

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE EDUCACIÓN



**Aplicación De Los Procesos Didácticos Del Área De Matemática Para Mejorar  
Los Aprendizajes De Los Estudiantes Del III Y IV Ciclo Del Nivel Primario En  
La I.E. 2030 Virgen Del Carmen - San Martín De Porres**

**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:**

**CARMELA ZUÑIGA MUÑOZ**

**ASESOR:**

**ROSA MARIA DEL ROSARIO VILCHEZ FERNANDEZ**

Lima, Agosto, 2018

## Resumen

El proyecto de innovación educativa denominado “Aplicación de los procesos didácticos del área de Matemática para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del III y IV ciclo del nivel primario en la I.E. 2030 Virgen del Carmen - San Martín de Porres”, surge de la necesidad de revertir positivamente la principal problemática identificada en la I.E, con referencia al bajo nivel de desempeño de los estudiantes para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar o separar, al comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de dos y tres cifras al resolver problemas de cantidad. El objetivo es elevar el nivel de desempeño de los estudiantes en el área de Matemática mediante el uso de estrategias pedagógicas innovadoras para lograr aprendizajes significativos en la resolución de problemas aritméticos. La innovación se sustenta en los conceptos de Schoenfeld, que afirma que las tareas son el vehículo para que los estudiantes desarrollen las ideas matemáticas y en los de Santos-Trigo & Camacho-Machín que sostienen que es importante adoptar un marco de trabajo que conduzca al fomento de diferentes procesos de investigación matemática. Para la construcción del proyecto de innovación educativa se elabora la Matriz FODA, el Árbol de Problemas, el Árbol de Objetivos y la Matriz de Consistencia, se revisan documentos de la institución, como los resultados de las pruebas censales y las actas de evaluación; se elabora un marco conceptual sobre el tema de estudio y se selecciona la solución. El trabajo académico contiene tres partes: caracterización de la realidad educativa, marco conceptual y proyecto de innovación. El procedimiento para realizar el proyecto consta de: sensibilización de las docentes, talleres trimestrales de formación, guías bimestrales, monitoreo, revisión y actualización de estrategias e intercambio de experiencias. Al finalizar la implementación del proyecto, se espera lograr que los estudiantes del III y IV ciclo de la Institución Educativa mejoren su nivel de desempeño al resolver problemas de cantidad. Finalmente, podemos concluir que la adecuada aplicación de procesos didácticos por parte de las docentes permitirá fortalecer capacidades matemáticas en los estudiantes.

## ÍNDICE

ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	1
PRIMERA PARTE: UBICACIÓN DE PROYECTO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO	3
SEGUNDA PARTE: MARCO CONCEPTUAL	5
1. EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	5
1.1. Comprender los problemas matemáticos	5
1.1.1. Desarrollar su plan	6
1.3. Trabajar su plan	6
1.4. La naturaleza de las tareas	7
1.5. Los fundamentos conceptuales	8
2. PROBLEMAS DE CANTIDAD	8
2.1. Si el problema está relacionado con una situación	9
1.1.1. Si el niño es capaz de modelar el problema con contadores o dibujos	9
2.2. Problemas de multiplicación y división se pueden modelar.	10
2.3. La ubicación de las influencias desconocidas la dificultad del problema	11
2.4. Estrategias de solución intuitiva de los niños	11
2.5. Relacionar las estrategias de solución a las etapas de desarrollo del razonamiento matemático	11
3. CLASIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS PAEV	12
3.1. Problemas de Combinación	12
3.2. Problemas de cambio	12
3.3. Problemas de comparación	13
3.4. Problemas de igualación	13
4. ESTRATEGIAS	14
4.1. Estrategias de enseñanza	15
4.1.1.1. <i>Aprendizaje cooperativo: el rompecabezas</i>	15
4.1.1.2. <i>Instrucción basada en la investigación</i>	15
4.1.1.3. <i>Organizadores gráficos</i>	16
4.1.1.4. <i>Utilizar la tecnología en el aula</i>	16
4.2. Estrategias de aprendizaje	16
4.2.1. Tipos de aprendizaje	17
5. MATERIALES DIDÁCTICOS	18
5.1. Materiales estructurados	18
5.2. Materiales no estructurados	18
TERCERA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO	19
1. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA	19
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	19
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	19
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR	20
5. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.	21
6. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA:	21
7. ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN:	21
8. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROYECTO	22
9. PLAN DE TRABAJO	25
10. PRESUPUESTO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 5)	25
FUENTES CONSULTADAS	26
ANEXOS	27
ANEXO 1: GLOSARIO DE CONCEPTOS	27

