

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE EDUCACIÓN



“Leo, comprendo, resuelvo y aprendo”

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PARA LA ENSEÑANZA DE COMUNICACIÓN Y
MATEMÁTICA A ESTUDIANTES DEL II Y III CICLO DE
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

AUTOR:

Sandra Mabel Morante Deza

ASESOR:

Mónica Camargo Cuéllar

Lima, Marzo, 2019

RESUMEN

Este proyecto de innovación educativa denominado “Leo, comprendo, resuelvo y aprendo” nace frente a la necesidad de tratar de dar solución a un serio problema presentado en los niños y niñas del segundo grado de primaria de la I.E. N° 145 Independencia Americana, en quienes se ha podido ver una marcada deficiencia en la resolución de problemas matemáticos, ubicándolos específicamente en los problemas de igualación: como producto de los resultados obtenidos en los exámenes ECE que son aplicados por el Ministerio de Educación durante el año académico y cuyos resultados han reflejado niveles de logro no esperados, ya que dentro de los aprendizajes esperados para la institución y orientados por los porcentajes alcanzados el año anterior surge un problema que desestabiliza el desempeño y capacidad de nuestros niños y niñas en cuanto a esta competencia.

Ante este impase como institución nos hemos propuesto la ejecución de este proyecto de innovación buscando que los docentes del segundo grado apliquen estrategias metodológicas con nuestros niños y niñas que ayuden a promover habilidades, generando interés y movilizando capacidades matemáticas para trabajar eficientemente el enfoque de resolución de problemas.

Al investigar sobre cómo resolver problemas matemáticos se ha encontrado a muchos investigadores, científicos matemáticos que han realizado una serie de estudios tratando de encontrar la forma más fácil de enseñar a sus alumnos y son los que dan sustento a este trabajo; entre ellos podemos citar a Polya (1945), Kilpatrick (1967), Santos (2007), Schoenfeld (1985), (1992), Postman y Weingartner (1969), Lester y Kehle (2003), Lesh y Kelly (2000), Cobo y Fortuny (2000), Puig (1996), todos ellos tienen muchos puntos de coincidencia al afirmar que cuando los estudiantes tratan con tareas o problemas que les son significativos, desencadenan ideas matemáticas fundamentales teniendo disposición, poniendo en juego sus creencias y actitudes, así como sus antecedentes y experiencias y que es el salón de clases el que debe promover actividades y hábitos consistentes con la práctica real de la resolución de problemas.

Por lo tanto se espera que con la ejecución del presente proyecto los docentes puedan planificar, programar y desarrollar unidades de aprendizaje que activen en nuestros niños y niñas capacidades matemáticas para resolver problemas promoviendo su participación activa y asegurándose de elevar su desempeño y formar seres competentes y comprometidos con el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del enfoque de Resolución de Problemas, cumpliendo de esta manera con dar solución al problema que se tiene a nivel institucional.



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	VI
CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA.	8
1.1. Fundamentos Psicológicos	8
1.1.1 Enfoque Cognitivo – Jean Piaget.....	8
1.1.2 Enfoque Cognitivo – Ausubel y Jerome Bruner	10
1.1.3 Enfoque Sociocultural – Lev Vigotsky	10
1.2. Niveles del Pensamiento Matemático	11
1.2.1 Nivel del pensamiento concreto (sensorial – intuitivo).....	11
1.2.2 Nivel gráfico representativo (esquemático)	12
1.2.3 Nivel conceptual simbólico (Abstracto)	13
CAPITULO II PROBLEMAS PAEV	15
2.1 Definición.....	15
2.2 Clasificación	15
2.2.1 Problemas de Combinación.	16
2.2.2 Problemas de Cambio:.....	17
2.2.3 Problemas de Comparación:.....	18
2.2.4 Problemas de Igualación:	18
3.3 Como resolver problemas PAEV	22
CAPÍTULO III ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN MINEDU	24
3.1. Definición.....	24
3.2 Importancia de la Resolución de problemas.....	24
3.3 Desarrollo de las competencias en la resolución de problemas aritméticos	25
de enunciados verbales.....	25
REALIDAD EN EL CONTEXTO EDUCATIVO	31
Reseña Histórica de la Institución.....	31
Perfil de los docentes de la I.E. 145 – HUASCAR	32
Perfil de los estudiantes	33
SEGUNDA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO	34
1.- Datos generales de la institución educativa	34
2.- Datos generales del proyecto de innovación educativa	34
3.- Beneficiarios del proyecto de innovación educativa.....	35
4.- Justificación del proyecto de innovación curricular	35
5.- Objetivos del proyecto de innovación educativa.....	37

6.- Alternativa de solución seleccionada:	37
7.- Actividades del proyecto de innovación:	38
8.- Matriz de evaluación y monitoreo del proyecto	39
9.- Plan de trabajo (Versión desarrollada Anexo 4)	43
10. Presupuesto (Versión desarrollada Anexo 5)	44
11. Referencias bibliográficas	45
ANEXOS	47
ANEXO 1: GLOSARIO	48
ANEXO 2: ÁRBOL DE PROBLEMA	51
ANEXO 3: ÁRBOL DE OBJETIVOS	52
ANEXO 4: CRONOGRAMA	53
ANEXO 5: PRESUPUESTO	54





DEDICATORIA

Agradecerle a Dios por permitirme lograr el concretar mi más anhelado sueño, aspiración que fue siempre una meta a alcanzar.

A mi madre que con su confianza y consejos cimentó siempre en mí, bases sólidas de responsabilidad y superación.

A mis hijos que son el motivo para continuar luchando en esta vida.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto cuyo título es “Alto porcentaje de niñas y niños aprobados en la resolución de problemas de igualación 1” en niños de 2° grado de primaria de la I:E: N° 145 “Independencia Americana” tiene como propósito identificar claramente el tipo de estrategias que se tienen que trabajar con esta parte de nuestra población estudiantil para ayudarlos a lograr el desarrollo de los saberes, habilidades y pensamientos necesarios para responder en la solución de problemas en su vida cotidiana.

En estos últimos años en los que nuestros estudiantes han sido evaluados a través de los exámenes ECE se ha podido obtener como resultado una serie de deficiencias en la resolución de problemas PAEV, presentando seria incidencia en los problemas de Igualación.

Los docentes del 2° grado de la I.E. analizando estos resultados al momento de elaborar las estadísticas para ser registradas en nuestro PEI. Documento institucional donde se registran los resultados ECE, resultados de Actas de desempeño durante los cuatro últimos años hemos hecho un estudio reflexivo de estos resultados y nos hemos puesto a pensar que es probable que nuestra práctica pedagógica al trabajar este tipo de problemas con ellos no es la más adecuada por lo tanto creemos que sería bueno reajustar nuestras programaciones anuales, nuestras unidades y nuestras sesiones de aprendizaje orientadas a conseguir disminuir este problema que al parecer es uno de los puntos álgidos en el desarrollo cognitivo de nuestros niños.

Muchos estudiosos y científicos matemáticos han encontrado siempre como debilidad la enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas en sus estudiantes estableciendo una serie de estudios donde se abordan las teorías psicológicas que estudian a los niños y niñas, los niveles del pensamiento, las diferentes estrategias que se deben trabajar con niños de entre 7 y 8 años para que logren aprender y responder a este tipo de saberes cognitivos.

Antiguamente la resolución de problemas se utilizó como una herramienta para evaluar los conceptos de nuestros niños y niñas hoy por hoy se ha comprendido que resolver problemas se ha convertido en una habilidad necesaria para desempeñarse exitosamente en la vida. Pues lo que se busca en el nuevo enfoque de la matemática es mejorar los niveles de aprendizaje de nuestros estudiantes a partir de la confianza del niño en lo que sabe y puede lograr desarrollando habilidades, capacidades, potenciando sus saberes

matemáticos y activando sus pensamientos matemáticos para conseguir autonomía en su intelectualidad que le permita conseguir su proceso de formación alcanzando el desarrollo de capacidades y hacerse competente.

Recordemos que Resolver problemas es una habilidad, que unida a la creatividad, resulta indispensable para la vida.

El presente trabajo tiene una Distribución de tres capítulos en los que se puede ver como sigue:

En el primer capítulo se hace un estudio sobre los fundamentos psicológicos que presentan los diversos enfoques que tienen que ver con el aprendizaje de los niños y niñas defendidos y fundamentados por Piaget, Ausubel, Bruner y Vigotsky.

También se revisan los niveles del pensamiento matemático básicos para trabajar la resolución de problemas, es necesario que nuestros niños y niñas aprendan a estudiar, a trabajar, a pensar, pues es la única forma de conseguir una formación integral en su desarrollo personal.

En el Segundo capítulo Se orienta a tocar de cerca ¿Qué son los problemas PAEV? , ¿Cuál es la clasificación que tienen?, ¿Cómo se definen los problemas de igualación y cuál es su clasificación? Y por último ver que procesos se siguen para resolver problemas PAEV. Todo este capítulo muy interesante ya que nos sitúa en la problemática que está orientando esta investigación. Este capítulo nos orienta a los docentes a la búsqueda de ciertas estrategias que nos ayuden a lograr que nuestros niños construyan muy bien el nuevo conocimiento sobre la resolución de problemas matemáticos.

El tercer capítulo presenta la propuesta del Ministerio de Educación sobre el Enfoque de Resolución de Problemas revisados desde el 2014, 2015 en lo que son Rutas de Aprendizaje y ahora desde el 2016 con la propuesta del nuevo Currículo Educativo que profundiza este tema poniéndolo como una necesidad donde nuestros niños y niñas deben aprender ya que esto los ayudará a desarrollar habilidades, lograr capacidades y conseguir desempeñarse con facilidad en resolver problemas en su vida cotidiana.

Pues debe quedar claro que es indispensable enseñar y ejercitar a nuestros niños y niñas para que por sí mismos y utilizando materiales concretos de manera correcta desarrollen capacidades, apliquen conocimientos matemáticos. Todo esto lo conseguirán a medida que nosotros los docentes seamos capaces de aplicar y desarrollar estrategias pedagógicas realizando un trabajo sistemático, consciente y comprometido con lograr mejorar la educación en ellos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA.

1.1. Fundamentos Psicológicos

Los niños en su desarrollo constante van adquiriendo diversos conocimientos que aprenden en su permanente interacción con sus familiares en casa, con sus amigos en la escuela o simplemente a través de los medios de comunicación a los que tienen acceso; todos estos conocimientos se van ordenando de una manera lógica siguiendo un orden estructural que les permitirán ir desarrollando el razonamiento lógico.

Hablar de los aportes de la Psicología es pensar en la Psicología de la educación ya que ayuda al desarrollo del niño, en relación con la enseñanza y la orientación escolar.

Seguidamente revisaremos los aportes de la Psicología que nos hablan de las características del pensamiento del niño y de la niña.

1.1.1 Enfoque Cognitivo – Jean Piaget

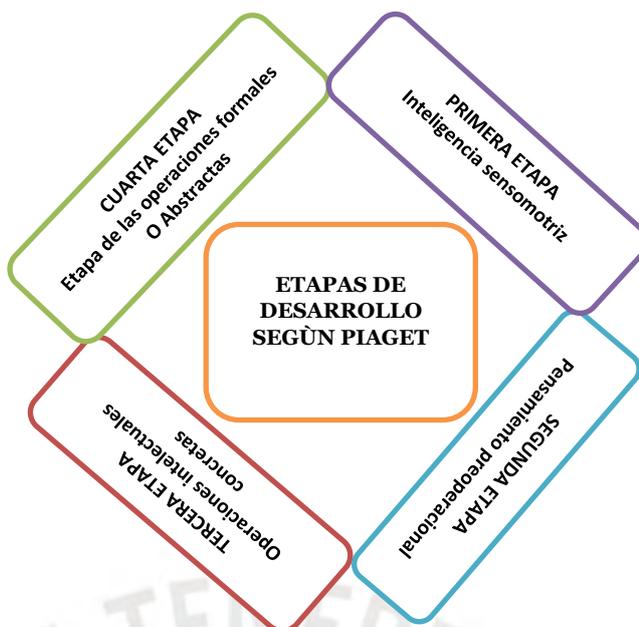
El enfoque cognitivo centra su atención en el estudio de la representación mental y en los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje ya que el conocimiento se moviliza mediante el recojo de información que se va transformando a medida que se actúa en ella. Al respecto, Piaget (1963), las personas organizan sus procesos de pensamiento en estructuras psicológicas o sistemas para comprender la realidad y relacionarse con ésta.

Se dice que los aprendizajes de los niños son el resultado de las habilidades y capacidades que ellos ponen en juego a lo largo de su desarrollo cognitivo e interacción con los objetos que les rodea. El niño y la niña logran la construcción psicológica en base a acciones o pensamientos que le permiten representar mentalmente aprendizajes madurando su pensamiento matemático.

Piaget (1972) en esta lógica plantea cuatro etapas del desarrollo cognitivo donde el aprendiz presenta diferentes formas de hacer representaciones apoyados o no, de materiales concretos. A continuación, se presenta dicha clasificación.

Gráfico 1. Etapas del desarrollo según Piaget

Elaboración propia

**Etapa I: Sensorio Motor**

desde que nace hasta los 2 años

Los niños construyen su comprensión del mundo al coordinar experiencias, se aprenden los pilares del pensamiento.

Los niños repiten una acción hasta que la dominan perfectamente.

Etapa II: Pre operacional

de los 2 a los 7 años, Representan el mundo con palabras, imágenes y dibujos.

