

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE EDUCACIÓN



**El Uso De Estrategias Lúdicas Para La Resolución De Situaciones Problemáticas
Aditivas En Los Estudiantes Del III Ciclo De La Institución Educativa PNP
Precursores De La Independencia Nacional Del Distrito De Los Olivos.**

**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:

LILY MARGOT SALAS REYNOSO.

ASESOR:

ROSA MARIA DEL ROSARIO VILCHEZ FERNANDEZ

Lima, Agosto, 2018

RESUMEN

El proyecto de innovación educativa se denomina “El uso de estrategias lúdicas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas en los estudiantes del III ciclo de la I.E.PNP Precursores de la Independencia Nacional”. Surge luego de haber recogido evidencias sobre las dificultades que muestran los estudiantes al momento de resolver problemas. El objetivo principal de este proyecto es lograr que los maestros del III ciclo incorporen en su práctica pedagógica estrategias variadas que le permitan al estudiante resolver problemas de forma vivencial usando material concreto; y a los directivos tomar decisiones oportunas al momento de realizar el monitoreo, lo que beneficiará a los estudiantes y permitirá alcanzar el logro de los estándares de aprendizaje previstos en el Currículo Nacional. La construcción del proyecto, inició con la elaboración de la matriz FODA. En el árbol de problemas se planteó la problemática, los destinatarios; se analizaron las causas y los efectos. En el árbol de objetivos se planteó alternativas de solución, luego se programó las actividades en la matriz de consistencia. El sustento teórico recoge aportes de autores como Hans Freudenthal, quien afirma que, para que haya un aprendizaje óptimo, se debe plantear situaciones problemáticas en contextos reales del estudiante, haciendo uso de herramientas matemáticas. Así también George Polya, que propone pasos para la resolución de problemas. El trabajo académico contiene tres partes: caracterización de la realidad educativa, marco conceptual, proyecto de innovación y anexos. El resultado esperado con la implementación del proyecto de innovación es tener docentes capacitados en el uso de estrategias didácticas variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas, incorporando el uso de material concreto. Como conclusión se puede afirmar que el trabajo articulado de directivos, docentes y padres de familia permitirá alcanzar que los estudiantes involucrados logren un nivel de desempeño satisfactorio en la resolución de problemas, demostrando una actitud positiva hacia el aprendizaje de la Matemática.

ÍNDICE

Introducción.....	v
Ubicación del proyecto en el contexto educativo.....	1
Marco conceptual	
1. Resolución de problemas	5
2. Enfoque del área de matemática.....	5
3. Los problemas aritméticos de enunciado verbal(PAEV).....	6
3.1.Problemas de combinación.....	7
3.2.Problemas de cambio (Transformación).....	7
3.3.Problemas de igualdad.....	8
3.4.Problemas de comparación	8
4. Procesos para el desarrollo de la sesión de aprendizaje en el área de matemática.....	9
4.1.Procesos didácticos en la resolución de problemas matemáticos	9
4.1.1. Comprensión del problema	9
4.1.2. Búsqueda de estrategias.....	9
4.1.3. Representación (de lo concreto a lo simbólico)	10
4.1.4. Formalización	10
4.1.5. Reflexión	10
4.1.6. Transferencia	10
4.2.Procesos pedagógicos	10
4.2.1 Motivación.....	10
4.2.2. Saberes previos.....	10
4.2.3. Propósito.....	11
4.2.4. Problematicación.	11
4.2.5. Gestión y acompañamiento.....	11
4.2.6. Evaluación.....	11
5. Estrategias en la resolución de problemas.....	12
5.1. Procesos heurísticos.....	12

5.1.1. Estrategias para resolver situaciones problemáticas aditivas.....	13
6. Pasos para la resolución de problemas matemáticos según Polya.....	14
6.1. Comprensión del problema.....	14
6.2. Diseño de la estrategia	15
6.3. Aplicación de la estrategia.	15
6.4. Reflexión.....	15
7. Características de los niños del III ciclo	16
7.1. Importancia de la resolución de problemas matemáticos.	16
7.2. ¿Cómo aprenden a resolver problemas?	16
Diseño del Proyecto.....	18
Referencias bibliográficas.....	27
ANEXOS	
Glosario.....	28
Árbol de problemas.....	29
Árbol de objetivos.....	30
Cronograma.....	31
Presupuesto.....	32
Tablas de recojo de información.....	36
FODA	38

Introducción

El presente proyecto de innovación surge, a partir de la evaluación y análisis de las evidencias sobre las dificultades que muestran los estudiantes del III ciclo de la institución educativa P.N.P “Precursores de la Independencia Nacional” al momento de resolver situaciones problemáticas aditivas.

Los estudiantes obtienen bajos niveles de logro en la resolución de situaciones problemáticas aditivas, y muestran desmotivación hacia el área matemática, con resultados mayoritarios en los niveles “en inicio” y “en proceso” en las evaluaciones censales que anualmente aplica el Ministerio de Educación. En la ECE 2016, 41% de los estudiantes están en el nivel inicio; lo que también se refleja en el logro de las competencias previstas en el Currículo para el III Ciclo de Educación Básica Regular.

Se propuso entonces el objetivo de lograr que los maestros del III ciclo de la I.E. PNP “Precursores de la Independencia Nacional”, incorporen en su práctica pedagógica estrategias innovadoras y variadas, que permitan al estudiante resolver problemas, de manera lúdica y divertida usando material concreto y lograr que los estudiantes alcancen un nivel de desempeño satisfactorio en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de comparación, igualdad y cambio usando variadas estrategias.

Se ha revisado bibliografía importante sobre estrategias innovadoras haciendo uso de material concreto como recurso que responda a la problemática detectada. El marco conceptual describe brevemente el proceso de resolución de problemas, el enfoque del área de matemática, los tipos de situaciones problemáticas aditivas y las estrategias que son útiles en la resolución de los mismos. Además, se da a conocer los procesos didácticos y pedagógicos que debemos tener en cuenta al desarrollar una sesión de aprendizaje; se presenta información relevante sobre las características de los alumnos del III ciclo, según el Currículo Nacional (2017), así mismo se fundamenta la implementación del proyecto y dentro de los anexos se encuentra el árbol de problemas y objetivos, que son aspectos esenciales para la formulación del proyecto, el cronograma y el presupuesto.

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

La Institución Educativa PNP “Precursores de la Independencia Nacional” se encuentra ubicada en el kilómetro 19 ½ de la Panamericana Norte, en el distrito de Los Olivos, zona privilegiada, ya que cuenta con vías de fácil acceso y salida hacia el centro de la capital, es el distrito del cono norte con mayor porcentaje de población del sector B, esto lo hace atractivo para la inversión privada, existiendo centros comerciales importantes. La población está conformada por inmigrantes, provenientes del norte del país, con un total de 286 mil habitantes; el 55% de su población es menor de 30 años, y el mayor grupo poblacional es el de 20 a 24 años con un 10.9% (30 000 habitantes). El 11.77% de su población es de educación superior completa y el 6.5% universitaria incompleta esto dice del elevado nivel de instrucción, que se correlaciona con sus altos ingresos económicos.

Casi la totalidad del distrito cuenta con servicio de Luz y agua (99.4 y 97.2% respectivamente) a pesar de tener una buena parte de su población viviendo en AAHH (80 000 habitantes aprox.). Posee tres comisarías, las que tienen como función garantizar, mantener y restablecer el orden interno, prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad.

Alberga universidades importantes como la Universidad Católica Sedes Sapientiae (UCSS), la Universidad César Vallejo (UCV), la Universidad de Ciencias y Humanidades (UCH), la Universidad Tecnológica del Perú (UTP), la Universidad Privada del Norte (UPN) y una sucursal de la Universidad Privada Telesup. Además de una gran cantidad de institutos de educación superior e instituciones educativas de nivel escolar tanto públicas como privadas.

Realidad de la institución educativa

Misión: Somos una Institución Educativa Policial, que teniendo como base la disciplina reflexiva – afectiva de niños, niñas y adolescentes promueve desarrollar acciones que permitan mejorar las competencias y capacidades en los aprendizajes de todos los estudiantes y brindar un servicio de calidad a la comunidad, a través del desarrollo de los seis compromisos de gestión, haciendo uso de los recursos tecnológicos, que deben cumplirse con la participación plena de todos los actores educativos, bajo el lema: “Todos pueden aprender, nadie se queda atrás”

Visión: Ser una Institución Educativa acreditada que permita a los estudiantes enfrentar los retos de un mundo globalizado, que forme personas competentes, democráticas, responsables, críticas, y promotoras del cambio, capaces de resolver problemas, y tener un proyecto de vida, que dé prioridad al trabajo y la búsqueda del bien común, en base a una educación integral de calidad que se sustenta en la práctica de principios y valores.