ANEXO 2: ÁRBOL DE PROBLEMAS	28
ANEXO 3: ÁRBOL DE OBJETIVOS	29
ANEXO 4: CRONOGRAMA	30
ANEXO 5: PRESUPUESTO	31
ANEXO 6 TABLAS	34
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA	35
ANEXO 7: MATRIZ FODA	37



## INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Innovación se desarrolla en la institución educativa N° 2030 “Virgen del Carmen”, ubicada en el distrito de San Martín de Porres, que atiende los niveles de inicial y primaria de Educación Básica Regular, en el turno mañana. El proyecto tiene el propósito de plantear respuestas a las necesidades y demandas de la Institución, considerando el problema priorizado “Los estudiantes del III y IV ciclo de la I.E. N° 2030 Virgen del Carmen presentan bajo nivel de desempeño para establecer relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de 2 y 3 cifras al resolver problemas de cantidad”.

Según el análisis de la información encontrada en las actas de evaluación de los años 2015, 2016 y en el histórico de las evaluaciones censales de dichos años, los estudiantes se encuentran en los niveles de logro “en inicio” y “en proceso” durante estos tres últimos años. De igual forma, en la evaluación institucional de salida 2017 se evidencia dificultades en los aprendizajes de los estudiantes, no solo en los del III y IV ciclos, sino de todo el nivel.

Piaget (1960) defiende que todos los niños construyen por igual estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales; además, que los niños de 6 a 9 años son capaces de pensar con lógica. Él distingue tres tipos de conocimiento relacionados entre sí:

- Social: por transmisión oral (externo).
- Físico: por los sentidos (externo).
- Lógico-matemático: por abstracción reflexiva (interno).

Se desarrolla en una dirección ( $\rightarrow$  + coherencia). Una vez que se construye, nunca se olvida. Y que el conocimiento lógico-matemático consiste en establecer vínculos entre los objetos, sujetos u otras propiedades previas; esto tiene su origen en cada sujeto socializado, por medio de la inteligencia, interioriza acciones que van interconectándose con estructuras ya adquiridas.

El problema se debe a que los docentes no aplican, en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje, los procesos didácticos de la Matemática y desarrollan sus sesiones en forma tradicional. Se observa limitado conocimiento de los campos temáticos y enfoque. Asimismo, algunos docentes no aplican metodología activa en la enseñanza-aprendizaje. Como desafío, se plantea que los docentes participen en diferentes actividades como talleres o sesiones compartidas mediante el trabajo colegiado, que se planifiquen y ejecuten oportunamente estrategias de monitoreo, acompañamiento y evaluación, que se desarrollen guías sobre la aplicación de estrategias del MAE para mejorar el desempeño pedagógico y el logro de los aprendizajes.

El problema también radica en que se realiza insuficiente monitoreo y acompañamiento, por la excesiva labor administrativa de los directivos; y como reto, se plantea optimizar la gestión, a través del cumplimiento de los compromisos de gestión escolar, con el fin de mejorar los logros de aprendizaje. Esto es viable, ya que se cuenta con directivos capacitados y abiertos al cambio, cuya propuesta pedagógica está orientada a la conducción de los procesos de enseñanza-aprendizaje en búsqueda del mejoramiento de la calidad educativa.