Etapa simbólica (2 a 4); El niño puede representar mentalmente un objeto que no está presente.

Etapa Intuitiva (4 a 7); Los niños empiezan a utilizar un pensamiento primitivo y busca respuestas a todo tipo de preguntas

Piaget

**Etapa III: Operacional Concreta**

Comprendida entre los 7 y los 12 años

El niño piensa con lógica acerca de los acontecimientos concretos:

Muestra progreso en la socialización, su pensamiento es reversible y opera a nivel concreto real, puede seriar y clasificar.

Etapa IV: Operacional Formal

de los 11 a los 15 años de edad, en esta etapa trascienden las experiencias concretas y piensan de una manera más abstracta y lógica.

Realiza operaciones formales, resuelven problemas con mucha facilidad.

Son egocéntricos, creen que todos se preocupan por ellos tanto como ellos mismos.

Elaboración Propia

Esto se basa en la edad, en el momento emocional y en el desarrollo cognitivo de cada niño porque como sabemos, todos los niños son diferentes y no todos se desarrollan de la misma manera ni en el mismo momento, en nuestro campo de acción se puede ver que se cuenta con una población inmensa de estudiantes y cada uno con características muy diferentes unos de otros lo que nos obliga como docentes a plantearnos una serie de estrategias para trabajar de manera óptima que nos permita desarrollar aprendizajes significativos en ellos.

1.1.2 Enfoque Cognitivo – Ausubel y Jerome Bruner

Para Ausubel los aprendizajes activan un conjunto de acciones como las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz logra en su desarrollo cognitivo.

Estos se dividen en dos de acuerdo a como van adquiriéndolos: Según como incorporan internamente el conocimiento es por recepción y descubrimiento y si este parte de una situación significativa para el aprendiz donde pueda expresar vivencias, saberes previos, intereses y necesidades será un aprendizaje repetitivo y significativo.

Para Jerome Bruner el niño va a progresar en sus habilidades matemáticas a partir de la representación de la información donde se activará su razonamiento, él habla que el niño y la niña en sus primeros años de vida escolar ponen en juego; su actividad física en interacción con su medio y la constante búsqueda de explicaciones mediante la construcción de imágenes y el desarrollo de su pensamiento simbólico.

El niño o niña debe involucrarse de manera activa en la construcción de su propio aprendizaje, impulsado por habilidades que le permitan aprender a aprender es decir que aprenda descubriendo por si mismo, facilitándose así la retención del conocimiento.

1.1.3 Enfoque Sociocultural – Lev Vigotsky

Vigotsky estudia los procesos sociales que influyen en la adquisición de las habilidades intelectuales.

Para él las personas que interactúan con el niño o niña y la cultura en general tienen mucho que ver con la formación de los niveles más altos de funcionamiento intelectual donde el aprendizaje es en gran medida un proceso social.

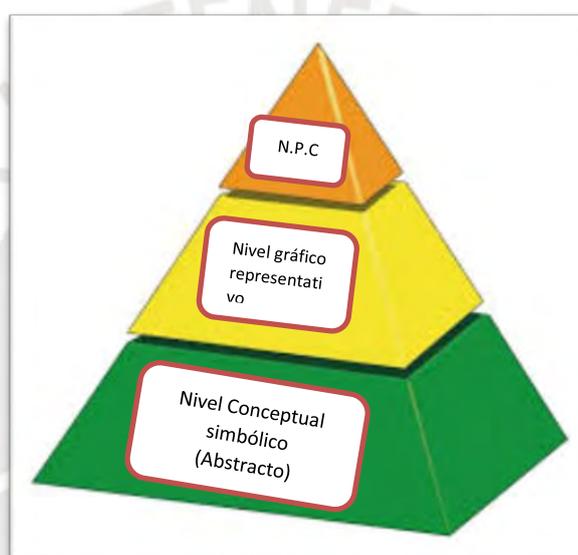
Por lo tanto el tipo de interacción social acompañado del diálogo de cooperación o colaboración a través del andamiaje promueven el desarrollo cognitivo.

1.2. Niveles del Pensamiento Matemático

El pensamiento matemático es aquella acción que nos permite la creación de un constructo cuyo insumo ha sido tomado del entorno del sujeto; a través de las nociones o conceptos matemáticos y sus relaciones, de tal manera que esté en posibilidades de enfrentarse a una situación problemática.

A continuación, se representa gráficamente los niveles de pensamiento matemático.

Figura 2. Pirámide de los niveles de pensamiento matemático



Elaboración propia

A manera de síntesis, se brinda una breve explicación sobre las características del pensamiento en cada uno de los niveles:

1.2.1 Nivel del pensamiento concreto (sensorial – intuitivo)

Se desarrolla el pensamiento intuitivo, poniendo en juego el sentido común, mediante la manipulación, exploración y observación de objetos concretos.

El razonamiento está basado en la observación directa con los objetos.

El lenguaje es básicamente coloquial.



En estas fotos podemos ver que se cumple el primer nivel del pensamiento matemático, se observa a los niños y niñas de la I.E. 145 manipulando material concreto representando los datos del problema.

1.2.2 Nivel gráfico representativo (esquemático)

El niño traduce en imágenes y dibujo la situación vivida.

El lenguaje es gráfico en tránsito al lenguaje convencional o formal.

El razonamiento está basado en la relación gráfica y simbólica



Se observa a los niños y niñas cumpliendo con el segundo nivel gráfico representativo después de haber manipulado el material para iniciar la construcción de su nuevo aprendizaje, grafican para ir afianzando lo que están aprendiendo.

1.2.3 Nivel conceptual simbólico (Abstracto)

Hay producción de ideas basadas en los niveles anteriores.

El lenguaje es formal y se conceptualizan, descubren propiedades, regularidades. Es el nivel más óptimo del pensamiento matemático.



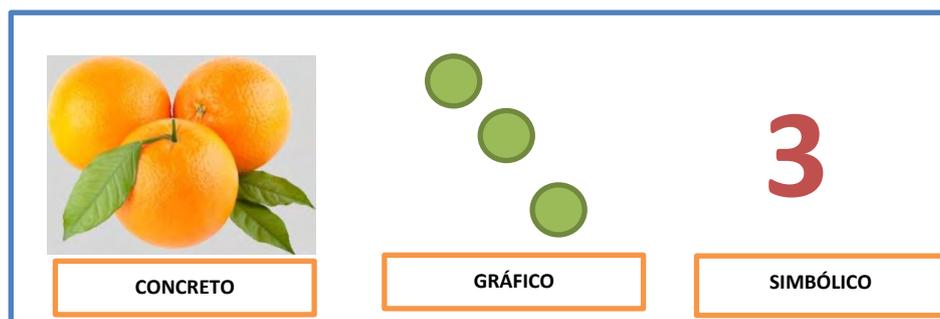
Niños participando activamente en la consolidación del nuevo aprendizaje, producen de manera organizada simbolizando y llegando a establecer algoritmos.

A manera de síntesis se presenta un cuadro comparativo de las acciones que realizan los niños en cada nivel del pensamiento matemático

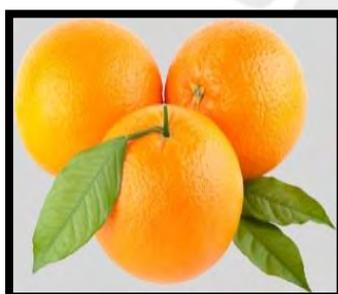
Nivel del pensamiento concreto (sensorial – intuitivo)	Nivel gráfico representativo (esquemático)	Nivel conceptual simbólico (Abstracto)
El niño experimenta con su propio cuerpo situaciones reales a través de la manipulación de objetos.	Representan a través del dibujo lo vivenciado y trabajan con el material concreto.	El niño/niña es capaz de iniciar la construcción del nuevo conocimiento a partir de su nivel de abstracción alcanzado.
Esta etapa le brinda al niño/niña la oportunidad de crear, comunicar y expresar las características y cualidades de los objetos.	Verbalizan como ha sido elaborado	Se emplea el lenguaje de símbolos, códigos, signos matemáticos para expresar y decodificar la información.
La manipulación de los materiales estructurados o no estructurados permiten la comprensión de las nociones matemáticas.	Ayuda al niño/niña a darse cuenta rápidamente de lo que tiene que hacer para hallar la solución.	Con la comprensión de las nociones se forman los nuevos conceptos.

Elaboración propia

Esto nos ubica en la capacidad que tiene el niño para ir conociendo, analizando, comprendiendo situaciones de su realidad que le ayuden a emplear sus conocimientos y habilidades de una manera lógica para poder dar solución a cuanto problema pueda presentársele en un determinado momento; para esto Jean Piaget (1896 – 1980) nos dice que los niños hasta los 12 o 13 años de edad, aprenden los conceptos y relaciones matemáticas, pasando por tres niveles de aprendizaje bien diferenciados como se puede visualizar en el siguiente gráfico:



Elaboración propia

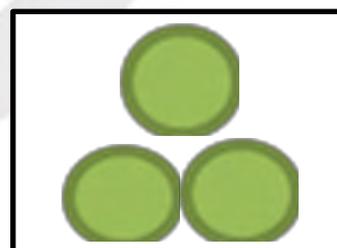


CONCRETO

(Pensamiento concreto)

Primer nivel del pensamiento matemático, aquí el niño tiene la oportunidad de estar directamente en contacto con el material concreto, manipularlo y utilizarlo como un recurso y una estrategia para iniciar la construcción del nuevo concepto, profundizando sus nociones matemáticas.

Segundo nivel del pensamiento matemático, este recurso es utilizado por el niño/niña para establecer gráficamente lo vivenciado con el material concreto, concretizando aún más el nuevo conocimiento y los orienta a saber cómo plantear la solución a su problema.



GRÁFICO

(Pensamiento Semiconcreto)

3

SIMBÓLICO

(Pensamiento Abstracto)

El tercer nivel del pensamiento matemático, en este nivel el niño/niña es capaz de iniciar la construcción del nuevo conocimiento a partir de su nivel de abstracción alcanzado, puede ya formar el nuevo concepto y verbalizarlo con seguridad.

CAPITULO II

PROBLEMAS PAEV

2.1 Definición

“Un problema aritmético verbal (PAEV) es un problema de contenido aritmético y que se expresa o enuncia en un contexto de información verbal. Atendiendo al número de datos que aparecen explícita o implícitamente en la información se puede hablar de PAEV simples y compuestos” (Castro, 1994, p. 25). Quiere decir que es expresado en un contexto de información verbal.

Un aspecto que cabe resaltar es el aporte de Jiménez (2017) respecto a que en este tipo de problemas se emplean las cuatro operaciones básicas y que los datos se ofrecen en forma de cantidades estableciéndose una relación cuantitativa.

Por otro lado Idrogo (2015) resume los PAEV como situaciones de la realidad que responden al campo de la matemática donde los enunciados presentan diferentes tipos de complejidad cuando el resolutor se enfrenta a ellos.

2.2 Clasificación

En nuestro medio local; hablar de problemas PAEV, es ubicarse en un contexto real donde nuestros niños y niñas se inicien con situaciones reales de su contexto y busquen darle solución allí mismo. Es plantearse y comprender qué necesidad tienen y cuál es el interés que los impulsa a poner en práctica las habilidades matemáticas con que cuentan, para resolver o dar solución a los diversos problemas matemáticos con los que se puedan encontrar,

Puig y Cerdán (1995) hacen referencia a cuatro tipos de situaciones problemáticas: Combinación, Cambio, Comparación e Igualación como se precisa en el cuadro que a continuación se muestra:

Problemas Aditivos para III Ciclo				
Combinación		Combinación 1		Combinación 2
Son los problemas donde se desconoce una parte o el todo.		Se conocen las dos partes y se pregunta el todo.		Se conoce el todo y una de sus partes. Se pregunta por la otra parte.
Cambio	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3	Cambio 4
Se parte de una cantidad inicial, a la que luego se le añade o se le quita otra cantidad similar	Se conoce la cantidad Inicial y luego se le aumenta. Se pregunta por la cantidad final.	Se conoce la cantidad inicial y luego se la disminuye. Se pregunta por la cantidad final.	Se conoce la cantidad Inicial y la final (mayor) se pregunta por el aumento.	Se conoce la cantidad Inicial y la final (menor). Se pregunta por la disminución.
Comparación		Comparación 1		Comparación 2
Se comparan dos cantidades. Los datos son las cantidades y la diferencia que existe entre ellas. De estas dos cantidades, una es la comparada y la otra es la referencia. La diferencia es la distancia que se establece entre ellas.		Se conoce la cantidad referente y la comparada. Se pregunta cuánto más es la diferencia		Se conoce la cantidad referente y la comparada. Se pregunta cuánto menos es la diferencia.
Igualación		Igualación 1		Igualación 2
Este tipo de problemas tiene dos cantidades diferentes sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta lograr igualar ambas cantidades.		Se conocen las dos cantidades. Se pregunta por el aumento de la cantidad menor para igualar a la mayor.		se conocen las dos cantidades. Se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para igualar a la menor.

Elaboración propia

2.2.1 Problemas de Combinación.

Estos tipos de problemas se plantean a partir de “combinar” dos cantidades, que se diferencian en alguna característica. Se desconoce una parte o el todo.



Ejemplos de problemas de combinación:



Carmen prepara un collar con 11 fideos canutos y 8 fideos en forma de caracol. ¿Cuántos fideos tendrá el collar de Carmen?

a 17 fideos
b 19 fideos
c 22 fideos



Elsa prepara un ramo de flores por el Día de la Madre. El ramo contiene 12 flores. 9 flores son rosas y las otras son claveles.