Valores: Actúan como los grandes marcos referenciales que orientan el accionar de la comunidad educativa y definen la posición de la institución respecto a las pautas axiológicas. Estos valores son:

Respeto: Es establecer límites hasta dónde llegan mis posibilidades de hacer o no hacer y donde comienzan las posibilidades de los demás. El respeto es la base de toda convivencia en sociedad.

Responsabilidad: Formar al estudiante con un criterio amplio para cumplir con sus obligaciones, como estudiante y parte integrante de la sociedad en que vive. La responsabilidad de las personas es de suma importancia, ya que se trata de uno de los valores que permite mantener en orden la vida en comunidad, demostrando con esto el compromiso con las propias decisiones y con las consecuencias que éstas pueden generarle tanto a la persona en sí como a quienes lo rodean.

Identidad: La Institución Educativa como parte de la Policía Nacional del Perú, se identifica consigo mismo, con su entorno familiar y social, con su labor y por ende desarrolla una identidad institucional y nacional que se resume en una elevada autoestima, en sus actitudes, proyectándose a la sociedad, en su revaloración de la cultura nacional y contribución al desarrollo sostenido de la nación; fortaleciendo una conciencia democrática, participativa, cívica y patriótica, consolidando así los valores éticos profesionales, morales, personales y nacionales

Justicia: Disposición de dar a cada quién lo que le corresponde. Implica el concepto de igualdad y de equidad (según corresponda, dar a todos por igual, dar más al que se lo merece o dar más al que necesita más)

Solidaridad: La solidaridad es uno de los valores humanos por excelencia, que siempre se espera que surja cuando otra persona requiere de nuestra ayuda. En estos términos, la solidaridad es la colaboración mutua entre las personas, aquel sentimiento que

mantiene a las personas unidas en todo momento, sobre todo cuando se vivencian experiencias difíciles de las que no resulta fácil salir.

Principios educativos de la institución:

Se sustenta en los siguientes principios:

La ética, que inspira una educación promotora de los valores de paz, solidaridad, justicia, libertad, honestidad, tolerancia, responsabilidad, trabajo, verdad y pleno respeto a las normas de convivencia; que fortalece la conciencia moral individual y hace posible una sociedad basada en el ejercicio permanente de la responsabilidad ciudadana.

La equidad, que garantiza a todas iguales oportunidades de acceso, permanencia y trato en un sistema educativo de calidad.

La inclusión, que incorpora a las personas con discapacidad, grupos sociales excluidos, marginados y vulnerables, especialmente en el ámbito rural, sin distinción de etnia, religión, sexo u otra causa de discriminación, contribuyendo así a la eliminación de la pobreza, la exclusión y las desigualdades.

La calidad, que asegura condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente.

La democracia, que promueve el respeto irrestricto a los derechos humanos, la libertad de conciencia, pensamiento y opinión, el ejercicio pleno de la ciudadanía y el reconocimiento de la voluntad popular; y que contribuye a la tolerancia mutua en las relaciones entre las personas y entre mayorías y minorías, así como al fortalecimiento del Estado de Derecho.

La interculturalidad, que asume como riqueza la diversidad cultural, étnica y lingüística del país, y encuentra en el reconocimiento y respeto a las diferencias, así como en el mutuo conocimiento y actitud de aprendizaje del otro, sustento para la convivencia armónica y el intercambio entre las diversas culturas del mundo.

La conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida.

La creatividad y la innovación, que promueven la producción de nuevos conocimientos en todos los campos del saber, el arte y la cultura.

Reseña histórica

La Institución Educativa PNP. “Precursores de la Independencia Nacional” fue creada por Decreto Supremo N° 002-72/IN del 16 de mayo de 1972., iniciando sus labores escolares en el Jr. Chira N° 350 del distrito del Rímac con una población escolar de 265 alumnos, en la actualidad está ubicada en el kilómetro diecinueve y medio de la Panamericana Norte, urbanización Molitalia, en el distrito de Los Olivos. Brinda servicios en la Educación Básica Regular en las modalidades de Primaria y Secundaria a los hijos del personal policial y de la comunidad, cuenta con 1 850 estudiantes distribuidos en 41 secciones en el nivel de secundaria y 25 en el nivel primaria. La política institucional, es elevar la calidad del servicio educativo, acorde a la modernidad educativa, contando con aulas implementadas con multimedia, computadoras, internet asimismo se cuenta con laboratorios de inglés, Física y Química, cancha de gras sintético, losas deportivas, talleres de música, y una Clínica Dental.

Durante la trayectoria de vida Institucional se ha obtenido diversos logros, en las áreas de Ciencias y Letras; en el presente año seis estudiantes ingresaron al Colegio Mayor “Presidente del Perú”; siendo considerado como una de las Instituciones Educativas líderes del cono norte de Lima, manteniendo un vínculo importante con las universidades aledañas.

Los docentes a cargo de los estudiantes del III ciclo son nombrados, provenientes del Ministerio del Interior y algunos contratados que proceden del Ministerio de Educación, docentes con amplia experiencia y vocación de servicio.

Los beneficiarios del proyecto son estudiantes de 6, 7 y 8 años de edad que estudian en el primer y segundo grado de educación primaria, haciendo un total de 162 estudiantes. Estos estudiantes son por lo general inquietos e indagadores, les gusta jugar y desarrollar actividades al aire libre, la mayoría presenta dificultad para resolver problemas matemáticos de mediana complejidad. Las aulas del III ciclo de Educación Básica Regular están medianamente implementadas con materiales educativos no estructurados, se cuentan con textos alcanzados por el Ministerio de Educación.

MARCO CONCEPTUAL

1. Resolución de problemas

El currículo de Educación Básica Regular se caracteriza por tener un carácter globalizador, dentro de ella se considera a las matemáticas para que favorezca a una formación integral (Tomas, 1990, p.140).

El proceso de resolución de situaciones problemáticas aditivas implica que el alumno tenga que razonar, demostrar y comunicar ideas matemáticas, poniendo en juego el conocimiento aprendido y descubriendo otros. Para ello será necesario que aplique sus habilidades matemáticas para elaborar y ejecutar estrategias, que desarrolle capacidades no matemáticas como la comprensión lectora, la expresión oral y la producción de textos; favoreciendo las relaciones con sus compañeros, integrando, humanizando y desarrollando su sensibilidad, su curiosidad, que son esenciales para una formación científica. (Minedu, 2013).

La resolución de situaciones problemáticas genera procesos, en el cual el estudiante va aprender combinando reglas, técnicas, habilidades y sus conocimientos previos que le van a permitir para dar solución a una nueva situación que se le proponga (Orton, 1990).

2. Enfoque del área de matemática

El enfoque del área temática, consiste en activar formas de enseñanza-aprendizaje que permitan dar respuesta a situaciones problemáticas similares a la vida real. Para ello las tareas y actividades matemáticas propuestas tiene que ser de progresiva dificultad, que planteen a los alumnos, demandas cognitivas crecientes, con adecuación a su realidad y diferencias socio culturales. El enfoque pone énfasis en una respuesta adecuada ante una situación problemática particular, lo que implica la movilización de una diversidad de recursos o saberes, a través del desarrollo de actividades propuestas, orientadas a satisfacer determinados criterios de calidad (Minedu 2015).

El enfoque centrado en la resolución de problemas promueve diversas formas de enseñanza y aprendizaje a partir de situaciones problemáticas habituales, propias de

los estudiantes. Orienta el trabajo en la escuela permitiendo al estudiante situarse en contextos pedagógicos, posibilitándole crear, recrear, investigar y resolver situaciones desafiantes en contextos socioculturales, dándole sentido funcional a sus aprendizajes, y movilizándolo aspectos actitudinales y valorativos.

El enfoque centrado en la resolución de problemas pone realce en un saber actuar y pensar matemáticamente oportuno ante una situación problemática, presentada en un contexto particular, que moviliza una serie de recursos o saberes, a través de actividades, así pueden descubrir que la matemática es un instrumento necesario para la vida, que aporta herramientas para resolver problemas con mayor certeza y que permite, por lo tanto, encontrar respuestas a sus preguntas, acceder a nuevos conocimientos, interpretar y transformar el entorno. También aporta al ejercicio de una ciudadanía plena, pues refuerza su capacidad de argumentar.

El enfoque basado en la resolución de problemas orienta el proceso educativo hacia la resolución de problemas matemáticos en situaciones de diversos contextos (Gramvemijer, Teruel y Freudental, 2000). Para hacer realidad este enfoque en situaciones de enseñanza es necesario que se planteen y resuelvan problemas de diversos contextos y que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes.

3. Los problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV)

Son enunciados que son presentados a los estudiantes en forma de textos escritos y permiten que los estudiantes den respuestas a situaciones problemáticas que tienen relación u ocurrencia en su vida diaria, relacionados a acciones de agregar, quitar, juntar, separar, comparar e igualar, que en la didáctica de la matemática se organizan como Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal (PAEV).