Este proyecto innovador está organizado en tres partes: en la primera, ubicación del proyecto en el contexto educativo, aquí se trata de la ubicación de la institución, características de la población, de su entorno, infraestructura y equipamiento. En segundo lugar, el marco conceptual, que desarrolla los enfoques de solución de problemas, explica la naturaleza de las tareas y el plan de desarrollo de problemas: los problemas de cantidad, relacionados con una situación real o simulada; los problemas de multiplicación y división, y las estrategias que usan los niños para solucionarlos; así como también, los problemas aritméticos, su clasificación y estrategias de enseñanza y aprendizaje. En la parte tercera, en el diseño del proyecto de innovación, se detallan los datos necesarios, con los objetivos y las alternativas de solución, la matriz de evaluación y monitoreo, el plan de trabajo y el presupuesto proyectado.

## PRIMERA PARTE: UBICACIÓN DE PROYECTO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

La I.E N° 2030 Virgen del Carmen se encuentra ubicada en el jirón Santa Cruz N° 225, urbanización Los Libertadores, distrito de San Martín de Porres – Lima. Atiende los niveles de Inicial y Primaria de Educación Básica Regular, en el turno mañana, con una población de 110 estudiantes en el Nivel Inicial y 284 estudiantes en el Nivel Primario. En la I.E. laboran 4 docentes del nivel inicial, 14 docentes del nivel primario, nombrados con título profesional, 4 personas de servicio, un oficinista, un director y una subdirectora, designados el año 2015.

Cuenta con un área de 900 metros cuadrados, con una infraestructura conformada por 2 pabellones de 3 y 2 pisos respectivamente, de material noble, con servicios de agua potable, desagüe y luz eléctrica, con un patio principal y una cancha de fútbol. Las aulas poseen mobiliario adecuado; se encuentran limpias, pintadas, bien ventiladas y ambientadas funcionalmente; están organizadas por sectores, con material educativo. Hay una Sala de Cómputo con algunas computadoras adquiridas por los padres de familia, Sala de Recursos organizada donde se encuentran los materiales elaborados por las docentes y aquellos enviados por el Ministerio, además de una biblioteca organizada. El nivel inicial cuenta con un módulo recreativo de juegos.

En cuanto al nivel económico, el 85% de las familias se ubican en el segmento E, con un ingreso mensual de 730 soles, y el 15% de familias pertenecen al segmento D, con un ingreso mensual promedio de 1030 soles, de acuerdo a la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) y la Pirámide Socio-económica de Lima Metropolitana de IPSOS APOYO. En el contexto socio-cultural, las familias son disfuncionales, con problemas de drogadicción, alcoholismo, delincuencia y prostitución. La mayor parte de los estudiantes están a cargo de los abuelos o tíos y algunas están a cargo solo de mamá o papá. La principal actividad económica a la que se dedican es el pequeño comercio y el trabajo eventual. La Institución cuenta con “aliados” que son instituciones que le brindan apoyo para el beneficio de los estudiantes, como son la Posta Médica, la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, la parroquia y la comisaría. La Institución se ubica a algunos metros de la Huaca Garagay convirtiéndose en un espacio educativo intercultural que representa un centro de aprendizaje.

Desde la designación del nuevo Director de la Institución Educativa, se han tomado medidas en concordancia con la visión de la institución. Además de encargarse del

área administrativa y de los recursos financieros, se ha asumido el reto de una gestión participativa y democrática, fortaleciendo el liderazgo pedagógico. Se viene promoviendo la mejora del conocimiento y la aplicación de procesos didácticos para la enseñanza de la Matemática, empleándose diversas estrategias de monitoreo y acompañamiento, en un clima de respeto mutuo.

En el proyecto participan los estudiantes de los dos primeros, segundos, terceros y cuartos grados con sus respectivas docentes, pertenecientes al III y IV ciclo haciendo un total de 8 profesoras y 207 estudiantes, de los cuales 103 son niñas y 104 son niños, entre los 6 y 9 años. Se incluye a los niños repitentes y a aquellos con necesidades educativas especiales, como síndrome de Down, autismo, retardo mental leve y discapacidad intelectual y física.