¿Cuántos claveles hay en el ramo?

a 21 b 3 c 6

Tomado de "Modulo de materiales Educativos", autor: Froy Francisco Castro Ventura ,

Año: 2016, p. 1 y 3

2.2.2 Problemas de Cambio:

Representan una cantidad inicial a la que se le aumenta o se le disminuye una cantidad similar sufriendo un cambio o una transformación, hasta conseguir una cantidad final. Es decir son problemas aditivos donde se suma o se resta para encontrar la respuesta. A continuación les presentamos algunos ejemplos:

1.-En la frutería había 25 frutas, luego de algunas horas recibieron más. Ahora hay 48 frutas. ¿Cuántas frutas recibieron en la frutería?

2.- Emilia tenía 17 soles, le dio algunos soles a Rosa. Ahora tiene 9 soles ¿Cuántos soles le dio a Rosa?



Dina tiene un álbum y 100 fotografías. Ella coloca 78 en su álbum de fotos y guarda las otras en una bolsa.

¿Cuántas fotografías guarda en la bolsa?

a 28 b 36 c 22

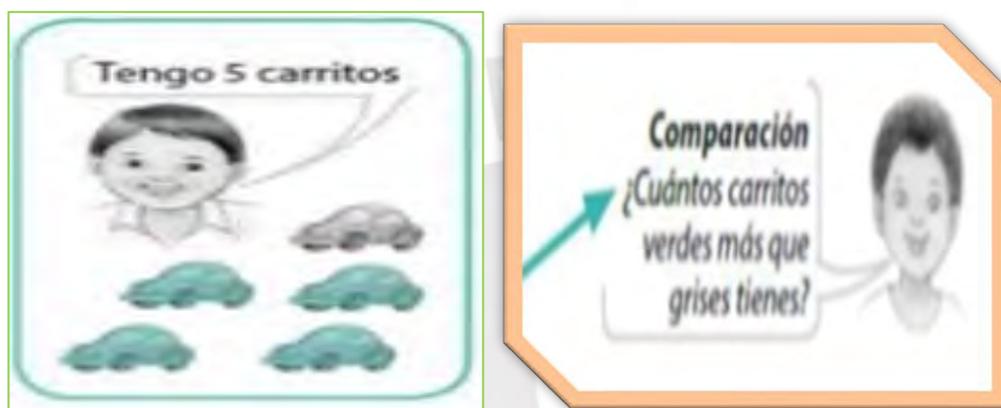
Tomado del "Modulo de materiales Educativos", autor: Froy Francisco Castro Ventura, año 2016, p. 6

2.2.3 Problemas de Comparación:

Son situaciones en las que se establecen relaciones comparativas entre dos cantidades; la comparación entre dichas cantidades produce una tercera cantidad, la cantidad en la que se diferencian. En esta clase de problemas tenemos 3 cantidades:

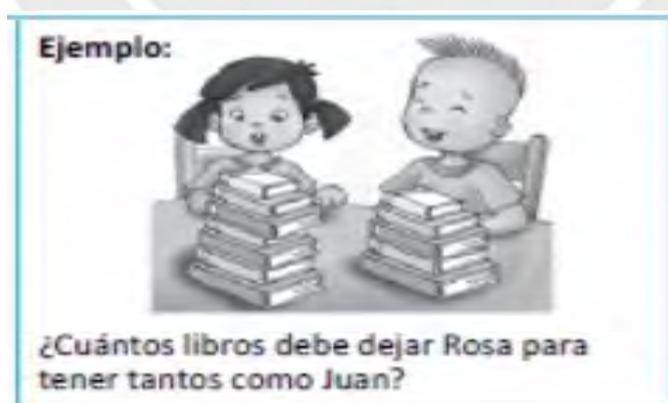
- Cantidad de referencia (CR) que es la que se toma como modelo para la comparación.
- Cantidad comparada (CC) que es la que depende de la comparación.
- Cantidad diferencia (CD) que es la que la cuantifica.

Para determinar bien su estructura se presenta un ejemplo a continuación:



Tomado del módulo de Rutas del aprendizaje 2015

2.2.4 Problemas de Igualación:



Tomado del módulo de Rutas del aprendizaje 2015

Observar esta imagen nos permite entender la noción de igualación, un tipo de situación problemática que pone en actividad las habilidades matemáticas del niño/niña para poder resolverla ya que para ellos resultan tener un nivel de complejidad más elevado que los otros PAEV. Este tipo de problema es el que preocupa en el estudio que se está realizando a través de esta investigación. Será acaso porque se cree que estos problemas tienen

mucho parecido con los problemas de Comparación y de cambio, Hemos encontrado que existe mucha similitud entre los PAEV de comparación y cambio y los PAEV de Igualación, pero también se asegura que los grandes estudiosos de la matemática han preferido verlos como una cuarta categoría de problemas ya que los términos que ayudan a la resolución de este tipo de problemas son específicos y concisos como: “más que”; “menos que” y tantos como”

2.2.4.1 Definición de PAEV igualación:

Los problemas de igualación aditiva establecen una relación comparativa de igualdad entre dos cantidades. Esta relación como ya hemos observado hace uso de las estructuras de cambio y comparación y son de estructura aditiva.

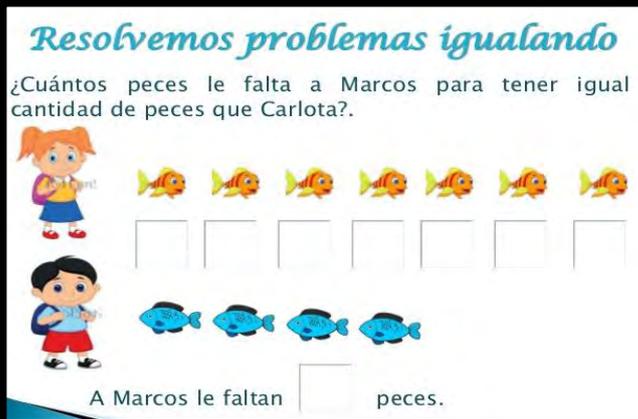
En este tipo de PAEV también se establecen los tres elementos presentes para que se pueda buscar la igualación; estos son:

- a) La Cantidad de referencia (CR), que es la que tomamos como modelo para la igualación.
- b) La Cantidad comparada (CC), que es la que depende de la igualación, y
- c) La Cantidad diferenciada (CD), que es la que la cuantifica.

Tomado de “Resolvemos problemas igualando”, autor, Miryam Luisa Cabera Canelo fecha, 2015 p.7

Resolvemos problemas igualando

¿Cuántos peces le falta a Marcos para tener igual cantidad de peces que Carlota?.



A Marcos le faltan peces.

2.2.4.2 Clases de Problemas de Igualación:

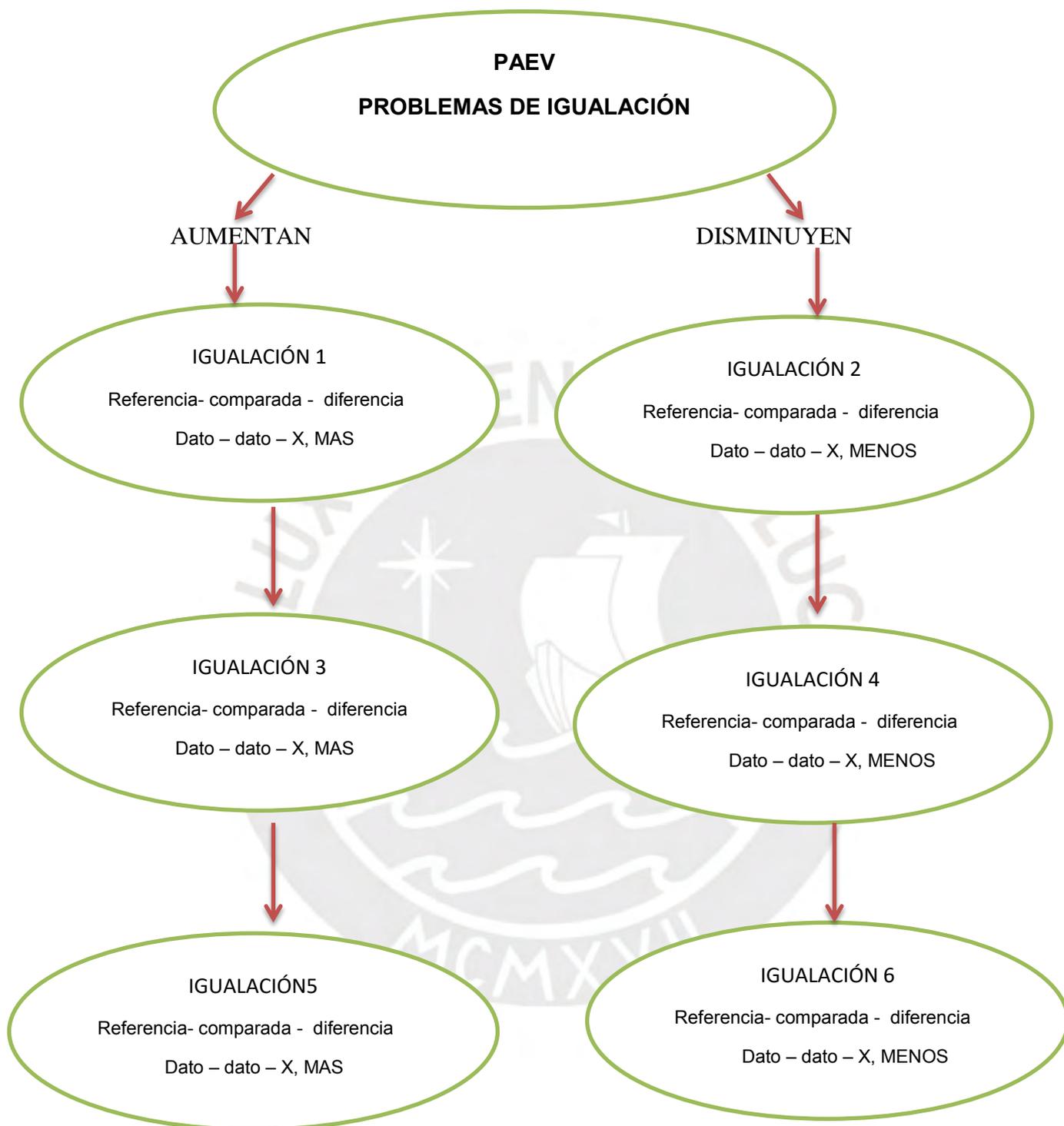
Este tipo de PAEV tiene una gran clasificación entre los que se destacan seis subdenominaciones como lo podemos observar en los siguientes cuadros:

 Problemas de Igualación RUTAS DE APRENDIZAJE		
REFERENCIA	COMPARADA	DIFERENCIA
	Aumenta	
5	3	1
<p><u>Teresa tiene 19 pulseras. Si Teresa obtiene 7 pulseras, tendrá tantas pulseras como Carmen. ¿Cuántas pulseras tiene Carmen?</u></p>	<p><u>Javier tiene 15 canicas. Si Pepe gana 6 canicas, tendrá tantas canicas como Javier. ¿Cuántas canicas tiene Pepe?</u></p>	<p><u>Javier tiene 15 cuadernos. Walter tiene 11 libros. ¿Cuántos libros debe conseguir Walter para tener tanto como Javier?</u></p>
	Disminuye	
6	4	2
<p><u>Sofía tiene 12 manzanas. Si Sofía come 3 manzanas, tendrá tantas manzanas como plátanos tiene Javier. ¿Cuántos plátanos tiene Javier?</u></p>	<p><u>Ana tiene 17 soles. Si Miguel pierde 5 soles, tendrá tantos soles como Ana. ¿Cuántos soles tiene Miguel?</u></p>	<p><u>Pedro tiene 19 soldaditos. María tiene 12 muñecas. ¿Cuántos soldados debe perder Pedro para tener tantos como muñecas tiene María?</u></p>

Tomado de Rutas de aprendizaje 2015



ESQUEMA ELABORADO CON LA CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE IGUALACIÓN



Elaboración propia

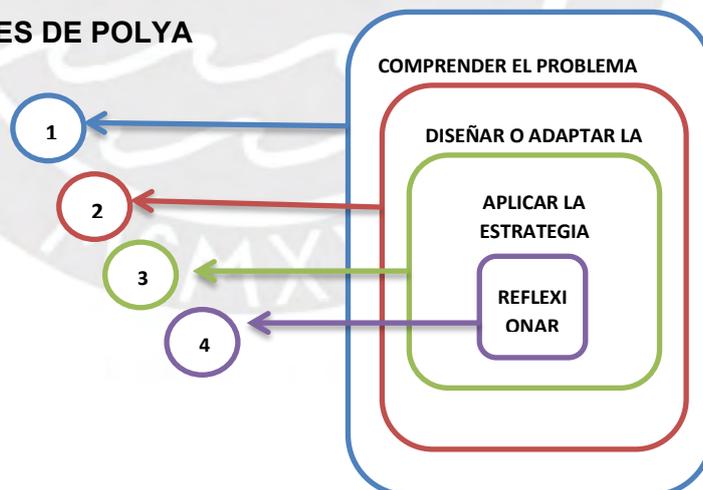
Por ser estos los problemas de los que adolecen nuestros estudiantes, en la I.E. N° 145 Independencia Americana que es donde se centra la Investigación realizada nos planteamos el compromiso de proponer y ejecutar estrategias que ayuden a la comprensión y resolución de problemas de Igualación de tipo aditivo, utilizando materiales concretos, aplicando estrategias lúdicas que ayuden a despertar y mantener el interés de nuestros niños y niñas durante el desarrollo de las sesiones significativas, pues así lo afirma Vygotsky (1976), que: “el niño progresa esencialmente a través de la actividad lúdica” y afirma que puede considerarse el juego “como una actividad capital que determina el desarrollo del niño” es posible presentar a los niños los problemas a partir de su propia experiencia.