En la resolución de Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal (PAEV) la información o enunciados presentados presentan una situación problemática que para resolverlo se requerirá aplicar una o varias de las cuatro operaciones básicas, los datos se presentan en forma de cantidades ya sea verbal o numérico y entre estos se establecen relaciones de tipo cuantitativo. En cuanto a su estructura, estos problemas pueden ser de estructura aditiva (adición y/o sustracción), y de estructura multiplicativa

(multiplicación y/o división); y problemas de una etapa, dos o más etapas. Según José Miguel de la Rosa Sánchez (2007) estos problemas se pueden clasificar en:

3.1. Problemas de combinación

En este tipo de problemas, se describe una relación entre integrantes o partes conformantes de un conjunto total. La interrogante del problema podría hacer referencia al todo o alguna de sus partes. La estructura de estos problemas es la siguiente:

Tabla 1 Estructura de problemas aritméticos verbales de combinación

	Parte	Parte	Todo
Combinación 1	Dato	Dato	Incógnita
Combinación 2	Dato	Incógnita	Dato

(Fuente: "Proyecto de Formación en Centros". *Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Ponferrada*)

3.2. Problemas de cambio (Transformación)

Estos problemas tienen relaciones lógicas que siguen una secuencia temporal de hechos. Presentan una situación inicial, un cambio o transformación en el tiempo, y una situación final, tres cantidades: una cantidad inicial y el cambio. La variación pueda darse aumentando la cantidad o disminuyéndola. En el siguiente cuadro se muestran los ejemplos de cada tipo de problema aritmético verbal de cambio.

Tabla 2 Estructura de los problemas aritméticos verbales de cambio

	Cantidad inicial	Cantidad de cambio	Cantidad final	Aumenta	Disminuye
Cambio 1	Dato	Dato	Incógnita	x	
Cambio 2	Dato	Dato	Incógnita		x
Cambio 3	Dato	Incógnita	Dato	x	
Cambio 4	Dato	Incógnita	Dato		x

Cambio 5	Incógnita	Dato	Dato	x
Cambio 6	Incógnita	Dato	Dato	x

Fuente: *Elaboración propia*

3.3. Problemas de igualación

Son problemas verbales en las que hay que realizar una comparación para igualar dos cantidades, para lo cual se presenta una situación a la que se busca igualar (referencia) mediante la cantidad comparada y la diferencia (cantidad que igualaría a ambas cantidades).

Tabla 3. Estructura de los problemas aritméticos verbales de igualación

	Cantidad inicial	Cantidad de cambio	Cantidad final	Aumenta	Disminuye
Igualación 1	Dato	Dato	Incógnita	x	
Igualación 2	Dato	Dato	Incógnita		x
Igualación 3	Dato	Incógnita	Dato	x	
Igualación 4	Dato	Incógnita	Dato		x
Igualación 5	Incógnita	Dato	Dato	x	
Igualación 6	Incógnita	Dato	Dato		x

Fuente: *Elaboración propia.*

3.4. Problemas de comparación

Son aquellos problemas verbales que presentan una relación de comparación entre dos cantidades. Se presenta una cantidad que servirá de referencia, una cantidad con la que se compara y una diferencia entre estas cantidades.

Tabla 4 Estructura de los problemas aritméticos verbales de comparación

	Cantidad inicial	Cantidad de cambio	Cantidad final	Aumenta	Disminuye
Comparación 1	Dato	Dato	Incógnita	x	
Comparación 2	Dato	Dato	Incógnita		x
Comparación 3	Dato	Incógnita	Dato	x	
Comparación 4	Dato	Incógnita	Dato		x
Comparación 5	Incógnita	Dato	Dato	x	
Comparación 6	Incógnita	Dato	Dato		x

Fuente: *Elaboración propia*

4. Procesos para el desarrollo de la sesión de aprendizaje en el área de matemática

4.1. Procesos didácticos en la resolución de problemas matemáticos.

Se define como acciones ordenadas que se orientan al logro de una meta determinada, donde la actuación del profesor es facilitar los aprendizajes de los estudiantes, mediante una actuación básicamente comunicativa (Minedu, 2015).

4.1.1. Comprensión del problema

Comprender el problema implica: Leer con atención el problema, expresar con sus propios términos, explicar a su compañero o compañera sobre el problema y que se pide en el mismo y jugar con los datos.

4.1.2. Búsqueda de estrategias

El estudiante busca una serie de posibilidades y determina qué camino seguirá para resolver la situación, siendo el papel del docente promover una diversidad de estrategias, que servirán cuando se enfrente a nuevas situaciones.

4.1.3. Representación (de lo concreto a lo simbólico)

El estudiante, interpreta, traduce y usa una diversidad de esquemas para manifestar la situación, las que van desde la representación vivencial, la representación con material concreto hasta arribar a las representaciones gráficas y simbólicas.

4.1.4. Formalización

Permite poner en común lo aprendido, se fijan y comparten las definiciones y las maneras de expresar las propiedades matemáticas estudiadas.

4.1.5. Reflexión

El estudiante reflexiona sobre sus aciertos, dificultades y cómo superarlos. Es consciente de que las preguntas bien formuladas le posibilitan realizar el proceso de reflexión, así como es consciente de sus preferencias para aprender y las emociones experimentadas durante el proceso de solución.

4.1.6. Transferencia

La transferencia de los saberes matemáticos, se adquieren por una práctica reflexiva en situaciones retadoras que propician la ocasión de movilizar los saberes en situaciones nuevas. Esta se da en situaciones que él o la maestra propicia en el aula o al usar los saberes en situaciones de la vida cotidiana.

4.2. Procesos pedagógicos

Son actividades que un profesor desarrolla de modo intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje del alumno, éstas son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que se dan entre los que intervienen en el proceso educativo con el fin de elaborar conocimientos, desarrollar competencias y valores.

4.2.1. Motivación

Es un proceso transversal a la sesión de aprendizaje, por el cual el profesor crea las condiciones, despierta y mantiene el interés del alumno por las actividades de como parte del aprendizaje se desarrollan.

4.2.2. Saberes previos

Los saberes previos son los conocimientos que ya trae consigo el estudiante y que se activan ante un nuevo conocimiento con el objeto de organizarlo y darle sentido, algunas veces podrían ser erróneos o parciales, pero que sirve para que el estudiante interprete la realidad y construya sus conocimientos.

4.2.3. Propósito

Significa informar a los alumnos sobre los aprendizajes que se busca o pretende lograr, el tipo de actividades que se van a desarrollar y cómo serán evaluados respecto a su aprendizaje.

4.2.4. Problematización

Son situaciones con cierto grado de dificultad que responden al interés, necesidad y expectativa del alumno o alumna. Representan un reto y un desafío y ponen a prueba las competencias y capacidades del estudiante para resolverlos.

4.2.5. Gestión y acompañamiento

Proceso mediante el cual el docente observa y acompaña a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades. Tiene como objetivo identificar las dificultades y brindar apoyo en función de las necesidades, sus ritmos y los estilos de aprendizaje.

Implica generar secuencias didácticas y estrategias adecuadas para los distintos saberes y así mismo acompañar a los estudiantes en su proceso de ejecución y descubrimiento suscitando reflexión, crítica, análisis, dialogo, etc para lograr la participación activa de los estudiantes en la gestión de sus propios aprendizajes (Minedu 2014, citado en Rutas del Aprendizaje versión 2015).

4.2.6. Evaluación

Según la Ley General de Educación N° 28044 (artículo 30) “La evaluación es un proceso permanente de comunicación y reflexión sobre los procesos y resultados del aprendizaje. Es formativa e integral porque se orienta a mejorar

esos procesos y se ajusta a las características y necesidades de los estudiantes”.

Proceso mediante el cual sirve para comprobar los avances del aprendizaje, su propósito es la reflexión sobre lo que aprenden y la búsqueda de estrategias para alcanzar los aprendizajes esperados. Del mismo modo permite al estudiante reconocer sus errores y aciertos para mejorar su aprendizaje.

Es necesario que el docente tenga claro lo que se espera logren y demuestren sus estudiantes y cuales son las evidencias que demuestran los desempeños esperados (Minedu 2014, citado en Rutas del Aprendizaje versión 2015).

5. Estrategias en la resolución de problemas

Las estrategias son métodos que se aplican en la resolución de problemas (Luceño, 1999), las que ayudan para la comprensión del problema y propone vías para alcanzar la solución del mismo. Por tanto, permiten llegar a la solución partiendo desde el enunciado.

La importancia de las técnicas ha verificado que su uso está relacionado con el éxito en la resolución de problemas. Reys (1987) citado por Luceño (1999), afirma que las estrategias pueden enseñarse, que éstas son útiles y que enseñando estrategias se enseña a resolver problemas.