Las docentes participantes del programa tienen más de 15 años de servicio, con título profesional en Educación Primaria, comprendidos entre la II y IV escala magisterial. Solo una docente del tercer grado cuenta con estudios concluidos en Maestría. Se encuentran ubicados en el segmento C ya que todos sobrepasan el sueldo mínimo y el nivel C alcanza los S/.1.420. En general, el desempeño se basa a la educación tradicional: las docentes explican, exponen y proponen actividades; no parten de las necesidades del estudiante, de su contexto, no identifican las oportunidades de aprendizaje, no se comportan como facilitadores de la construcción del conocimiento para promover autonomía, adolecen de las nuevas tecnologías, no realizan las respectivas adaptaciones curriculares a pesar de que cuentan con niños con necesidades educativas especiales. Sin embargo, participan en talleres de capacitación, actualizaciones programadas por las diferentes instituciones y la con el fin de fortalecer sus competencias matemáticas,

Los padres de familia participan en encuentros y jornadas planificados por la I.E., están organizados en Comités de Aula, algunos brindan apoyo a las docentes en las diferentes actividades, colaboran con la limpieza y mantenimiento del salón y administran los fondos del aula. La Junta de Presidentes de cada aula, hace las veces de APAFA: coordinan directamente con el Director para la mejora de la I.E y realizan actividades como polladas, con el fin de contribuir a la implementación de la I.E.



## **SEGUNDA PARTE: MARCO CONCEPTUAL**

### **1. EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Se encuentra todo tipo de problemas matemáticos en el mundo, pero tratar de solucionarlos no siempre es fácil. Todos sabemos que existen algunos problemas matemáticos donde las respuestas son directas e inmediatas, pero hay algunos con diferentes grados de dificultad que requieren más habilidades de pensamiento lógico para resolverlos.

Blojay (2018) señala que hay muchos enfoques para resolver problemas matemáticos, de los cuales menciona cuatro estrategias claves:

- Comprender el problema de las matemáticas: ¿de qué se trata todo esto?
- Desarrollando su plan: hágalo suyo.
- Trabajando el plan: planificar y trabajar para lograr resultados.
- El gran reflejo: ¿tiene sentido esto?

#### **1.1. Comprender los problemas matemáticos**

Es importante que los estudiantes trabajen en parejas y/o grupos pequeños (aprendizaje cooperativo) para lograr la integración, participación y colaboración de todos los niños y de esta manera se resuelvan problemas matemáticos en conjunto puesto que cuando se trabaja individualmente, los niños tienen la tendencia a aburrirse. Para crear y usar una lista de verificación se detalla lo siguiente:

- Leer y volver a leer el problema para comprender de qué se trata, qué es lo que pide y cuál es el contexto.
- Describir o plantear el problema con sus propias palabras.
- Visualizar cómo se ve el problema
- Identificar objetivos para resolver el problema.
- Identificar información (requerida, adicional y faltante).
- Usar los recursos apropiados, tales como los diccionarios matemáticos y estándares, etc. para ayudar en la comprensión correcta de los problemas matemáticos.
- Reconocer si existen condiciones que deben aplicarse al problema matemático para obtener los resultados de sentido común.

### 1.1.1. Desarrollar su plan

Los estudiantes deben tener algo de tiempo para probar sus planes y practicar sus cálculos y estimaciones de la solución. Ellos deben saber que pueden ocurrir errores y errores y que es parte del proceso de aprendizaje. Deben continuar trabajando en parejas y/o grupos pequeños para compartir, explicar y discutir las estrategias que aplican para resolver el problema de manera efectiva.

A continuación, se describirá brevemente algunas otras estrategias que los estudiantes podrían usar para resolver problemas matemáticos, pero hay que tener en cuenta que existen infinitas formas de utilizar estos enfoques estratégicos, individualmente o en combinación.