Se implementará en el vocabulario del niño y de la niña los términos que aluden a los problemas de igualación para lograr que tengan dominio de ellos, se familiaricen y puedan utilizarlos en la resolución de este tipo de problemas.

“Más qué”, “Menos qué”, “Tantos como” son las expresiones que dotarán a nuestros estudiantes empoderándolos de todas las habilidades matemáticas que conocen y que han logrado desarrollar para que podamos ir disminuyendo este problema hasta conseguir que se vuelvan competentes en la resolución de problemas de igualación.

3.3 Como resolver problemas PAEV

FASES DE POLYA



Elaboración Propia

Para George Polya (1965) resolver problemas matemáticos debía seguir cuatro pasos importantes los mismos que se hacen evidentes en la imagen presentada donde podemos observar claramente cuál es el orden que se debe tener en cuenta para lograrlo:

1.- Comprender el problema.-

Es importante leer el problema detenidamente y entenderlo, leerlo repetidas veces hasta lograr su comprensión.

2.- Diseñar o adaptar una estrategia.-

Una vez leído y comprendido el problema anotar los datos que nos ofrece el problema. Escribir también lo que nos pide el problema.

3.- Aplicar la Estrategia.-

Una vez extraído los datos del problema aplica la estrategia que escogiste hasta darle solución completa al problema, si no lo has logrado en el tiempo que te propusiste puedes dejarlo y emprender la tarea después de un rato.

4.- Reflexionar.-

Realizar una revisión exhaustiva de la estrategia planteada y ejecutada y ver si dio resultado o no, reajustar o cambiar de estrategia si fuera necesario.

Debemos tener claro que para resolver problemas matemáticos uno se vale de muchas estrategias y busca saber cuál de las estrategias empleadas da resultados haciendo siempre pausas, reflexionando y hasta aplicando pasos de ensayo antes de dar una respuesta. Lo que debemos tener en cuenta es que al momento de resolver un problema debemos pensar en el trabajo colaborativo, en desarrollar juegos, y aplicar estrategias heurísticas.

En nuestras aulas contamos con muchos niños y niñas con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje hábitos por aprender y adquirir la mayor cantidad de conocimientos con respecto a cómo resolver problemas matemáticos tipo PAEV; La Institución Educativa siguiendo los lineamientos planteados por el MINEDU ha venido desarrollando las propuestas educativas plasmadas en el Proyecto Educativo Nacional, luego las Rutas de Aprendizaje y ahora con la implementación del nuevo Currículo Educativo que busca que formemos competentemente a nuestros niños y niñas orientados al desarrollo de los nuevos enfoques; en Comunicación el enfoque comunicativo textual, en matemática el enfoque de resolución de problemas, área en la que se está realizando el presente trabajo de investigación y que nos obliga a los docentes a obtener resultados positivos que coadyuven al logro de aprendizajes significativos reflejados en la formación integral de los estudiantes, por lo tanto es compromiso de todos los agentes educativos poner su mejor esfuerzo por lograr este firme propósito.

CAPÍTULO III

ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEGÚN MINEDU

3.1. Definición

Desde hace mucho tiempo atrás es preocupación del hombre entender cómo afrontar diversas situaciones en la vida con escenarios diversos para lo que es necesario haber desarrollado ciertas capacidades matemáticas para poder resolverlas. Esto se convirtió en preocupación de muchos estudiosos y científicos matemáticos quienes siempre mostraron interés en encontrar estrategias sencillas de cómo enseñar a sus estudiantes, dejando de lado lo memorístico, aplicando una enseñanza más sencilla, más práctica, comprensiva donde los niños tengan la oportunidad de manipular materiales concretos; aperturando un espacio de interacción verbal del docente con el estudiante, consolidando procedimientos y desarrollando estrategias de resolución de problemas.

Para Castro y Castro, (2016) La resolución de problemas significativos contribuye a desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior y descubrir un repertorio de estrategias que prepararán al estudiante para resolver nuevos problemas.

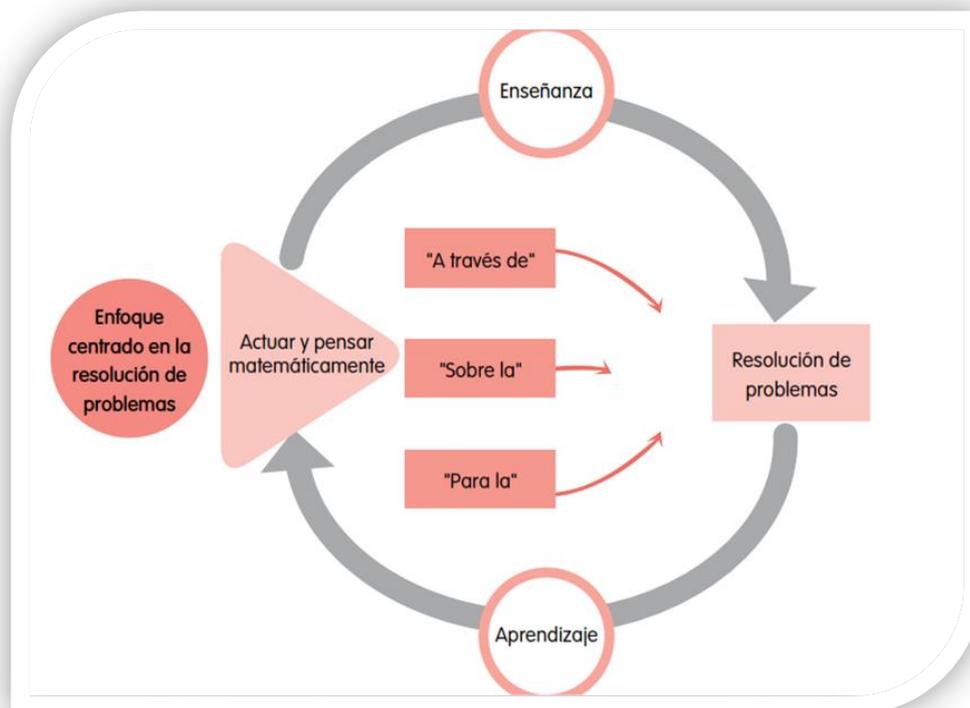
Se puede decir entonces que el concepto de resolución de problemas está vinculado al procedimiento que permite solucionar una complicación. La noción puede referirse a todo el proceso o a su fase final, cuando el problema efectivamente se resuelve.

3.2 Importancia de la Resolución de problemas

El porque es importante la Resolución de Problemas en la Educación de los niños está ligado al desarrollo de habilidades y conocimientos matemáticos que los ayuden en la adquisición de una serie de estrategias llevándolos a resolver problemas de orden superior a través de la puesta en práctica de los niveles del pensamiento matemático, participando activamente en la resolución de una variedad de problemas matemáticos.

Rutas del Aprendizaje(2015) Freudenthal, expresa que esta visión de la práctica matemática escolar no está motivada solamente por la importancia de su utilidad sino principalmente por reconocerla como una actividad humana; lo que implica que hacer matemática como proceso es más importante que la matemática como un producto terminado.

En este marco se asume un enfoque centrado en la Resolución de problemas. Este enfoque promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas tal como lo podemos observar en la siguiente imagen.



Tomado de "Rutas del Aprendizaje", MED Año 2015 Pg. 13

De esto podemos determinar que tanto la enseñanza como el aprendizaje en este nuevo enfoque centrado en la resolución de problemas activa el actuar y pensar matemáticamente en el niño/ niña.

3.3 Desarrollo de las competencias en la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbales

Cuando vemos que el estudiante está poniendo en práctica todo un bagaje de saberes y habilidades para dar solución a ciertos problemas entonces podremos decir que están empezando a operar matemáticamente, pero esto se logra con la práctica permanente y el desarrollo de muchas sesiones de aprendizaje que contemplen el logro de capacidades y desempeños, esto supone manejo cognitivo, manejo en las formas de operar, actitudes, valores, y su propia singularidad

Pues se busca que al hablar de la resolución de problemas matemáticos entendamos que la matemática debe convertirse en herramienta de uso permanente para conocer mejor al mundo, para plantear y solucionar problemas en la cotidianidad de su vida.



Enfoque del área de matemática

El área de matemática asume el enfoque centrado en resolución de problemas o enfoque problémico como marco pedagógico para el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas.

La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas:

Los problemas deben responder a los intereses y necesidades de los estudiantes:

Las situaciones problemáticas deben plantearse en contextos de la vida real en situaciones auténticas de manera desafiante y retadora.

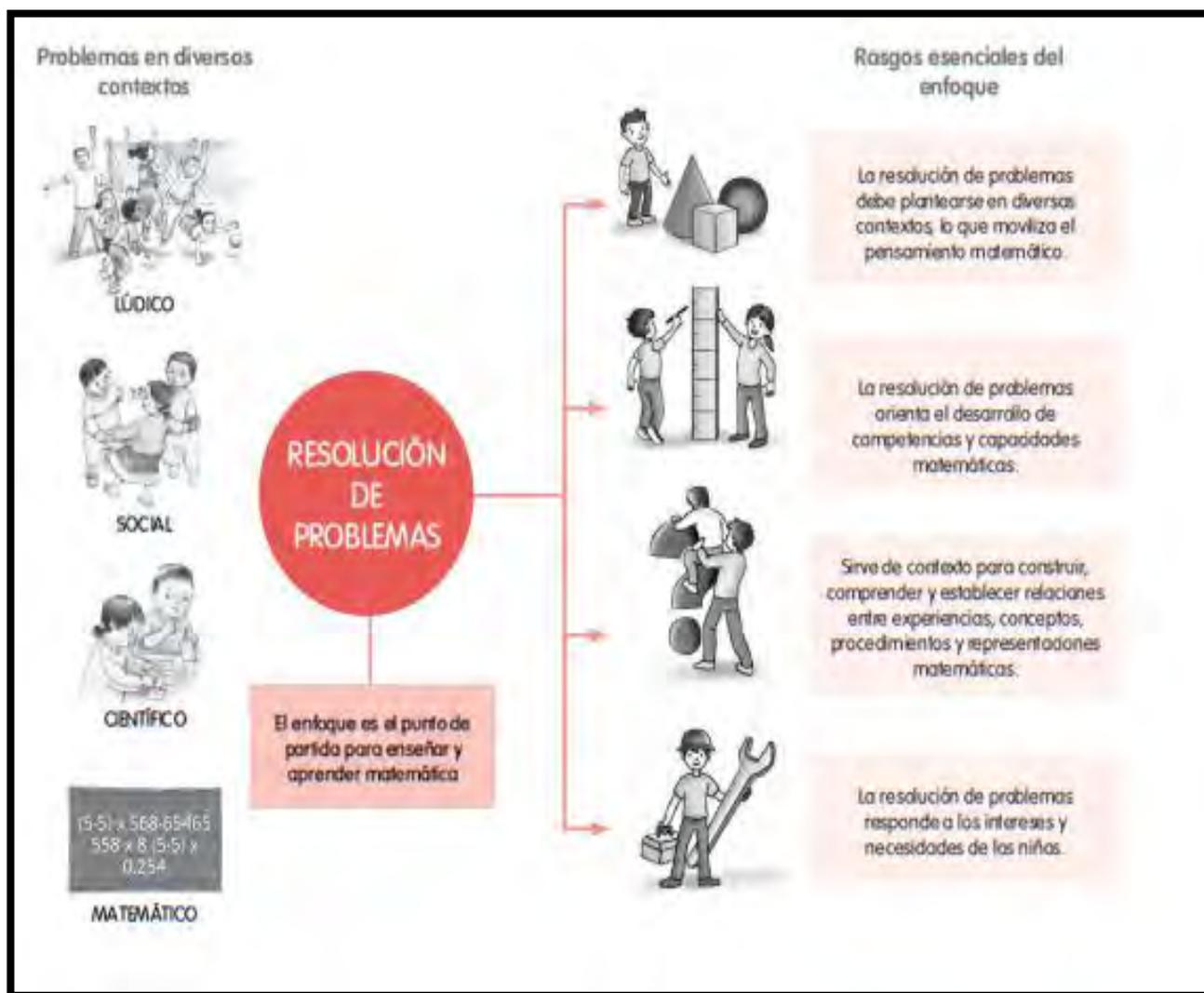
La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. Sirve de contexto para que los estudiantes construyan nuevos conceptos, descubran relaciones y elaboren procedimientos matemáticos.

La resolución de problemas debe impregnar íntegramente el currículo de matemática:
No es un tema específico, ni una parte del currículo de matemática. La resolución de problemas es el eje alrededor del cual se organiza la enseñanza, aprendizaje de la matemática.

Tomado de: La Recopilación: "La Escuela que queremos", Enfoque de resolución de problemas, Mgrt. Katherine Carbajal Cornejo Año 2017 P. 10

La escuela de hoy aspira a formar ciudadanos competentes, que interactúen en su medio social y natural de manera asertiva matematizando, desarrollando estrategias, argumentando y solucionando problemas.