5.1. Procesos heurísticos

Para Isabel Echenique Urdiain, (2006). Las estrategias heurísticas son procedimientos que ayudan en el proceso de resolución del problema planteado, estas estrategias posibilitan encontrar diferentes caminos para la búsqueda de la solución del problema. Para resolver problemas los estudiantes tendrán que familiarizarse y utilizar diferentes estrategias, llamadas procesos heurísticos.

5.1.1. Estrategias para resolver situaciones problemáticas aditivas.

Realizar simulaciones.

Consiste en la teatralización de la situación problemática, mediante una actividad corporal, donde el estudiante participa activamente; lo que ayuda a una asimilación profunda, natural, comprensiva y afectiva.

Usar analogías.

Significa comparar o relacionar los datos de un problema, originando razonamientos para encontrar la solución por semejanzas.

Hacer un diagrama.

Las representaciones graficas (Icónicas, pictóricas y simbólicas) sirven de apoyo para encontrar la relación de los datos o elementos del problema para presentar la información.

Ensayo y error.

Es una estrategia de mucha utilidad cuando se realiza de forma organizada y se evalúa cada vez los ensayos que se realizan. Su finalidad es que cada rectificación nos encamine a un ensayo que se acerque más a la respuesta.

Buscar patrones.

Permite encontrar regularidades en los datos del problema y aplicarlos en su solución.

Hacer una lista sistemática.

Se realiza un conteo o listado organizado, con el fin de no dejar de lado ninguna posibilidad. Se usa en los casos en lo que se requiere la enumeración de objetos.

Empezar por el final.

Se utiliza el pensamiento regresivo en situaciones dinámicas, es decir conocemos el final, pero no sabemos el estado inicial, por ejemplo, el juego “mundo” en cual tenemos información de una situación final. También se usa para demostrar desigualdades y para resolver problemas aditivos.

El juego.

Es un recurso pedagógico valioso para la enseñanza y aprendizaje de la matemática con sentido vivencial, donde la alegría y el aprendizaje, la razón y la emoción se complementan. Un juego bien elegido contribuye a que la resolución de problemas sea un desafío divertido y exitoso.

Según Miguel de Guzmán, Perú (2013) “Posiblemente ninguna estrategia acercará a una persona más a lo que constituye un quehacer interno de la matemática como un juego bien escogido”

6. Pasos para la resolución de problemas matemáticos según Polya.

6.1. Comprensión del problema

Es el punto de partida para desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas para la resolución de problemas matemáticos, en esta etapa entrarán en contacto con el problema haciendo una lectura comprensiva, dando respuestas a preguntas, que les ayudará a entender lo que tienen que hacer.

Un problema puede constar de una o varias preguntas, información con datos relevantes e irrelevantes. Entonces el niño o niña será capaz de determinar la relevancia o irrelevancia de la información a partir del análisis de la pregunta que plantea el problema, por ello es de vital importancia el análisis de las preguntas que se utilizan en esta etapa son las siguientes: ¿Qué nos pide el problema?; ¿Qué datos encontramos?, ¿De qué trata el problema?; ¿Entiendes todo lo que se dice en el problema?; ¿Puede explicar el problema con tus propias palabras?; ¿Hay suficiente información? ; ¿Hay información que no es útil?

6.2. Diseño de la estrategia

En esta etapa nos plantearemos ¿Cómo resuelvo el problema?, para ello la maestra ayudará a través de preguntas y sugerencias acercar al estudiante a la situación planteada que le permita diseñar un plan para su resolución.

¿El problema se parece a algún otro que hayas resuelto antes?

Relaciona con algún problema familiar que tenga la misma incógnita.

Es importante ofrecerles un problema relacionado con el que resolverá, y preguntarle ¿Puedes hacer uso de él?; ¿Puedes expresar el problema de forma diferente? Estas orientaciones y los recuerdos de otros problemas ya resueltos, ayudarán a la elección de una estrategia de resolución.

Podemos usar variadas estrategias como: Ensayo y error, la búsqueda de un patrón, resolver un problema similar, hacer una figura, emplear diferentes diagramas, aplicar el razonamiento directo e indirecto, usar los atributos de los números, trabajar hacia atrás, usar un modelo, usar análisis dimensional.

6.3. Aplicación de la estrategia.

Es el momento en que el niño pondrá en ejecución el plan que ha elegido en el paso anterior, por lo tanto, es importante evitar el hacer por hacer. La puesta en marcha del plan adoptado necesita que se tengan claras y presentes dos cosas: para qué hacemos, lo que hacemos y que si el plan adoptado no permite encontrar la solución habrá que iniciar otro.

El niño debe perder el miedo de volver a empezar, si la estrategia elegida no le funciona, pues un comienzo nuevo o la aplicación de otra estrategia le conducirán al éxito.

6.4. Reflexión

Llegado a la solución del problema, el niño siente satisfacción y piensa que ya todo ha terminado. Pero, no es así. Es preciso que el niño sepa que tiene que recordar el problema desde el principio. Volver a leer el enunciado y reflexionar si se ha encontrado lo que se pedía, esto le ayudará a evitar errores relacionados al objetivo. Es decidir si la respuesta es la correcta o no, para ello se usará preguntas como: ¿Tu solución es correcta?; ¿Tu respuesta responde al objetivo del problema?; ¿Habrá una solución más sencilla?; ¿Presentaba datos innecesarios?; ¿Podrías explicar cómo lo solucionaste?; ¿Tuviste alguna dificultad?; ¿Cuál?, ¿Cómo lograste superar esa dificultad?; ¿Puedes verificar el resultado?; ¿Puedes obtener el resultado de otro modo?; ¿Has empleado todos los datos?; ¿Qué operaciones realizaste? Al realizar una visión retrospectiva del problema resuelto nos daremos cuenta dónde surgió la dificultad y cómo salimos de ella. Si la resolución de un problema resulta significativo, irá quedando como bagaje de resolución, y cuantos más problemas se resuelvan, mayor práctica se tendrá y mejor preparado se estará para resolver nuevos problemas.

7. Características de los niños del III ciclo

Según el Currículo Nacional (2017), en el III ciclo de Educación Básica Regular, los y las estudiantes desarrollan sus competencias comunicativas y se van apropiando del proceso de escritura, en su lengua materna y segunda lengua, del mismo modo, consolidan la idea de “cantidad” e inicia la construcción del sistema de numeración decimal. Estos aprendizajes tienen como premisa que la alfabetización numérica y escrita son objetos sociales, de los cuales los niños y las niñas ya tienen conocimientos antes de ingresar a la institución educativa.

En esta edad el pensamiento lógico del niño o de la niña se construye a partir de la manipulación de objetos concretos; esta etapa se concreta al plano de la realidad de los objetos, hechos y datos actuales, que dependerá del tipo de información que le brinda la familia, la institución educativa y su entorno. En esta etapa el niño no ha abandonado totalmente su fantasía y que, poco a poco, va cambiando y mejorando sus relaciones interpersonales.

7.1. Importancia de la resolución de problemas matemáticos.

Freudenthal, explica que las resoluciones de los problemas matemáticos favorecerán al niño y la niña en el desarrollo de las habilidades cognitivas, pues pondrá en funcionamiento un conjunto de operaciones mentales, con el propósito de integrar la información adquirida a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga sentido para él. Al trabajar con problemas matemáticos se busca la formación de niños y niñas autónomas, pensantes y productivas; a través de la activación en las diversas formas de pensamiento: lógico, creativo y crítico.

7.2. ¿Cómo aprenden a resolver problemas?

Según (Freudenthal, 1980 p. 35-38) para que haya un buen aprendizaje es necesario motivar a los estudiantes en condiciones de igualdad frente a los desafíos planteados, ello permitirá desencadenar que comprenda los números, las diferentes formas de representarlos, las relaciones entre ellos y comprender

el significado de las operaciones y cómo se relacionan unas con otras, para que logren resolver los problemas de su vida diaria.

El docente debe plantear situaciones problemáticas, en contextos de la realidad del estudiante, para que puedan imaginar las situaciones que se les presenta y, a partir de ahí, utilizar la razón y aplicar los procedimientos de cálculo, las estrategias de resolución y los modelos matemáticos que le ayuden a organizarlas.

Según (Freudenthal, 1981), en la Educación Matemática Realista tener en cuenta el contexto del estudiante resulta significativo constituyendo el punto de partida de su actividad matemática, que promueve el uso de su sentido común y de sus estrategias informales, lo que permitirá alcanzar niveles de aprendizaje óptimo.