- Adivina y comprueba: adivinar la respuesta para ver si el presupuesto funciona.
- Listas organizadas: tabla de organización de datos para ver los requisitos y las opciones del problema matemático.
- Patrones: pueden ser observados en una tabla o problemas de muestra.
- Eliminación de posibilidades: proceso de utilizar un sistema de eliminación para lograr la solución correcta probando diferentes casos y verificando su validez.
- Razonamiento lógico: usar diagramas de Venn para mostrar lógica en el razonamiento para obtener la solución correcta
- Ayudas visuales: imagen, tabla, diagrama, etc. para visualizar el (los) problema (s) de la muestra matemática en diferentes etapas.
- Usar una fórmula: Sustituir valores para encontrar la (s) solución (es).
- Trabajar al revés: Comenzando con el final del problema matemático para resolverlo.

### 1.3. Trabajar su plan

Es conveniente recordar a los alumnos que aún pueden ocurrir errores y que no deben rendirse porque están desarrollando sus habilidades matemáticas. Trabajar en parejas en esta etapa aumenta la confianza de los estudiantes para comparar sus intentos al resolver los problemas y hacer preguntas. Esta etapa también alienta a los estudiantes a probar otras estrategias que les ayuden a entender individualmente qué enfoque les ayuda mejor.

. . . *la resolución de problemas* se define como el proceso de interpretar matemáticamente una situación, que por lo general implica varios ciclos iterativos de expresión, las pruebas y la revisión de interpretaciones matemáticas y de clasificación, integración, modificación, revisión, o redefinición de conceptos matemáticos de varios temas dentro y más allá matemáticas. (Jiménez F. E., 2009, pág. 16)

Un elemento crucial para identificar y seguir la evolución de la educación matemática como disciplina es analizar el papel que las tareas o problemas matemáticos han desempeñado en la promoción y explicación de la construcción del conocimiento matemático de los estudiantes. “En general, un problema surge cuando tenemos una meta, un estado de cosas que queremos lograr, y no es inmediatamente evidente cómo la meta se puede alcanzar” (Holyoak, 2007).

#### **1.4. La naturaleza de las tareas**

Es ampliamente reconocido que la realización de las tareas matemáticas y la solución de problemas juegan un papel importante en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes. De hecho, se consideran como un ingrediente clave para enmarcar y apoyar las actividades de instrucción, pues ayudan a los estudiantes a fomentar la comprensión de las ideas matemáticas y el desarrollo de experiencias de resolución de problemas. Son ingredientes esenciales en cualquier propuesta curricular y su uso en el aula o en diversas situaciones determina las características del pensamiento matemático que los estudiantes desarrollan o aprenden (Stein, Remillard, & Smith, 2007). Son un medio para proporcionar oportunidades a los estudiantes e invitarlos a reflexionar en el desarrollo de conceptos y estrategias de resolución. Un 'problema' no es una propiedad inherente a una tarea matemática. Mas bien, es una relación particular entre el individuo o grupo que está tratando de resolverlo” (Schoenfeld, 2003). Por lo tanto, las tareas son el vehículo para que los estudiantes desarrollen las ideas matemáticas. “Aunque la selección de tareas y herramientas adecuadas puede facilitar el desarrollo de la comprensión, las prácticas normativas de una clase determinarán si se van a utilizar para tal fin” (Carpenter & Lehrer, 1999, pág. 26)

Por lo expuesto, es importante que los maestros adopten un marco de trabajo que aborde problemas de rutina que conduzcan a los estudiantes a fomentar sus procesos de investigación matemático (Santos-Trigo & Camacho-Machín, 2009). Es decir, el contenido matemático incrustado en la tarea es revisado y analizado, no solo para buscar diversas y múltiples maneras de abordar los

temas, sino también para buscar conexiones y aumentar la inquietud de los alumnos de tal manera que tengan más interés en lo que se está desarrollando.