El Ministerio de Educación plantea a través de las Rutas de Aprendizaje 2015 un gráfico que nos explica sobre los rasgos que se deben tener en cuenta para trabajar la resolución de problemas donde se plasman una serie de condiciones como se indican a continuación:



Tomado de "Rutas del Aprendizaje", MED Año 2015 Pg. 15

Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular según **Rutas del aprendizaje (2015)** se organizan sobre la base de cuatro situaciones. La definición de estas se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender e interpretar los fenómenos naturales y sociales que han motivado el desarrollo de determinados procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación (**OECD 2012**). En este sentido, nuestro país ha adoptado una organización curricular basada en estos fenómenos, en la que encontramos numerosas clases de problemas, con procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación. Por ejemplo, fenómenos como la incertidumbre, que pueden descubrirse en muchas situaciones habituales, necesitan ser abordados con estrategias y herramientas matemáticas relacionadas con la probabilidad. Asimismo, fenómenos o situaciones de equivalencias o cambios necesitan ser abordados desde el álgebra; las situaciones de cantidades se analizan y modelan desde la aritmética o los números; las de formas, desde la geometría.

Por las razones descritas, las competencias se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización y gestión de datos e incertidumbre.

En Rutas **Actuar y pensar en situaciones de cantidad** implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategia para resolver problemas o al razonar y argumentar generando ideas matemáticas a través de sus conclusiones y respuestas.

Por otro lado El Nuevo Currículo Nacional (2016) señala a la competencia:

Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico.

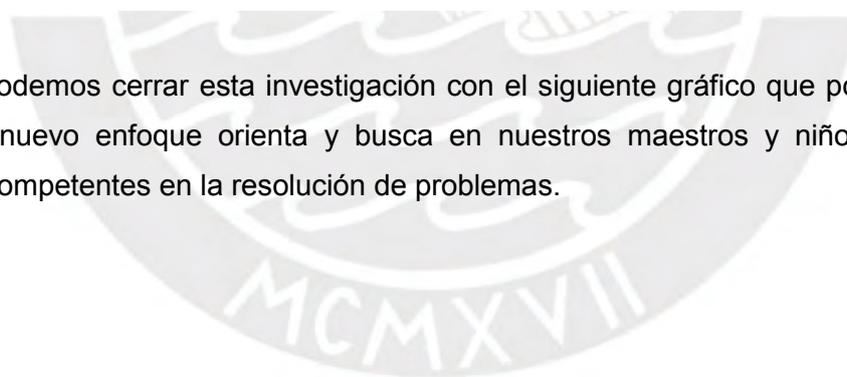
Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.

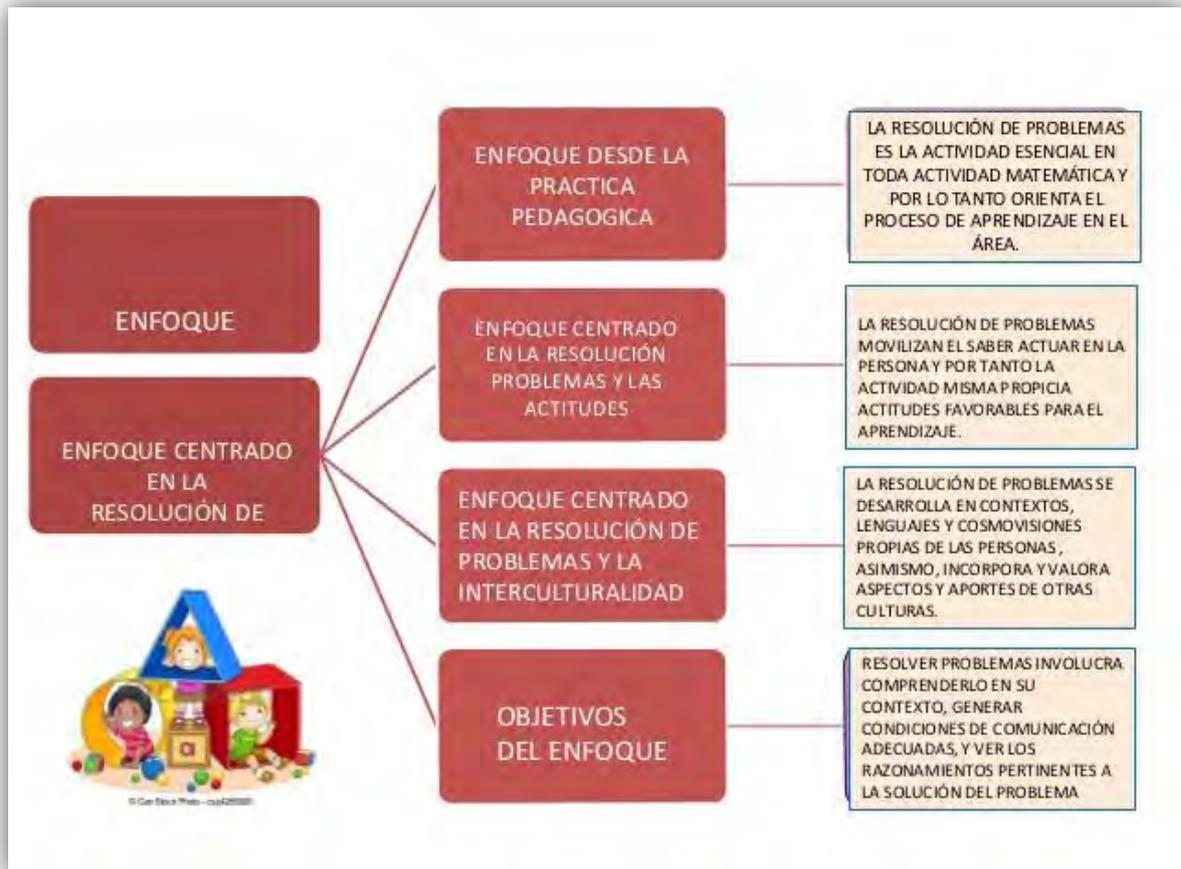
Lo revisado nos lleva a pensar en que durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en nuestros niños y niñas obliga a los docentes, a animarlos e involucrarlos en la resolución de problemas, propiciando el interés por resolver problemas en matemáticas, ayudándoles a adquirir formas de pensamiento, persistencia, curiosidad y confianza con respecto a las estrategias que ellos escojan para hallar la solución y resolverlos. Esto nos permitirá formar estudiantes con habilidades, capacidades y estrategias que los hagan competentes en la materia dispuestos a participar en el desarrollo de su comunidad y de su país.

Los docentes debemos tener en cuenta ciertos criterios para acompañar en el proceso de resolución de problemas a nuestros niños y niñas: Pues se requieren utilizar procesos mentales como analizar, explicar, relacionar, entre otros. No se trata de resolver al azar o adivinando. Por lo tanto el Rol del Docente debe:

- Permitir que los niños y niñas hagan primero acciones con los objetos mismos, después con sus representaciones gráficas y finalmente con sus símbolos.
- Aprender a exigir a los niños actividades que les den oportunidades de explorar, manipular, ensayar, preguntar, imaginar, conversar, equivocarse, y volver a intentar
- Propiciar que los niños aprenden las cosas mirándolas, tocándolas, moviéndolas, saboreándolas, etc.
- Generar la manipulación y el juego en el proceso, pues son pasos necesarios e indispensables para la adquisición de nociones lógico matemáticas.
- Estimar el juego como un recurso indispensable en la iniciación del aprendizaje de la matemática.
- Buscar que los niños y niñas entienden un concepto, ya que lo recordarán durante más tiempo y lo utilizarán luego para aprender nuevos conceptos.
- Enseñar la matemática basada en situaciones reales es el punto firme para mantener el interés de los niños y niñas.

Finalmente podemos cerrar esta investigación con el siguiente gráfico que pone claridad a lo que este nuevo enfoque orienta y busca en nuestros maestros y niños para lograr estudiantes competentes en la resolución de problemas.





Tomado de: La Recopilación: "La Escuela que queremos", Enfoque de resolución de problemas, Mgrt Katherine Carbajal Cornejo Año 2017 P. 10

REALIDAD EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

RESEÑA HISTÓRICA DE LA INSTITUCIÓN:

La Institución Educativa N° 145 INDEPENDENCIA AMERICANA, institución donde se ejecutará el presente proyecto de investigación es un prestigioso plantel que fue creado por RDZ N° 0955, el 24 de abril de 1984, gracias a la inquietud de los moradores del grupo 18 de la población de HUASCAR, distrito de SAN JUAN DE LURIGANCHO, ante la necesidad de contar con un Centro Educativo próximo a sus hogares, dada la lejanía de los demás planteles.

Siendo su primer Director el Profesor Victoriano Diestra Sáenz, reconocido por su encomiable labor de propulsor de este centro de enseñanza.

Sus comienzos con aulas de esteras fueron cambiando ante el apoyo de distintas instituciones privadas como: “El Club de Leones de Canto Grande”, “Fundación Contra el Hambre – AID”, iniciándose con la construcción del primer pabellón y una losa deportiva, siendo importante el espíritu de participación de los padres de familia.

En 1993 gracias a INFES se logra la construcción de la estructura total de la infraestructura de cinco pabellones, tres talleres de formación laboral los cuales constituyeron la creación de la variante técnica, dos ambientes administrativos, con el cercado perimétrico total y sus dos patios convirtiéndose en una de las mejores obras al servicio de la educación en esta zona.

Nuestro colegio alberga en la actualidad más de 3000 alumnos en los niveles de EDUCACION PRIMARIA Y SECUNDARIA, en ambos turnos, con una plana docentes de reconocimiento, esfuerzo e identidad por su plantel, un auxiliar de biblioteca, una auxiliar de laboratorio y cinco personales de servicio, dos Sub directores y una Directora General que desde el año 1995 fue ocupada por la PROF. Licenciada Teresa Mendoza Álvarez hasta el 2013.

Actualmente la I.E. está dirigida por el director Mg. Hipólito García Vega. Asimismo con el apoyo de los directivos de la APAFA, se da mantenimiento y conservación de esta casa de estudios. En forma mancomunada trabajamos para lograr la formación integral que nuestros alumnos merecen, el perfil educativo que perseguimos está en que nos esforzamos por desarrollar en ellos sus habilidades y potencialidades basadas en la práctica del respeto a los demás y los valores morales que los ayuden a formar una sociedad de trabajo libre y de sana convicción. Nos constituimos en una secundaria (ex variante técnica) con talleres de EPT: Construcción en madera, Confecciones textiles, Computación, Hostelería, Cosmetología, que pueden dar una capacitación para el trabajo, promover el desarrollo social y económico personal y comunitario; así como la construcción

de una sociedad con paz y justicia, ideal de nuestros héroes que los impulso a luchar por la Independencia Americana.

Asimismo en la actualidad contamos con la participación de los PPF en las diferentes actividades propias a la seguridad y bienestar de la comunidad educativa; tales como son: la organización en el “Cuidado y Defensa de la Ciudadanía” y la “Integración de los mismos en el Consejo Educativo Institucional” que fueron constituidos durante el gobierno del Presidente Alberto Fujimori y ejecutado con el gobierno del Presidente Alejandro Toledo hasta la actualidad.

Luego a mediados del año 2001 se incrementó el aula de innovación; complementando así el avance y uso de la tecnología en el aprendizaje y enseñanza de los alumnos.

En el año 2010 se implementó esta aula de innovación con la donación de las computadoras XO por parte del gobierno y así continuar con las políticas educativas conjuntamente con el avance de la ciencia y las nuevas tecnologías.

En la actualidad al 2019, todos los miembros de nuestra Comunidad Educativa asumimos nuestro compromiso de ser generadores de cambio y progreso de esta hermosa y fecunda población de Huáscar así como de nuestra Patria.

PERFIL DE LOS DOCENTES DE LA I.E. 145 – HUASCAR

En esta institución contamos con una gran plana docente equivalente a más de 100 maestros comprendidos entre los dos niveles, en su mayoría son docentes jóvenes que se han preparado para ejercer su labor docente aspirando siempre a lograr mayores estudios que los coloque en un nivel competente y aprobatorio no solo para satisfacción personal sino para apoyar y sacar adelante a sus estudiantes.

El presente proyecto que se está proponiendo será ejecutado en la I. E. 145 donde se buscará justamente el compromiso de los docentes del 2° grado del nivel primario, un grupo muy identificado con la problemática de sus estudiantes en relación con el medio en el que estos niños se viene desarrollando. Este grupo de docentes en su mayoría son docentes nombrados que aspiran mejorar la situación académica de sus estudiantes con respecto a cómo prepararlos de la mejor manera para que ellos solos puedan hacer frente a tantas situaciones difíciles en su contexto.

Esto ha llevado a los docentes del 2° grado a pensar y reflexionar sobre su práctica docente del día a día y a darse cuenta que si no se han logrado superar algunas deficiencias en comprensión lectora y en la resolución de problemas matemáticos según lo reflejan los resultados de los exámenes ECE de los últimos años; será precisamente porque se están aplicando mal las estrategias heurísticas para desarrollar habilidades y saberes matemáticos por parte de ellos mismos. Por lo tanto conocedores de esta problemática y habiendo hecho una revisión de su práctica en los últimos años han decidido hacer un

cambio en sus programaciones incrementando las horas de práctica pedagógica en las áreas de comunicación y matemática para conseguir mejorar o dar solución a esto que viene aquejando a sus estudiantes.