DISEÑO DEL PROYECTO

1.- DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

NOMBRE	I.E.PNP. "Precursores de la Independencia Nacional"		
CÓDIGO MODULAR	0436824		
DIRECCIÓN	Urbanización Molitalia Km 191/2 Panamericana Norte	DISTRITO	Los Olivos
PROVINCIA	Lima	REGIÓN	Lima
DIRECTOR	Comandante PNP. Sergio Gerardo SALAZAR DURAND		
TELÉFONO	5289090	E-mail	pripin2010@hotmail.com
DRE	Lima	UGEL	02

2.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

NOMBRE DEL PROYECTO	El Uso de Estrategias Lúdicas para la Resolución de Situaciones Problemáticas Aditivas en los Estudiantes del III Ciclo de la Institución Educativa PNP. Precursores de la Independencia Nacional del distrito de Los Olivos.		
FECHA DE INICIO	25/03/2019	FECHA DE FINALIZACIÓN	20/11/2019

EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Salas Reynoso, Lily Margot	Docente de aula	940328457	lily18_01@hotmail.com

EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE COMPLETO	CARGO	TELÉFONO	E-mail
Salas Reynoso, Lily Margot	Docente de aula	940328457	lily18_01@hotmail.com

PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO

PARTICIPANTES	ALIADOS
Dina Auris Balbín	Universidad Cesar Vallejo
Marylin Espinoza Balbín	Padres de familia.
Adela Serpa Ricalde	Directivos
Marlene Carrillo Sernaqué	
Lucila Lobatón	
Mercedes Castillo López	

3.- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

BENEFICIARIOS DIRECTOS	162 estudiantes de primer y segundo grado de la I.E.PNP. “Precursores de la Independencia Nacional” del distrito de Los Olivos. 07 profesores del III ciclo de la I.E.PNP. “Precursores de la Independencia Nacional” del distrito de Los Olivos.
BENEFICIARIOS INDIRECTOS	La institución educativa, los padres de familia quienes serán los beneficiados indirectos por intermedio de sus hijos y la comunidad.

4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR

El presente proyecto de innovación se ha seleccionado luego de haber recogido evidencias sobre las dificultades que muestran los estudiantes del III ciclo de la Institución Educativa P.N.P “Precursores de la Independencia Nacional” del distrito de Los Olivos al momento de resolver situaciones problemáticas aditivas.

Se observó que, durante la resolución de problemas, los estudiantes mostraron dificultad porque no comprendieron el problema, por tanto, no aplicaron estrategias adecuadas, ni hicieron uso de material concreto, solo lograron hacer planteamientos algorítmicos, de manera abstracta. Dejando en evidencia que los docentes no utilizan estrategias adecuadas al momento de resolver situaciones problemáticas aditivas. (ANEXO 01)

Esto se debe a que los docentes desconocen la importancia del uso de estrategias innovadoras, y el uso adecuado de material concreto al momento de desarrollar las sesiones de aprendizaje; por lo tanto, a través de este proyecto se busca implementar estrategias diversas para que los docentes apliquen al resolver situaciones problemáticas aditivas y fortalecer la importancia del uso de material concreto. (ANEXO 2)

Cabe resaltar que estos docentes no reciben el acompañamiento o monitoreo de parte de los directivos de la institución. Esto se evidencia en los resultados obtenidos en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) y evaluaciones de salida aplicadas en diciembre de 2017. (ANEXO 3)

El objetivo principal de este proyecto es lograr que los maestros del III ciclo de la institución educativa PNP “Precursores de la Independencia Nacional” incorporen en su planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje estrategias lúdicas variadas que le permitan al estudiante resolver situaciones problemáticas aditivas, de forma vivencial haciendo uso de material concreto; y a los directivos tomar decisiones oportunas al momento de realizar el monitoreo, lo que beneficiará a los estudiantes y permitirá alcanzar el logro de los estándares de aprendizaje previstos en el Currículo Nacional para los estudiantes del III ciclo de la Educación Básica Regular.

Desde el punto de vista social, el éxito del proyecto fortalecerá la imagen institucional la que se verá reflejada en el incremento de estudiantes, y beneficiará a las familias aledañas a la institución.

El planteamiento del proyecto se sustenta en los lineamientos del PEI de la Institución Educativa PNP “Precursores de la Independencia Nacional” que tiene como estrategia pedagógica: “La institución educativa asume como reto para mejorar el servicio

educativo, la incorporación de estrategias de aprendizaje como base para el relanzamiento de mejorar otras áreas hacia el 2021, metas que esperamos alcanzar.” El proyecto de innovación será sustentado bajo el apoyo de recursos propios de la dirección de la institución educativa.

5.- OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Fin último	Los estudiantes del III ciclo logran desarrollar las competencias en la resolución de situaciones problemáticas aditivas , demostrando una actitud positiva hacia el aprendizaje de la Matemática.
Propósito	Los estudiantes del III ciclo de la I.E. PNP “Precursores de la independencia Nacional” del distrito de los Olivos presentan un nivel de desempeño satisfactorio en la capacidad para resolver situaciones problemáticas aditivas de comparación, igualación y cambio usando diversas estrategias.
Objetivo Central	Los docentes de la I.E.PNP. “Precursores de la Independencia Nacional” del distrito de Los Olivos, aplican estrategias variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.

6.- ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA:

OBJETIVO CENTRAL	Los docentes de la I.E.PNP. “Precursores de la Independencia Nacional” del distrito de Los Olivos, aplican estrategias variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.
RESULTADOS DEL PROYECTO	INDICADORES
Resultado 1. Docentes capacitados en el uso de estrategias didácticas variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Al cabo del año 2019, el 86% los docentes del III Ciclo de Nivel están capacitados sobre el uso de estrategias para la resolución de situaciones problemáticas aditivas aplicándolas en su práctica pedagógica.
Resultado 2. Docentes monitoreados incorporan el uso de material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Al cabo del año 2019, el 86% de los docentes del III Ciclo del nivel primaria habrán incorporado el uso del material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.

7.- ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN:

Resultado N° 1: Docentes capacitados en el uso de estrategias didácticas variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
<p>Actividad 1.1:</p> <p>Círculos de interaprendizaje entre docentes del III ciclo para compartir experiencias exitosas en el uso de estrategias didácticas variadas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas, con presencia de un directivo.</p>	<p>1 círculo mensual de interaprendizaje con presencia del director.</p> <p>1 acta de compromiso de los docentes, por cada círculo de interaprendizaje, para aplicar las estrategias compartidas.</p>	<p>Papelografos plumones, limpia tipo, multimedia, material concreto relacionado al tema.</p> <p>Snake</p>	S/ 231
<p>Actividad 1.2:</p> <p>Talleres vivenciales sobre estrategias didácticas para fortalecer las capacidades pedagógicas de los docentes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas con presencia de un especialista.</p>	<p>1 taller vivencial bimestralmente con presencia de un especialista y directivos.</p> <p>86% docentes asisten y participan activamente en todos los talleres.</p>	<p>Papelógrafos plumones, limpia tipo, multimedia.</p> <p>Refrigerio.</p> <p>Kit del MINEDU.</p> <p>Cartulina.</p>	S/ 739

Resultado N° 2: Docentes monitoreados incorporan el uso de material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.			
Actividades	Metas	Recursos	Costos
<p>Actividad 2.1:</p> <p>Talleres para la elaboración de material</p>	<p>02 talleres para elaborar el material.</p>	<p>Material reciclable, témperas, plumones,</p>	S/ 67

didáctico para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Participación activa del 86% de los docentes del III ciclo.	goma, cinta de embalaje, colores	
Actividad 2.2: Monitoreo y acompañamiento a los docentes en el uso de material concreto para fortalecer sus capacidades pedagógicas al resolver situaciones problemáticas aditivas.	01 monitoreo y acompañamiento mensual por cada docente del III ciclo. Un informe semestral por docente elaborado por el responsable del monitoreo.	Plumones, papelotes, limpia tipo	S/ 18,8

8.- MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROYECTO

OBJETIVO DE EVALUACIÓN
La evaluación y monitoreo del proyecto servirá para recoger y analizar la información sobre el avance de las actividades, productos y resultados en los beneficiarios: docentes y estudiantes, cuyo objetivo será realizar reajustes en el diseño e implementación de las actividades previstas en el proyecto.
PROCESO Y ESTRATEGIAS PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DEL PROYECTO
La evaluación y monitoreo se realizará a través de técnicas e instrumentos como las entrevistas, fichas de análisis documentado, guías de observación, análisis de sesiones de aprendizaje y fichas de asistencia; lo que contribuirá al logro de los objetivos e impacto deseado, que servirá para medir la eficacia del proyecto en el tiempo destinado. La docente responsable del proyecto evaluará y monitoreará continuamente para cumplir las metas propuestas contribuyendo al logro de aprendizajes de calidad de los estudiantes de la Institución Educativa PNP. "Precusores de la Independencia Nacional" de los Olivos.

