolver problemas. México. Editorial Trillas S.A. vigésimo sexta (Reimpresión 2002).
- Puig, L. y Cerdán, F. (1988). Problemas Aritméticos. Madrid. Editorial Síntesis. 2020.
- Schoenfeld. P. L. Cerdán, F. (1988). Problemas aritméticos escolares, Madrid Editorial Síntesis MINEDU (2014). Marco Curricular Nacional, Lima, Perú: Autor. 2018.

ANEXO N° 01



MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION EDUCACION BASICA ALTERNATIVA
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DEL CUSCO
UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL CANCHIS
CEBA 57002 "DOS DE MAYO"



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

Sicuaní, 29 de diciembre del 2022

LA DIRECTORA DEL CEBA 57002 "DOS DE MAYO" DE SICUANI – CANCHIS
PERTENECIENTE A LA UNIDAD LOCAL CANCHIS, quien suscribe:

HACE CONSTAR:

Que la profesora, **JUANA MARITZA RODRIGUEZ CHOQUE** identificada con el DNI 24703178 quien ha realizado su Trabajo Académico en el CEBA durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2022 demostrando responsabilidad y esmero en su investigación.

Se le expide la presente constancia a petición de la interesada.

GERENCIA REGIONAL DE EDUCACION - CUSCO
UGEL CANCHIS
I.E. N° 57002 - DOS DE MAYO

Prof. Margarita Olimpia Barrios Valer
DIRECTORA



ANEXOS N° 02



Aplicación y Desarrollo de la Evaluación Pre Diagnostica de los estudiantes del cuarto grado de Educación Básica alternativa del CEBA 570022



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital [X]

Fecha de entrega: 26/11/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Juana Maritza Rodriguez Choque

Dirección: Jr. Santiago N° 121

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 24703178

Teléfono: 971816799 email: juanamaritzarodriguez@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: Programa de Segunda Especialidad Profesional

Escuela Profesional o Mención: Educación Básica Alternativa y Tutoría

Título o Grado Académico a optar: Segunda Especialidad

Asesor:

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación [] Tesis [] Trabajo de Suficiencia Profesional [] Trabajo Académico [X]

Título: Estrategia Heurística para el aprendizaje de la resolución de problemas aditivos con estudiantes de cuarto grado de la institución educativa N° 57002 Sicuani - Cusco

Palabras claves, (3 a 5 términos): Estrategia heurística, problemas aditivos, resolución de problemas

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV 1, 2?

2

1 Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

2 Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG 21

Firma de Autor



huella digital

26/11/2024

Fecha