PERFIL DE LOS ESTUDIANTES

Contamos con niños que proceden de diferentes partes del país, en su mayoría son hijos de padres cuya procedencia es de la Sierra de nuestro Perú, niños que en muchos de los casos son hijos de padres quechua hablantes que tienen bien marcada esta ascendencia y con los que hay que lidiar en aula para conseguir que hablen el mismo idioma que el docente para poder trabajar estrategias en igual condición y nivel que ayuden a que el trabajo y logro del proceso de enseñanza aprendizaje sea el más óptimo.

Físicamente hablando son niños que presentan buen aspecto sin embargo en el trabajo mismo en aula se han ido detectando niños con bajo nivel de rendimiento académico, otros simplemente con poco interés en lo que hacen y otros con habilidades especiales que quiera que no, retrasan o alteran el ritmo de trabajo del docente y esto se ve reflejado luego en los resultados de los exámenes aplicados a estos niños.

Durante el desarrollo del presente proyecto buscamos que todos nuestros maestros tengan el dominio y la seguridad de ejecutar estrategias que den resultado y funcionen con el 90% de sus estudiantes para tratar de solucionar este problema de la deficiencia que tienen al resolver problemas de igualación. Esperamos que una buena práctica con el manejo adecuado de estrategias, el apoyo de los padres y directivos y la dedicación permanente de los docentes permita que al término del proyecto pues tengamos niños que han evolucionado positivamente con disposición, interés, habilidades, saberes y sobre todos hábidos de seguir aprendiendo y de formar parte de esa gran población que pueda responder sin problemas ante una sociedad tan movida y con tantos problemas como a la que ellos pertenecen.

SEGUNDA PARTE:

ESTRUCTURA DEL PERFIL DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

1.- Datos generales de la institución educativa

N°/ NOMBRE	Independencia Americana N° 145		
CÓDIGO MODULAR	0632323		
DIRECCIÓN	Jirón los Nardos s/n grupo 18 Huáscar.	DISTRITO	San Juan de Lurigancho
PROVINCIA	Lima	REGIÓN	Lima Metropolitana
DIRECTOR (A)	Hipólito García Vega		
TELÉFONO	941039016	E-mail	Garc_2006@hotmail.com
DRE	Lima Metropolitana	UGEL	N° 5

2.- Datos generales del proyecto de innovación educativa

NOMBRE DEL PROYECTO	"Leo, comprendo, resuelvo y aprendo"		
FECHA DE INICIO	Febrero 2020	FECHA DE FINALIZACIÓN	Noviembre 2020

EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Sandra Mabel Morante Deza	Docente de aula	974611491	sandramabmode@gmail.com

EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Erika Marcelino Yrribarren	Docente de aula	954471323	amy_2408@hotmail.com
Sandra Mabel Morante Deza	Docente de aula	974611491	sandramabmode@gmail.com
Elsa Enedina Moreno Yangali	Docente de aula	948404385	elsita_256@hotmail.com
Edy Karina Canchanya Parraga	Docente de aula	958470829	Karina_abigail_02@hotmail.es
Carmen Rosa Tolentino Campos	Docente de aula	997847444	crtc.1975@hotmail.com

Gina Felícita Amable Carrasco	Docente de aula	986955441	ginaamable145@hotmail.com
Margarita Cunyarache Camasca	Docente de aula	993678236	cunyarachemar@gmail.com

PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO	
PARTICIPANTES	ALIADOS
Director Hipólito García Vega	UGEL 05
Sub Director Teófilo Cuno Chunga	I.E. N° 125 Ricardo Palma
Coord. de Primaria Angélica Zavala Paredes	I.E. N° 117 Signos de Fe
Docentes del grado	
Bibliotecaria Margarita Rojas Belén	

3.- Beneficiarios del proyecto de innovación educativa

BENEFICIARIOS DIRECTOS (Grupo objetivo que será atendido: estudiantes y/o docentes)	Los docentes y estudiantes de Segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 145 Independencia Americana serán los beneficiarios directos de este proyecto.
BENEFICIARIOS INDIRECTOS (Se benefician de los efectos del proyecto sin formar parte directa de él): padres de familia	Los Padres de Familia

4.- Justificación del proyecto de innovación curricular

PROBLEMA IDENTIFICADO
“Los niños y niñas del primer grado “B” de la I.E. N° 145 Independencia Americana de San Juan de Lurigancho, presentan dificultades en la resolución de problemas de igualación 1”
¿Por qué se va a realizar el proyecto?
Hablar actualmente del desarrollo integral del niño y niña nos lleva a pensar seriamente en como la escuela de ahora puede enfrentar un reto tan grande como recibir orientar y preparar a estos niños para que logren lo que se espera; niños con un perfil auténtico, identificados con la problemática de su entorno y mostrando interés en conocer y buscar dar solución a los grandes problemas que encuentran en su sociedad y comunidad. En la Comunidad de Huáscar del distrito de San Juan de Lurigancho, específicamente en la I.E. N° 145 Independencia Americana donde se atiende una población aproximada de tres mil estudiante entre los niveles de primaria y secundaria se ha podido detectar serios problemas con respecto a cómo niños del nivel primaria del segundo grado han presentado serias dificultades en la resolución de problemas matemáticos, siendo incidentes en los problemas de igualación. Según el Proyecto Educativo Nacional (PEN), se debe garantizar el derecho de una

Educación de Calidad con igualdad de oportunidades para todos y todas. Esto nos hace pensar que la escuela desde su rol formador se haya comprometida a lograr que sus estudiantes logren una formación integral pero no exentos del conocimiento de los problemas que los aquejan sino por el contrario debe buscar comprometer a todos los entes de la educación para hacer realidad este propósito y conseguir un estudiante líder, con seguridad y aspiraciones que lo identifiquen y le permitan lograr el desarrollo de capacidades como la de poder resolver problemas matemáticos incluso planteados en su contexto.

Me atrevo a inferir que este problema que se viene dando en la I.E. a nivel del III Ciclo se desprende de una deficiente práctica de estrategias por parte de los docentes del 2° grado que aunque manejan y conocen muchas estrategias las vienen aplicando de una manera inapropiada y vemos como resultado en los Exámenes tipo ECE aplicados en la I.E. los bajos porcentajes en los niveles de logro satisfactorio, y en el logrado incrementándose más el nivel de proceso, prueba fehaciente de que falta incidir en el trabajo de la competencia de Resolución de problemas en nuestros estudiantes.

¿Para qué se va a realizar el proyecto?

El presente proyecto se ejecutará en nuestra I.E. con el propósito de lograr el desarrollo de habilidades matemáticas en nuestros estudiantes que les permitan desempeñarse con libertad en su medio escolar y social, pudiendo resolver problemas matemáticos en su contexto, desarrollando su pensamiento matemático y brindándoles la seguridad que necesitan, aplicando estrategias metodológicas y lúdicas trabajadas por todos y cada uno de los docentes del grado para dar solución al problema que se viene evidenciando a través de los resultado de los Exámenes tomados a nuestros niños y niñas donde se ha podido observar la deficiencia que tienen en resolver problemas de igualación. De esta forma solucionaremos este problema Institucional garantizando mejores resultados en las próximas evaluaciones aplicadas por el MINEDU.

¿Cómo se garantizará la sostenibilidad y la viabilidad del proyecto?

El presente proyecto se encuentra vinculado directamente con El PEI de la Institución pues en este documento es donde se reflejan los resultados obtenidos de las pruebas aplicadas en los últimos cinco años, situación que viene siendo preocupación de las autoridades escolares, de los docentes y de los padres de familia que buscan tener una escuela que cumpla con los perfiles, con la Misión y Visión propuestos y que responda al tipo de población que atiende dentro del ámbito local y comunal en el que se encuentra ubicada su I.E.

En el PCIE Y PCA se han planteado todas las competencias, capacidades y desempeños que se pretenden trabajar durante el año escolar y donde se ha tomado en cuenta la problemática detectada a nivel de los niños del tercer ciclo de primaria los mismos que se abordarán desde el proyecto “Leo, comprendo, resuelvo y aprendo” con el que lograremos brindar un aprendizaje de calidad a nuestros estudiante.

La sostenibilidad y viabilidad de este proyecto estará apoyado en los directivos, docentes y padres de familia que se muestran interesados en solucionar esta situación en la I.E. los directivos ejecutarán los monitoreos y acompañamientos permanentes a los docentes del grado, los docentes ejecutarán y pondrán en práctica una serie de estrategias que ayuden a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas para poder resolver problemas PAEV, los padres de familia haciendo el seguimiento y acompañando a sus hijos para asegurarse de que logren aprendizajes significativos.

Económicamente hablando este proyecto se verá solventado por dinero de recursos propios de la I.E., por la autofinanciación de los docentes y por el apoyo económico de los padres de familia que desinteresadamente impulsan todo aquello que resulta beneficioso para sus hijos.

5.- Objetivos del proyecto de innovación educativa

Fin último	Alto porcentaje de niñas y niños aprobados en la resolución de problemas de igualación 1
Propósito	Las niñas y niños del segundo grado “B” de la I.E. N° 145 Independencia Americana de SJL, presentan alto nivel de desempeño en la resolución de problemas de igualación.
Objetivo Central	Adecuado uso de estrategias para resolver problemas PAEV.

6.- Alternativa de solución seleccionada:

OBJETIVO CENTRAL	Adecuado uso de estrategias para resolver problemas PAEV
RESULTADOS DEL PROYECTO	INDICADORES
Resultado 1. Docentes capacitados en estrategias metodológicas.	Indicador 1.1 Al cabo del 2020, 4 de 7 docentes del segundo grado de primaria aplican estrategias metodológicas para la resolución de problemas de igualación en sus Unidades de Aprendizaje. Indicador 1.2 Al cabo del 2020, contamos con informes de las experiencias docentes expuestas en los CIC plasmadas en dos publicaciones.
Resultado 2. Docentes con manejo de estrategias para estimular a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de igualación.	Indicador 2.1 Al cabo del 2020, 4 de 7 docentes del segundo grado de primaria manejan estrategias del enfoque de resolución de problemas. Indicador 2.2 Al cabo del 2020, 4 de 7 docentes del segundo grado de primaria estimulan a sus estudiantes a resolver problemas de igualación tomados de su contexto.
Resultado 3. Docentes que incorporan estrategias para elaborar y desarrollar documentos de planificación.	Indicador 3.1 Al cabo del 2020, 4 de 7 docentes del segundo grado de primaria Programan, elaboran y ejecutan proyectos de aprendizaje orientados a Resolver problemas de Igualación. Indicador 3.2 Al cabo del 2020, 4 de 7 docentes del segundo grado de primaria trabajan sesiones de aprendizaje que incluyen situaciones lúdicas para ayudar a la resolución de problemas de igualación activando habilidades matemáticas en sus estudiantes.

7.- Actividades del proyecto de innovación:

Resultado N° 1: Docentes capacitados en estrategias metodológicas.			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 1.1: Talleres de formación sobre estrategias metodológicas.	01 taller de formación cada trimestre. 03 informes sobre ejecución de talleres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 Especialista para cada taller ▪ 01 Coffe break ▪ Papelógrafos ▪ Plumones gruesos y plumones delgados ▪ Hojas bond: blancas y de color ▪ 01 grabadora ▪ Copias, anillados 	399.5
Actividad 1.2: Círculos de interaprendizaje colaborativo sobre estrategias metodológicas	01 Circulo de interaprendizaje colaborativo mensual. 02 publicaciones sobre conclusiones del CIC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 especialista para el taller ▪ Materiales concretos ▪ Copias ▪ Hojas bond ▪ Copias ▪ Anillados ▪ Fotos. 	60

Resultado N° 2: Docentes con manejo de estrategias para estimular a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de igualación.			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 2.1: Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	01 taller de Capacitación trimestral 01 informe sobre la ejecución de cada taller.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 video sobre estrategias ▪ Separatas ▪ Copias ▪ Hojas bond ▪ Copias ▪ Anillados ▪ Fotos ▪ Laptop 	75.5
Actividad 2.2: Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.	01 Grupo de Interaprendizaje por trimestre. 01 publicación con las conclusiones del taller.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 especialista para ejecutar el taller ▪ Papelógrafo ▪ plumones ▪ Cañón Multimedia ▪ Hojas bond ▪ Memoria USB ▪ Anillados ▪ Fotos. 	184

Resultado N° 3: Docentes que incorporan estrategias para elaborar y desarrollar documentos de planificación.			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
Actividad 3.1: Diseño de proyectos de aprendizaje en el aula.	<p>01 Circulo de Interaprendizaje mensual para compartir sesiones de aprendizaje.</p> <p>01 Exposición de materiales elaborados como producto del desarrollo de sesiones en aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 especialista para ejecutar el taller ▪ Papelógrafo ▪ plumones ▪ Separatas ▪ Hojas bond ▪ lapiceros ▪ Memoria USB ▪ Laptop. ▪ Fotos. 	84
Actividad 3.2: Diseño de sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias para resolver problemas matemáticos	<p>01 Circulo de Interaprendizaje mensual para compartir sesiones de aprendizaje.</p> <p>01 Exposición de materiales elaborados como producto del desarrollo de sesiones en aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Papelógrafo ▪ Plumones ▪ Copias ▪ Cañón Multimedia ▪ Hojas bond ▪ Mesas ▪ Toldos ▪ Materiales elaborados ▪ Fotografías. 	134