CUADRO 8.1

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin último Los estudiantes del III ciclo logran desarrollar las competencias en la resolución de problemas, demostrando una	Al cabo del año 2019, el 65% de niños y niñas serán competentes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas utilizando diversas estrategias.	Análisis documental (sesiones, videos y evaluaciones). Fichas de monitoreo.	Docentes que incorporan estrategias variadas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas, de comparación,

actitud positiva hacia el aprendizaje de la Matemática.			igualación y cambio en sus sesiones de aprendizaje.
<p>Propósito</p> <p>Los estudiantes del III ciclo de la I.E. PNP “Precursores de la independencia Nacional” del distrito de los Olivos presentan un nivel de desempeño satisfactorio en la capacidad para resolver situaciones problemáticas aditivas de comparación, igualación y cambio usando diversas estrategias.</p>	<p>Al finalizar el año 2019, los estudiantes del III ciclo en un 60% serán capaces de seleccionar estrategias adecuadas para resolver situaciones problemáticas aditivas, de comparación, igualación y cambio.</p>	<p>Portafolios</p> <p>Registros de evaluación.</p> <p>Fichas de prácticas</p>	<p>Docentes capacitados y monitoreados en el uso de estrategias para la resolución de PAEV, de comparación, igualación y cambio.</p>
<p>Objetivo Central</p> <p>Los docentes aplican estrategias variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas</p>	<p>Al finalizar el año 2019 el 86% de docentes del nivel primaria incorpora en su práctica pedagógica estrategias variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.</p>	<p>Sesiones de aprendizaje de los docentes.</p> <p>Fichas de monitoreo</p>	<p>Cumplimiento de los compromisos asumidos por los docentes.</p>
<p>Resultado N° 1</p> <p>Docentes capacitados en el uso de estrategias didácticas variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.</p>	<p>Al cabo del año 2019, el 86% los docentes del III Ciclo de nivel Primaria están capacitados sobre el uso de estrategias para la resolución de situaciones problemáticas aditivas aplicándolas en su práctica pedagógica.</p>	<p>Observación directa en la ejecución de sesiones de aprendizaje en los bimestres 2, 3 y 4.</p> <p>Análisis de los documentos de la planificación de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Actividades extracurriculares que impiden el logro de los resultados propuestos.</p>
<p>Resultado N° 2</p> <p>Docentes monitoreados</p>	<p>Al cabo del año 2019, el 86% de los docentes del III Ciclo del nivel Primaria habrán</p>	<p>Observación de la ejecución del taller.</p>	<p>Especialistas académicos calificados.</p>

incorporan el uso de material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	incorporado el uso del material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Análisis de las fotos y videos recogidos.	
--	--	---	--

CUADRO 8.2

Resultado N° 1: Docentes capacitados en el uso de estrategias didácticas variadas en la resolución de situaciones problemáticas aditivas.			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 1.1: Círculos de interaprendizaje entre docentes del III ciclo para compartir experiencias exitosas en el uso de estrategias didácticas variadas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas, con presencia de un directivo.	1 círculo mensual de interaprendizaje con presencia del director. 1 acta de compromiso de los docentes, por cada círculo de interaprendizaje, para aplicar las estrategias compartidas	1 acta de compromiso de los docentes para aplicar las estrategias compartidas. Registro de asistencia a los círculos de interaprendizaje.	Profesores capacitados Estudiantes. Padres de familia
Actividad 1.2: Talleres vivenciales sobre estrategias didácticas para fortalecer las capacidades pedagógicas de los docentes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas con presencia de un especialista.	1 taller vivencial bimestralmente con presencia de un especialista y directivos. 86% docentes asisten y participan activamente en todos los talleres.	Encuesta a docentes. Análisis de informe de taller.	Profesora responsable del proyecto. Estudiantes. Docentes.

Resultado N° 2: Docentes monitoreados incorporan el uso de material concreto para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.			
Actividades	Metas	Medio de Verificación	Informante
Actividad 2.1: Talleres para la elaboración de material didáctico para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	02 talleres para elaborar el material. Participación activa del 86% de los docentes del III ciclo.	Registro de asistencia. Encuesta entre participantes.	Profesora responsable del proyecto.
Actividad 2.2: Monitoreo y acompañamiento a los docentes en el uso de material concreto para fortalecer sus capacidades pedagógicas al resolver situaciones problemáticas aditivas.	01 monitoreo y acompañamiento mensual por cada docente del III ciclo. Un informe semestral por docente elaborado por el responsable del monitoreo.	Fichas de monitoreo. Análisis de informe semestral.	Profesora responsable del proyecto y directivo.

9.- PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN SEMANAS O DÍAS
1.1: Círculos de interaprendizaje entre docentes del III ciclo para compartir experiencias exitosas en el uso de estrategias didácticas variadas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas, con presencia de un directivo.	Lily Salas Reynoso. Coordinadores de primer y segundo grado.	09 días. 18 horas.
1.2: Talleres vivenciales sobre estrategias didácticas para fortalecer las capacidades	Lily Salas Reynoso Capacitador	04 días. 8 horas.

pedagógicas de los docentes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas con presencia de un especialista.		
2.1: Talleres para la elaboración de material didáctico para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Lily Salas Reynoso	02 días. 4 horas.
2.2: Monitoreo y acompañamiento a los docentes en el uso de material concreto para fortalecer sus capacidades pedagógicas al resolver situaciones problemáticas aditivas.	Lily Salas Reynoso	09 días.

10.- PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	COSTOS POR RESULTADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
1.1 Círculos de interaprendizaje entre docentes del III ciclo para compartir experiencias exitosas en el uso de estrategias didácticas variadas para la resolución de situaciones problemáticas aditivas, con presencia de un directivo.	S/ 946	Recursos de la institución educativa.
1.2 Talleres vivenciales sobre estrategias didácticas para fortalecer las capacidades pedagógicas de los docentes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas con presencia de un especialista.		
2.1 Talleres para la elaboración de material didáctico para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	S/ 85. 80	Recursos de la institución educativa.
2.2 Monitoreo y acompañamiento a los docentes en el uso de material concreto para fortalecer sus capacidades pedagógicas al resolver situaciones problemáticas aditivas.		

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

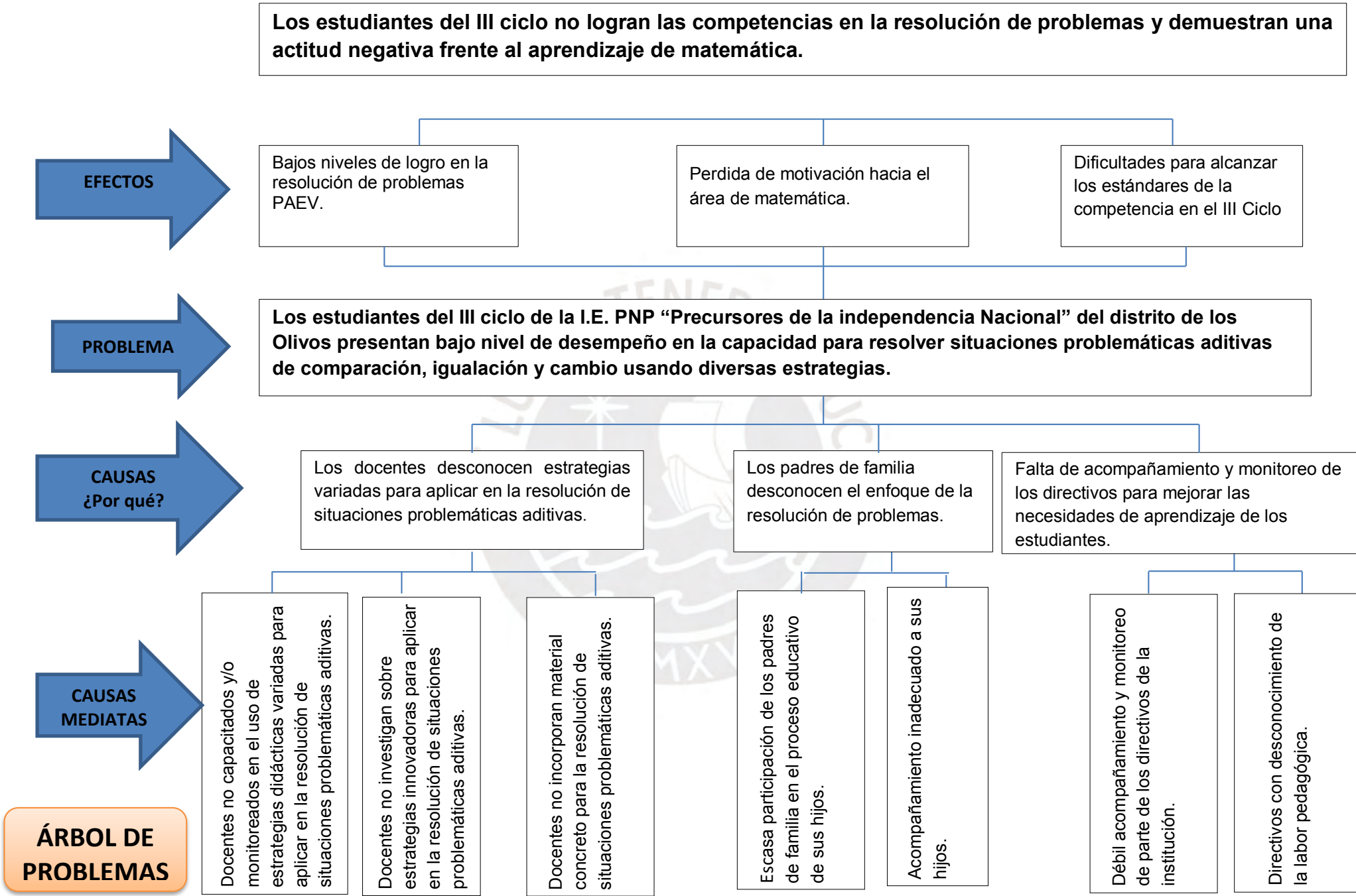
- Bressan, A. Los principios de la educación matemática realista Recuperado de <https://lasmatesdeinma.files.wordpress.com/2011/11/principios-de-educacion-matematica-realista.pdf>
- Callejo, M. (2003). Creatividad matemática y resolución de problemas. Recuperado de: http://www.ejgv.euskadi.eus/r532291/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_22/3_Creatividad_Matematica.pdf
- Cañadas, M. y Castro, E. (2011). Aritmética de los números naturales. Estructura Aditiva. Madrid: Editorial Pirámide.
- JOYNER, J., REYS, B. (2000). "Principles and Standards for School Mathematics: What's in It for You?" Teaching Children Mathematics, 7, 1, p. 26-29.) <https://revistasuma.es/IMG/pdf/48/105-112.pdf>
- MINEDU, (2016). currículo nacional de la educación básica. Lima – Perú. Editorial: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- MINEDU, (2015) Rutas del aprendizaje 2015 ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? área curricular matemática. Lima – Perú Editorial: Metrocolor S.A
- Orton, A. Didáctica de las matemáticas. Ed. Morata, S.A. y M.E.C. Madrid, 1990
Recuperado de: <http://www.edmorata.es/libros/didactica-de-las-matematicas>
- Polya, G. (1974). Cómo plantear y resolver problemas. México: Editorial Trillas.
- Puig, L. y Cerdán, F. (1995). Problemas aritméticos escolares. Madrid: Editorial Síntesis
- RICO, L. et al., 1988. Didáctica activa para la resolución de problemas. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Tomas, M. Folch Pedagogía y Didáctica. U.A.B. Educar, (1990) Los problemas aritmeticos de la enseñanza primaria. estudio de dificultades y propuesta didáctica

Anexos

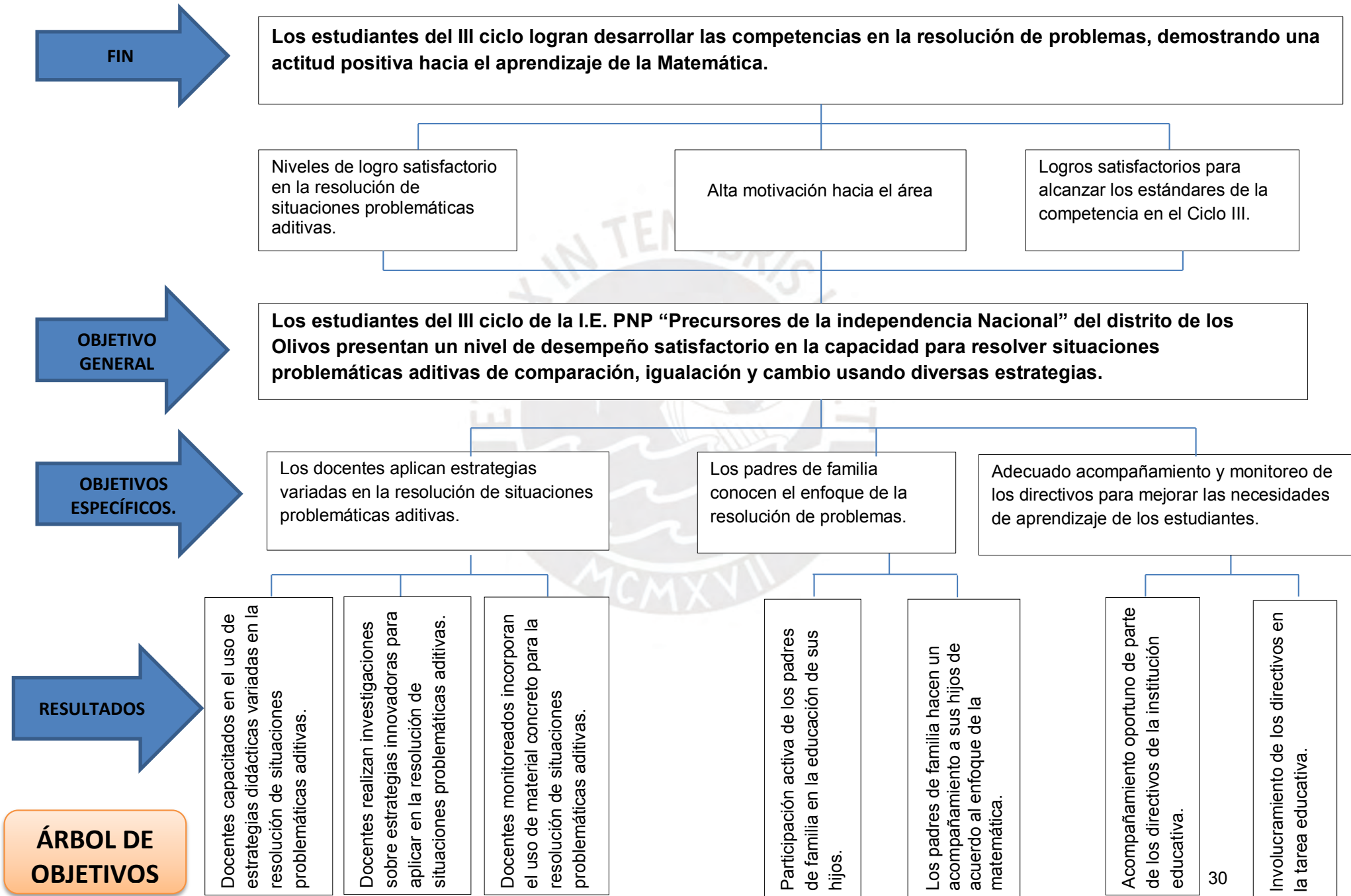
ANEXO 1: GLOSARIO DE CONCEPTOS

TÉRMINO	DEFINICIÓN
ESTRATEGIA	Las estrategias son métodos generales de resolución de problemas, constituyendo ayuda para la comprensión del problema y sugieren vías para alcanzar la solución del mismo.
QUÉ ES UN PROBLEMA	un problema es una situación que presenta dificultades y para las cuales no hay soluciones evidentes, ni se conocen medios o caminos evidentes para obtenerla.
PAEV	Los problemas Aritméticos de Enunciado Verbal (PAEV) son situaciones que se presentan a los escolares en forma de textos escritos y permiten dar respuestas a situaciones problemáticas que ocurren en el mundo real. En la resolución de los problemas se distinguen entre problemas de estructura aditiva (adición y/o sustracción), y de estructura multiplicativa (multiplicación y/o división); y en problemas de una etapa o problemas de dos o más etapas.
PROBLEMAS DE COMBINACIÓN	Situaciones de combinación Se refiere a los problemas en los que se desconoce una parte o el todo.
PROBLEMAS DE CAMBIO	Situaciones de cambio, estas se refieren a los problemas en los que se parte de una cantidad inicial, a la que luego se le añade o se le quita otra cantidad de naturaleza similar
PROBLEMAS DE COMPARACIÓN	Situaciones de comparación, 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
PROBLEMAS DE IGUALACIÓN	Son problemas verbales en las que hay que realizar una comparación para igualar dos cantidades. Se presenta una situación que sirve de referencia (a la que se quiere igualar), la cantidad comparada y la diferencia (que es la cantidad que igualaría ambas cantidades)

ANEXO 02: ÁRBOL DE PROBLEMAS



ANEXO 3: ÁRBOL DE OBJETIVOS



ÁRBOL DE OBJETIVOS

ANEXO 4: CRONOGRAMA

PRONAFCAP TITULACIÓN - FAE PUCP 2018

CRONOGRAMA: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

RESULTADO	ACTIVIDAD	METAS	RESPONSABLES	MESES (AÑO ESCOLAR)								
				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
1	1.1	7	Lily Salas Directivo	25/3/2019	26/4/2019	23/5/2019	28/6/2019	22/7/2019	29/8/2019	30/9/2019	30/10/2019	20/11/2019
1	1.2	7	Lily Salas Directivo Capitador de la UCV		12/4/2019		10/6/2019		16/8/2019		7/10/2019	
2	2.1	7	Lily Salas Directivo		30/4/2019				23/08/2019			
2	2.2	7	Lily Salas Directivo	18/4/2019	15/4/2019	2/5/2019	5/6/2019	4/7/2019	19/8/2019	3/9/2019	7/10/2019	15/11/2019