8.- Matriz de evaluación y monitoreo del proyecto

OBJETIVO DE EVALUACIÓN		
Lograr que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas para resolver problemas de igualación 1 a través de las estrategias aplicadas por los docentes del aula.		
PROCESO Y ESTRATEGIAS PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DEL PROYECTO		
El presente proyecto será evaluado de tal manera que nos permita durante la ejecución ir aplicando estrategias que ayuden al logro del objetivo propuesto.		
Proceso de evaluación	Estrategias de evaluación	% de logro
DE INICIO	Identificación y evaluación de inicio de nuestra población beneficiaria	99%
DE DESARROLLO	El desarrollo de las actividades a través de los talleres de formación y capacitación sobre estrategias metodológicas contribuirán a que los docentes del grado se empoderen del enfoque sobre resolución de problemas matemáticos y de los procesos didácticos para orientar e	88%

	<p>incentivar a sus estudiantes en el desarrollo de problemas de igualación en su contexto.</p> <p>A través de los Círculos de Interaprendizaje (CIC) se abrirá un espacio de trabajo colaborativo donde los docentes podrán compartir sus experiencias y productos resultado del trabajo con estudiantes de iguales características.</p>	
DE SALIDA	<p>La Exposición de materiales elaborados como producto de la sesiones ejecutadas con sus estudiantes mostrarán cuan comprometidos se encuentran los docentes con el objetivo del proyecto ya que esto reflejará el dominio y conocimiento que tienen sobre la resolución de problemas, no solo ellos sino también los estudiantes, autoridades de la I.E. y hasta los PP.FF.</p> <p>El resultado del éxito de este proyecto podremos visualizarlo al conocer los resultados de las pruebas tipo ECE que rendirán nuestros estudiantes durante la ejecución y finalización del proyecto.</p>	90%

CUADRO 8.1 Matriz por indicadores del proyecto

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>Fin último Alto porcentaje de niñas y niños aprobados en la resolución de problemas de igualación 1</p>	<p>Al finalizar el año 2019, 26 de 32 estudiantes logran la competencia de Resolución de problemas.</p>	<p>Registros y Actas de notas</p> <p>Resultados de las pruebas ECE</p> <p>Listas de cotejo</p>	<p>Trabajo permanente de la competencia</p> <p>Aplicación de estrategias innovadoras.</p>
<p>Propósito Las niñas y niños del segundo grado "B" de la I.E. N° 145 Independencia Americana de SJL, presentan alto nivel de desempeño en la resolución de problemas de</p>	<p>Al finalizar el año 2019, 26 de 32 estudiantes capaces de comprender y resolver problemas de igualación 1 demostrando ser competentes.</p>	<p>Fichas de observación</p> <p>Registro de evaluación.</p> <p>Actas de notas</p> <p>Filmación</p>	<p>Compromiso de la mayoría de los docentes del grado.</p> <p>Apoyo y compromiso de los padres.</p> <p>Directivos comprometidos en</p>

igualación.		Listas de cotejo	mejorar y lograr los aprendizajes de los estudiantes.
Objetivo Central Adecuado uso de estrategias para resolver problemas PAEV	Al cabo del año 2019, el 80% de docentes innovan estrategias eficaces para resolver problemas PAEV	Fichas de observación. Cuaderno de visitas. Sesiones de Aprendizaje	Aplicación de estrategias innovadoras. Docentes resistentes a los cambios pedagógicos.
Resultado N° 1 Docentes capacitados en estrategias metodológicas.	Al cabo del año 2019, 5 de 7 docentes del Segundo grado de primaria incorporan estrategias metodológicas en la planificación de sus unidades didácticas.	Unidad de aprendizaje. Proyecto de aprendizaje. Módulo de aprendizaje	Especialistas académicos calificados conducen el taller. Asistencia mayoritaria de los participantes
Resultado N° 2 Docentes con manejo de estrategias para estimular a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de igualación.	Al cabo del año 2019, 5 de 7 docentes del segundo grado de primaria manejan estrategias para estimular a sus estudiantes a resolver problemas matemáticos de igualación.	Sesiones de Aprendizaje Trabajos o productos de los niños. Ejecución de talleres sobre resolución de problemas de igualación. El juego como estimulación para el aprendizaje Fotografías.	Desarrollo de juegos didácticos y recreativos Docentes evitan seguir los procesos para desarrollar problemas matemáticos. Aplicación de estrategias adecuadas.
Resultado N° 3 Docentes que incorporan estrategias para elaborar y desarrollar documentos de planificación.	Al cabo del año 2019, 5 de 7 docentes incorporan estrategias para elaborar y desarrollar documentos de planificación.	Unidades didácticas Sesiones de aprendizaje Cuaderno de Actividades matemáticas.	Planificación oportuna de Unidades Didácticas y sesiones de aprendizaje Sesiones que no cumplen los procesos de aprendizaje

CUADRO 8.2 Matriz por resultados del proyecto

Resultado N° 1: Docentes capacitados en estrategias metodológicas.			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 1.1: Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	01 taller de Capacitación trimestral 01 informe sobre la ejecución de cada taller.	Lista de asistencia Informe impreso	Coordinador de nivel
Actividad 1.2: Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.	01 Circulo de interaprendizaje colaborativo mensual. 02 publicaciones sobre conclusiones del CIC	Lista de asistencia Informe impreso	Coordinador de grado

Resultado N° 2: Docentes con manejo de estrategias para estimular a los estudiantes a resolver problemas matemáticos de igualación.			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 2.1: Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	01 taller de Capacitación trimestral 01 informe sobre la ejecución de cada taller.	Lista de asistencia Informe impreso	Coordinador de nivel
Actividad 2.2: Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.	01 Grupo de Interaprendizaje por trimestre. 01 publicación con las conclusiones del taller.	Lista de asistencia Hoja de observación Informe publicado	Sub Director del Nivel

Resultado N° 3: Docentes que incorporan estrategias para elaborar y desarrollar documentos de planificación.			
Actividades	Meta	Medio de Verificación	Informante
Actividad 3.1: Diseño de proyectos de aprendizaje en el aula	01 taller sobre diseños de proyectos de aprendizaje trimestral.	Lista de asistencia Hoja de observación	Coordinador de grado
	Elaboración de los proyectos de aprendizaje.	Proyectos de Aprendizaje elaborados	Sub Director del Nivel
Actividad 3.2: Diseño de sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias para resolver problemas matemáticos	01 Circulo de Interaprendizaje mensual para compartir sesiones de aprendizaje.	Lista de asistencia Hoja de observación	Coordinador de grado
	01 Exposición de materiales elaborados como producto del desarrollo de sesiones en aula.	Feria Expositiva	Sub Director del nivel

9.- Plan de trabajo (Versión desarrollada Anexo 4)

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN SEMANAS O DÍAS
1.1 Talleres de formación sobre estrategias metodológicas.	Coordinadora del nivel	6 días, 2 días por cada taller
1.2 Círculos de interaprendizaje colaborativo sobre estrategias metodológicas	Coordinadora de grado	3 días, 1 día por cada CIC
2.1 Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	Docentes de aula	9 días, 3días por cada taller.
2.2 Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.	Coordinadora de grado	6 días, 2 días por cada CIC
3.1 Diseño de proyectos de aprendizaje en el aula.	Docentes de aula	4 días
3.2 Diseño de sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias para resolver problemas matemáticos	Coordinadora de nivel.	22 días, 1 día por cada sesión elaborada

10. Presupuesto (Versión desarrollada Anexo 5)

ACTIVIDADES	COSTOS POR RESULTADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
1.1 Talleres de formación sobre estrategias metodológicas.	459,5	I.E. N° 145 Independencia Americana
1.2 Círculos de interaprendizaje colaborativo sobre estrategias metodológicas		
2.1 Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	259.5	UGEL 05
2.2 Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.		
3.1 Diseño de proyectos de aprendizaje en el aula.	218.0	Autofinanciado por los Docentes
3.2 Diseño de sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias para resolver problemas matemáticos		

TOTAL= 937.00 soles- Es posible que este monto se aminore porque existen materiales (útiles de escritorio) proporcionados por la UGEL 05 o por los PP. FF. sin costo alguno.

Referencias bibliográficas

Bermejo, V., Lago, M., & Rodríguez, P. (1998). Aprendizaje de la adición y sustracción. Secuenciación de los problemas verbales según su dificultad. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 51(3-4), 533-552.

Br. Méndez Avendaño, Alicia y Br. Torres Sobrino, Ada Pilar (2017). Resolución de problemas aritméticos aditivos, aplicando el método heurístico de Polya en estudiantes de 2º grado "B" de la Institución Educativa N° 0083 "San Juan Macías" – UGEL 07– San Luis TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE: MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN.

Díaz, F. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Editorial Mc Graw Gill.

Echenique, I. (2006). *Matemáticas: resolución de problemas, educación primaria*. Pamplona: Gobierno de Navarra, Departamento de Educación

Gallego Mulero, Rebeca (2017/ 2018) *Los problemas aritméticos escolares: diversas clasificaciones y dificultades* Universidad de Sevilla 2017/18 Grado en Educación Primaria Departamento de Didáctica de las Matemáticas

Gregorio, J. (2005). La resolución de problemas en Primaria. *Sigma. Revista de Matemáticas*, (27), 26 (p. 9-26).

Martínez, C. (2015). *Estrategias para estimular la creación de problemas de Adición y Sustracción de números naturales con profesores de educación primaria*. (Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú). Recuperado de:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6665/MARTINEZ_DIAZ_CATHERINA ESTRATEGIAS PRIMARIA.pdf?sequence=1

Ministerio de Educación (2013). *¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemáticas? 2do. Grado de Primaria*. Recuperado de

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/Informe-para-elDocente-Matem%C3%A1tica-BAJA.pdf>

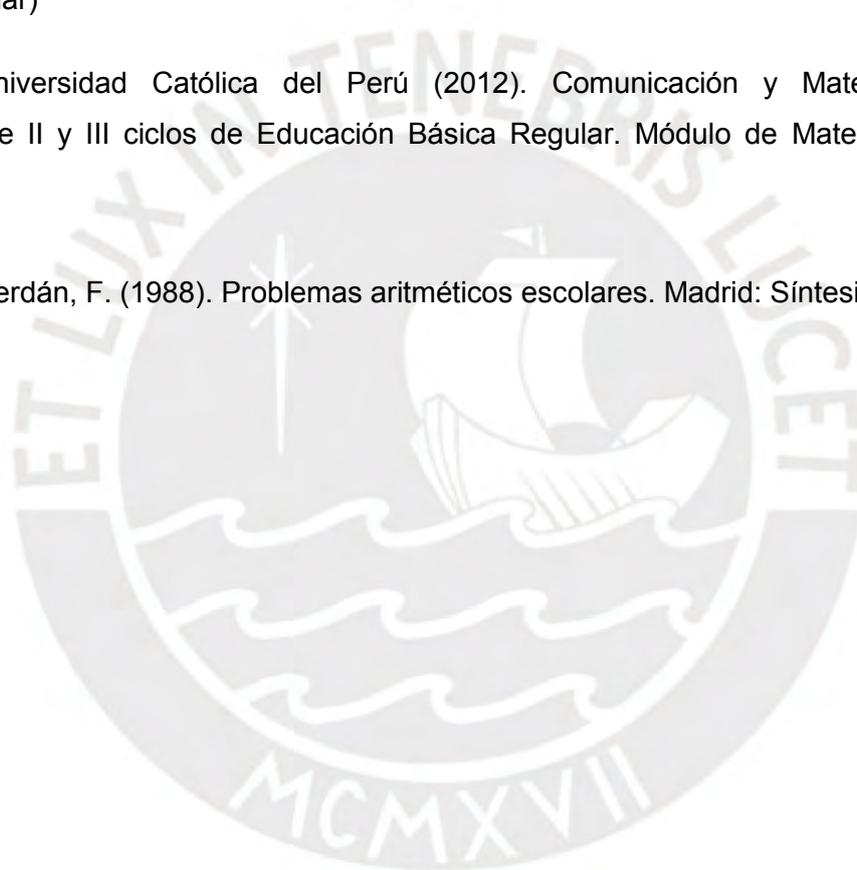
Ministerio de Educación (2015). *Rutas del Aprendizaje*. Versión 2015. Recuperado De: <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/primaria.php>

Ministerio de Educación del Perú (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica Regular*. Lima: Ministerio de Educación.

Palomino A. Edith (2016) La aplicación de las Fases de Resolución de Problemas de George Polya en el marco de las rutas de aprendizaje en los estudiantes del III ciclo de la I.E. N° 131 “Monitor Huáscar” (Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad para la Enseñanza de Comunicación y Matemática a estudiantes de II y III Ciclo de Educación Básica Regular)

Pontificia Universidad Católica del Perú (2012). *Comunicación y Matemática para profesores de II y III ciclos de Educación Básica Regular*. Módulo de Matemática. Lima: UPCP.

Puig, L., & Cerdán, F. (1988). *Problemas aritméticos escolares*. Madrid: Síntesis





ANEXOS

GLOSARIO

- Capacidad.-** Circunstancia o conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc.
- Capacidades Cognitivas** Son aquellas que se refieren a lo relacionado con el procesamiento de la información, esto es la atención, percepción, memoria, resolución de problemas, comprensión, establecimientos de analogías entre otras.
- Estrategia.-** Se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La **estrategia** está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación.
- Estrategias de enseñanza.-** Se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr.
- Habilidades cognitivas.-** Son un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es **que** el alumno integre la información adquirida básicamente a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento **que** tenga sentido para él.
- Habilidades matemáticas.** Son aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático.
- Consideramos la habilidad matemática como la construcción y dominio, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos

matemáticos, emplear estrategias de trabajo, realizar razonamientos, emitir juicios y resolver problemas matemáticos.