EL PRESENTE CRONOGRAMA ESTA DISEÑADO PARA 09 MESES DE EJECUSION, ESTAS FECHAS SERAN REAJUSTABLES UNA VEZ QUE SE APRUEBE SU VERSION

FINAL

ANEXO 5: PRESUPUESTO

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								964,80	
Actividad 1.1.							219		
Círculos de interaprendizaje entre docentes del III ciclo para compartir experiencias exitosas en el uso de estrategias didácticas variadas para la resolución de situaciones	Materiales					113			
	papel bond	millar	2	12.5	25				
	cinta de embalaje	Media docena	6	1:00	6				
	plumones	cajas	2	7	14				
	papel de colores	2 cientos	200	0,03	6				
	papelografo	1 ciento	100	0,30	30				
	cartulina	1 ciento	50	0.4	20				
	limpia tipo	unidad	6	2	12				
	libros de consulta	unidad	4	0	0				
	Servicios						28		
	impresión	1 ciento	100	0,04	4				
	internet	horas	21	0	0				

problemáticas aditivas, con presencia de un directivo.	pasajes	nuevos soles	7	2	14,00			
	fotocopias	ciento	250	0,04	10			
	telefonía	horas	2	0	0			
	Bienes					28		
	engrapador	unidad	1	0	0			
	perforador	unidad	1	0	0			
	portafolio	unidad	7	4,00	28,00			
	Personal					50		
	Asesor	horas	2	50	50,00			
personal de limpieza.	horas	2	0	0				
Actividad 1.2.							727	
Talleres vivenciales sobre estrategias didácticas para fortalecer las capacidades pedagógicas de los docentes en la resolución de situaciones	Materiales					95		
	papel bond	millar	2	12,5	25			
	cinta de embalaje	unidad	4	1	4			
	plumones	caja	2	7	14			
	papel de colores	cientos	300	0,03	9			
	papelógrafo	cientos	200	15	30			
	cartulina	unidad	30	0,3	9			
	limpia tipo	unidad	2	2	4			
	libros de consulta	varios	5	0	0			
	Servicios						4	
fotocopias	cientos	100	0,04	4				

problemáticas aditivas con presencia de un especialista.	proyector multimedia	unidad	1	0	0		
	cámara fotográfica	unidad	1	0	0		
	impresora	unidad	1	0	0		
	computadoras	unidad	8	0	0		
	laptop	unidad	8	0	0		
	Bienes					28	
	portafolios	unidad	7	4	28		
	Personal					600	
	capacitador	horas	12	50	600		

Actividades	Rubro de gastos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	Total Rubro (S/.)	Total Actividad (S/.)	Total Resultado (S/.)
Resultado 2								
Actividad 2.1.								
Talleres para la elaboración de material didáctico para la resolución de situaciones problemáticas aditivas.	Materiales					67	67	
	reciclado	0	0	0	0			
	témpera	unidad	12	3	36			
	plumones	caja	2	7	14			
	cinta de embalaje	unidad	6	1	6			
	colores	caja	2	3	6			
	goma	unidad	2	2.5	5			
	Servicios							

	proyector	unidad	1	0	0	0		
	Bienes							
	Personal					0		
	Responsables del proyecto	horas	6	0	0	0		
	Personal de servicio	horas	6	0	0	0		

Actividad 2.2.							18,8	
Monitoreo y acompañamiento a los docentes en el uso de material concreto para fortalecer sus capacidades pedagógicas al resolver situaciones problemáticas aditivas.	Materiales					0		
	Papel bond	ciento	300	3,00	9,00			
	Servicios							
	Fotocopias	unidad	196	0,05	9,80			
	Bienes							
	Personal	0	0	0	0	0		
	Responsables del proyecto y directivos	horas	7	0	0	0		

Tabla 10. Ficha de observación

DOCENTES OBSERVADOS	MANEJO DE ESTRATEGIAS ADECUADAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PAEV		COMENTARIO
	SI	NO	
6	2	4	Dos de seis maestros aplican estrategias para resolver problemas.

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 11. Ficha de entrevista

DOCENTES	¿En la planificación de sesiones se evidencia estrategias que permitan al estudiante usar material concreto para resolver problemas PAEV?		¿Ha sido Ud. Monitoreada por la sub directora académica?		¿Usa frecuentemente material concreto para la resolución de problemas con sus estudiantes?	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
6	2	4	0	6	2	4

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 12. Resultado de la ECE 2016

RESULTADO DE LA ECE 2016							
Sección	Medida promedio	Nivel de logro					
		En inicio		En proceso		Satisfactorio	
		Cantidad de estudiantes	porcentaje	Cantidad de estudiantes	porcentaje	Cantidad de estudiantes	porcentaje
A	555	8	53,3%	1	6,7%	6	40%
B	668	10	33,3%	12	40%	8	26,7%
C	720	12	54,6%	5	22,7%	5	26,7%
D	685	5	26,3%	5	26,3%	9	47,4%

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 13. Ficha de entrevista

DOCENTES	INDICADORES				
	¿Usa frecuentemente material concreto para la resolución de problemas con sus estudiantes?	¿En la planificación de sesiones se evidencia estrategias que permitan al estudiante usar material concreto para resolver problemas?	¿Ha sido Ud. Monitoreada por la sub directora académica?	¿Cuándo fue su última capacitación sobre estrategias para resolver problemas?	¿Hace investigaciones para mejorar su práctica pedagógica en el uso de estrategias para resolver problemas con sus estudiantes?
Dina Auris Balbín	SI	SI	NO	2015	NO
Marylin Espinoza Balbín	NO	NO	NO	2015	NO
Adela Serpa Ricalde	NO	NO	NO	2014	NO
Marlene Carrillo Sernaqué	NO	NO	NO	2015	NO
Lucila Lobatón	NO	NO	NO	2015	NO
Mercedes Castillo López	SI	SI	NO	2014	NO

Fuente: *Elaboración propia*

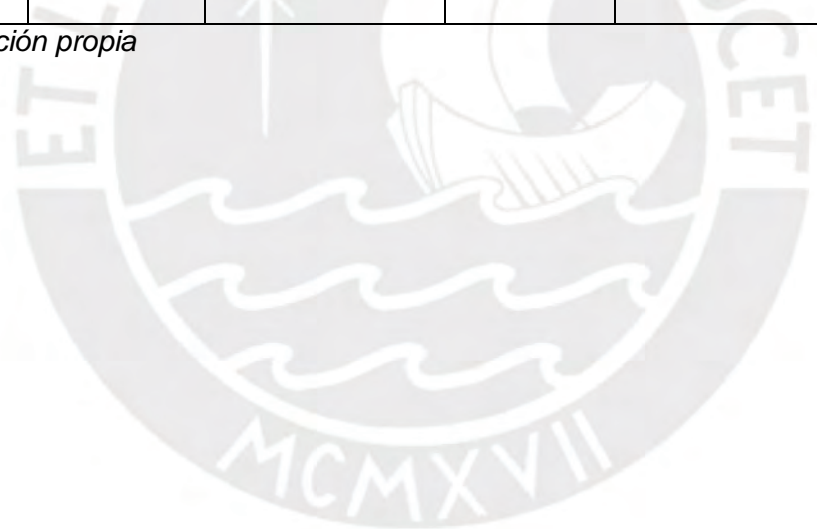


Tabla 14. FODA

FODA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La institución educativa cuenta con una infraestructura adecuada. • Padres colaboradores. • Aporte económico de padres de familia. • Los estudiantes presentan buena disposición para trabajar • Estudiantes con buen rendimiento académico. • Los estudiantes participan activamente en las actividades académicas. • Los docentes poseen actitud reflexiva. • Docentes con experiencia. • Buen trato a los estudiantes, de parte de los docentes. <p style="text-align: center;">Los docentes son sociables y comunicativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo de universidades aledañas a la institución. • Programas de formación y actualización para los docentes.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de acompañamiento y monitoreo a los docentes del III ciclo, de parte de los directivos de la institución. • Poca colaboración de algunos padres de alumnos que presentan bajo rendimiento. • Padres poco identificados con la labor educativa que se desarrolla en la institución educativa. • Desconocimiento de estrategias de enseñanza de la resolución de problemas de los docentes del III ciclo. • Un buen porcentaje de estudiantes del III ciclo tienen dificultades para la resolución de problemas en matemáticas • Hay estudiantes tímidos al momento de participar. • Estudiantes con baja autoestima. • En diversas ocasiones las sesiones son interrumpidas o suspendidas debido a diversas actividades extracurriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo de los padres para brindar apoyo efectivo a sus hijos. • Los padres de familia realizan trabajos extras permaneciendo fuera de casa días consecutivos. • Conductas inadecuadas. • Familias desintegradas. • Estudiantes sin apoyo pedagógico familiar. • Padres castigadores

Fuente: *Elaboración propia*