PAEV

Los Problemas Aritméticos Elementales Verbales (**PAEV**) Los problemas aritméticos verbales nos muestran las diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia fenómenos **que** responden al campo aditivo de la matemática (adición y sustracción).

Problemas.-

Cuestión que se plantea para hallar un dato desconocido a partir de otros datos conocidos, o para determinar el método que hay que seguir para obtener un resultado dado.

Resolución de problemas

La resolución de problemas “es una habilidad” que permite encontrar soluciones a los problemas que plantean la vida y las ciencias. • La escuela debe orientar a los estudiantes a que adquieran esta habilidad como resultado del trabajo, la práctica y la reflexión constantes. • Cuando el estudiante aprende a encontrar las soluciones más apropiadas a los problemas, experimenta “la potencia y utilidad de las Matemáticas” y descubre el valor y significado que esta ciencia tiene en la vida de las personas.

ANALISIS FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal Docente con deseos de superación motivados a poner en práctica las nuevas corrientes pedagógicas. ▪ Estudiantes con gran potencial de habilidades y destrezas innatas. ▪ Biblioteca de la Institución Educativa equipada con textos adecuados al nivel. ▪ Directivos con liderazgo, buscando el buen clima Institucional. ▪ Estudiantes con disposición hacia las danzas y deportes. ▪ PP.FF. Colaborativos en diversas actividades de la I.E. ▪ Población de estudiantes con gran capacidad participativa y con preferencia por las actividades lúdicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo de la Posta Médica del sector, para realizar campañas de salud. ▪ Talleres de Capacitación docente organizados por el MINEDU ▪ Actividades Socio-Educativas realizadas por diversas Instituciones de la Comunidad de SJL. ▪ Aplicación de pruebas ECE ▪ Existencia de Cabinas de Internet utilizadas positivamente en el Sector. ▪ Apoyo de Qali warma, para el desayuno escolar de los estudiantes.. ▪ Espacios para el intercambio de experiencias educativas, organizadas por los directivos de la I.E. ▪ Desarrollo de Talleres de Escuela para Padres.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplimiento parcial en el desempeño de sus funciones de algunos docentes ▪ Renuencia de algunos docentes para aceptar las actualizaciones e implementaciones pedagógicas. ▪ Apoyo insuficiente de los PP. FF. para el desarrollo de habilidades y destrezas en sus hijos. ▪ Poco espacio de tiempos para la práctica de deportes y danzas. ▪ Niños y niñas mal nutridos por no tener una alimentación balanceada. ▪ Desarrollo de trabajos ambulatorios de manera parcial por algunos estudiantes. ▪ No todos los estudiantes presentan la misma capacidad, ni el mismo nivel de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hijos de familia disfuncionales o desintegradas. ▪ Mal uso del tiempo libre. ▪ Abandono parcial de niños y niñas durante el día porque sus padres trabajan fuera de casa. ▪ Venta de alcohol y droga en lugares cercanos a la I.E. ▪ Padres de familia iletrados o con escaso nivel educativo. ▪ Uso inadecuado del internet por parte de los estudiantes. ▪ Abandono moral y social durante el desarrollo formativo y cognitivo de los estudiantes. ▪ Malos hábitos de Estudio.

ÁRBOL DE PROBLEMA

Bajo porcentaje de niñas y niños aprobados en la resolución de Problemas de igualdad 1

Consecuencia 1: Práctica insuficiente de estrategias para resolver problemas de igualdad.

Consecuencia 2: Deficiente resolución de problemas de igualdad 1.

Consecuencia 3: Desinterés de los estudiantes para resolver problemas de igualdad 1.

“Los niños y niñas del Segundo grado “B” de la I.E. Nº 145 Independencia Americana de San Juan de Lurigancho, presentan dificultades en la resolución de problemas de igualdad 1”

Causa 1: Inadecuado uso de estrategias para resolver problemas PAEV

Causa 2: Desconocimiento de muchas estrategias para la resolución de problemas PAEV.

Causa 3: Apoyo insuficiente en casa para el desarrollo de problemas PAEV.

Docentes no capacitados en estrategias Metodológicas.

Docentes carecen de manejo de estrategias para estimular a los estudiantes a resolver problemas de igualdad 1.

Docentes no incorporan estrategias en los documentos de planificación.

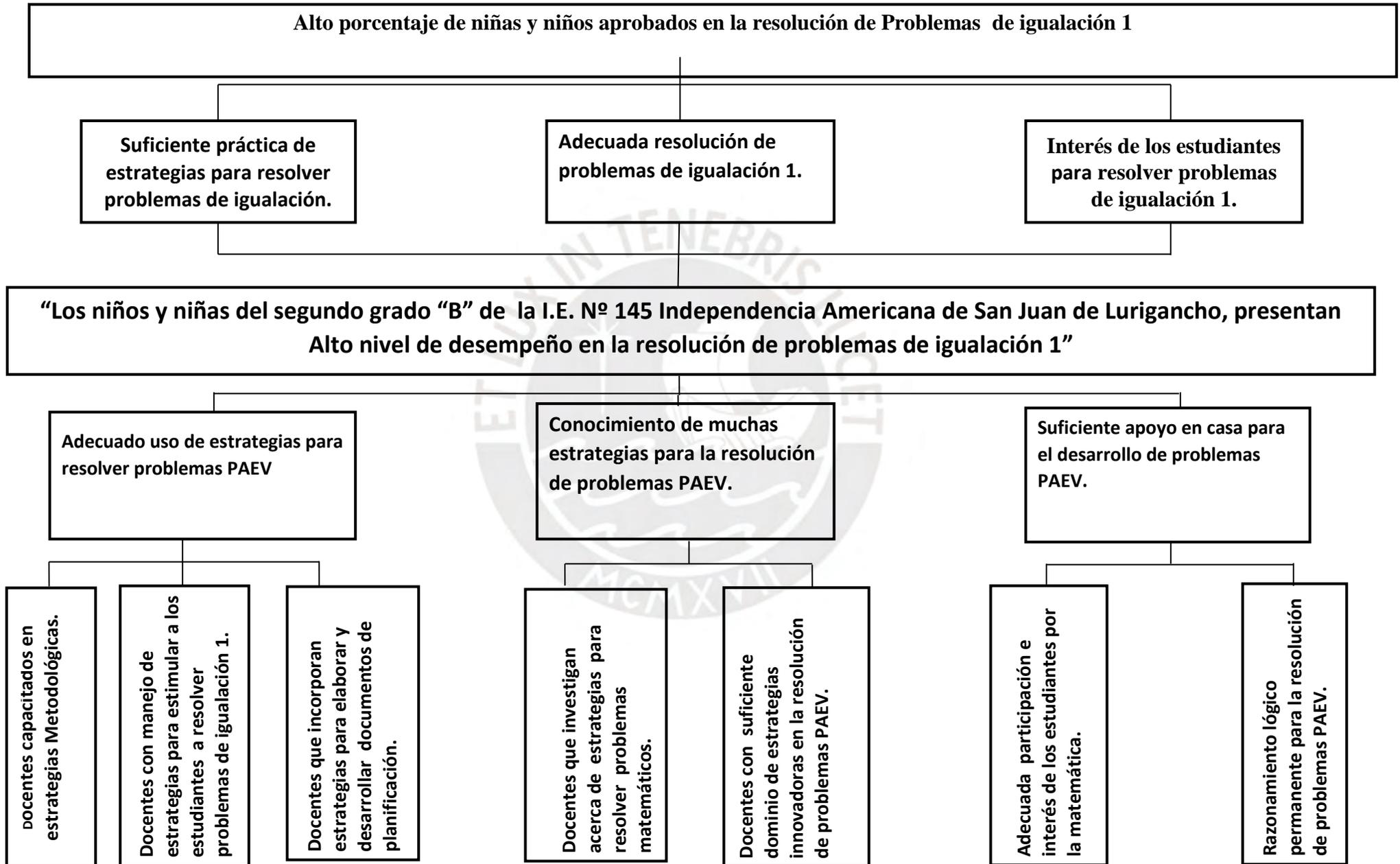
Docentes no hacen investigación acerca de las estrategias para resolver problemas matemáticos.

Docentes con insuficiente dominio de estrategias innovadoras que le ayuden en la resolución de problemas PAEV.

Limitada participación y desinterés de los estudiantes para la matemática.

Deficiente razonamiento lógico para la resolución de problemas PAEV.

ÁRBOL DE OBJETIVOS



PRONAFCAP TITULACIÓN - FAE PUCP 2019

PRONAFCAP TITULACIÓN - FAE PUCP 2018

PRESUPUESTO: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Actividades	Rubro de gastos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	Total Rubro (S/.)	Total Actividad (S/.)	Total Resultado (S/.)
Resultado 1								459.5
Actividad 1.1.							399.5	
Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	Materiales					0		
	hojas	millar	2	0	0			
	plumones	unidad	10	0	0			
	papelógrafos	unidad	20	0	0			
	Servicios					159.5		
	impresión	cientos	2	20	40			
	internet	horas	20	0	0			
	pasajes	nuevos soles	40	1	40			
	fotocopias	cientos	150	0.03	4.5			
	01 coffe break	raciones	15	5	75			
	Bienes					0		
	engrapador	unidad	1	0	0			
	perforador	unidad	1	0	0			
	portafolio	unidad	5	0	0			
	Personal					240		
	asesor	horas	4	50	200			
conserje	horas	2	20	40				

Actividad 1.2.							60	
Grupos de Interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos	Materiales					10		
	papel bon	millar	1	0	0			
	lapiceros	unidad	10	1	10			
	plumon de agua	unidad	10	0	0			
	papelotes	unidades	20	0	0			
	Servicios					0		
	fotocopias	cientos	1	0	0			
	proyector multi	unidad	1	0	0			
	camara fotográfica	unidad	1	0	0			
	impresora	cientos	1	0	0			
	computadoras	unidad	6	0	0			
	laptop	unidad	8	0	0			
	Bienes					0		
	portafolios	unidad	5	0	0			
					0			
	Personal					50		
	capacitador	horas	1	50	50			
				0				

Actividades	Rubro de gastos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	Total Rubro (S/.)	Total Actividad (S/.)	Total Resultado (S/.)	
Resultado 2								259.5	
Actividad 2.1.							75.5		
Capacitación permanente en el manejo de estrategias para resolver problemas matemáticos.	Materiales					1.5			
	01 video	unidad	1	1.5	1.5				
	hojas bond	unidad	200	0	0				
	plumones	unidad	10	0	0				
	Servicios					24			
	fotocopias	ciento	1	0	0				
	camara fotografica	unidad	1	0	0				
	proyector multi	unidad	1	0	0				
	laptop	unidad	1	0	0				
	Anillados	unidad	2	12	24				
	Bienes						0		
	portafolios	unidad	2	0	0				
						0			
						0			
	Personal						50		
capacitador	horas	1	50	50					
					0				

Actividad 2.2.							184	
Grupos de interaprendizaje para intercambiar experiencias y materiales utilizados en la resolución de problemas matemáticos.	Materiales						0	
	papelógrafos	unidad	20	0	0			
	plumones	unidad	10	0	0			
	hojas bond	ciento	1	0	0			
					0			
	Servicios						84	
	Cañón multimed.	unidad	1	0	0			
	Memoria USB	unidad	1	20	20			
	Laptop	unidad	1	0	0			
	fotos	unidad	20	2	40			
	Anillados	unidad	2	12	24			
					0			
	Bienes						0	
	Archivadores	unidad	5	0	0			
					0			
	Personal						100	
1 Especialista para taller	horas	2	50	100				
				0				

Actividades	Rubro de gastos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	Total Rubro (S/.)	Total Actividad (S/.)	Total Resultado (S/.)	
Resultado 3								218	
Actividad 3.1.							84		
Diseño de proyectos de aprendizaje en el aula	Materiales					10			
	plumón acrílico	unidad	5	2	10				
	plumón de agua	unidad	6	0	0				
	papelotes	unidad	20	0	0				
	Servicios					24			
	fotocopias	ciento	1	0	0				
	camara fotográfica	unidad	1	0	0				
	proyector multi	unidad	1	0	0				
	laptop	unidad	1	0	0				
	Anillados	unidad	2	12	24				
	Bienes						0		
	engrapador	unidad	1	0	0				
	perforador	unidad	1	0	0				
	portafolio	unidad	5	0	0				
	Personal						50		
	capacitador	horas	1	50	50				
					0				

Actividad 3.2.							134	
Diseño de sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias para resolver problemas matemáticos.	Materiales						10	
	papel bon	millar	1	0	0			
	lapiceros	unidad	10	1	10			
	plumon de agua	unidad	10	0	0			
	papelotes	unidades	20	0	0			
	Servicios						24	
	fotocopias	ciento	1	0	0			
	camara fotografica	unidad	1	0	0			
	proyector multi	unidad	1	0	0			
	laptop	unidad	1	0	0			
	Anillados	unidad	2	12	24			
					0			
	Bienes						0	
	archivadores	unidad	5	0	0			
					0			
	Personal						100	
1 Capacitador	horas	2	50	100				
				0				