También es importante que los maestros propongan temas para el desarrollo de las ideas matemáticas de los estudiantes, haciendo posible así la identificación de posibles dificultades en la experiencia con el trato de la tarea, además estos deben estar relacionados con diferentes los métodos de enseñanza y formas de evaluar las resolución por parte de los estudiantes, a la vez que impliquen el uso sistemático de herramientas computacionales.

... desarrollo profesional debe proporcionar oportunidades para el crecimiento profesional por parte de los maestros y les motivará para desarrollar los conocimientos, habilidades y disposiciones que necesitan para enseñar bien las matemáticas (Sowder, 2007).

### **1.5. Los fundamentos conceptuales**

La investigación implica retos necesarios en el statu quo, y una reconceptualización continua de lo que se aprende, y de cómo se construye el conocimiento. En una comunidad de investigación, los participantes se convierten y contribuyen a la reconstitución continua de la comunidad a través de la reflexión crítica; la investigación se ha desarrollado como una de las formas de práctica dentro de la comunidad y la identidad individual se desarrolla a través del pensamiento reflexivo de información (Jaworski, 2006, pág. 2)

. . . [Este tipo de enfoque] coloca una demanda considerable en los profesores que deben organizar el entorno físico y normativo a ser propicio para la investigación de los estudiantes, las acciones de los estudiantes de andamios y pensando mientras luchan tareas cognitivamente desafiantes, se ocupan de las ideas de los estudiantes que están fuera de la pista, y, finalmente, que lleven a término una lección que tiene sus raíces en muchas diferentes métodos diseñados por los estudiantes de acercarse a una tarea determinada y una variedad de niveles y tipos de comprensión (Stein, Remillard, & Smith, 2007).

Para trabajar en los problemas dentro de una comunidad de investigación se ofrece a los profesores en servicio la oportunidad de construir posibles trayectorias de instrucción que puedan guiar y orientar el desarrollo del conocimiento matemático de sus estudiantes.

## **2. PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Uno de los objetivos de la instrucción guiada cognitivamente es que los niños pequeños resuelvan problemas de manera independiente, es decir, que sean

capaces de abordar y resolver problemas sin tener que el profesor les diga cómo hacerlo. Sin embargo, varios factores pueden interponerse, por ejemplo, si un problema es apropiado para un niño y este puede resolverlo de forma independiente. La comprensión de estos factores ayuda al maestro a decidir qué palabras usar durante la instrucción. Estos factores incluyen los siguientes:

### **2.1. Si el problema está relacionado con una situación**

Un problema que se puede actuar es más fácil de resolver para un niño, que uno que no puede ser representado. El primero de los dos problemas siguientes es más fácil. Aquí el niño realmente puede entender que las fresas que él / ella está regalando. El segundo problema planteado por Córdova (2012) es más difícil ya que se requiere pensar más para dar sentido a la pregunta que se hace.

#### **Separar el resultado desconocido (acción directa):**

Abuelo tenía 8 fresas. Dio 3 de ellas a la abuela. ¿Cuántas fresas abuelo tiene ahora?

#### **Separar el resultado desconocido (acción indirecta):**

Abuelo dio 3 fresas a la abuela. Tenía 8 fresas. ¿Cuántas fresas abuelo tiene ahora?

### **1.1.1. Si el niño es capaz de modelar el problema con contadores o dibujos**

Cuando las cantidades dadas en un problema se refieren a un conjunto completo de objetos físicos o cantidades, el problema se puede modelar directamente, es decir, se representa de alguna manera concreta: en los dedos, con las marcas de la cuenta, dibujos, o mediante la manipulación de los contadores, el problema es más fácil. El primero de los dos problemas siguientes es más fácil, porque el texto sirve de guía de modelado para el niño. Al modelar este problema con los contadores, un niño pequeño puede optar por configurar las dos cantidades, alineándolas al lado del otro, y luego compararlas para determinar la diferencia. Resolver el segundo problema se basa en la capacidad del niño para determinar mentalmente la relación entre las cantidades dentro del problema.

#### **Comparar diferencia desconocida, situación modelado directo:**

Abuelo tiene 8 fresas. Abuela tiene 5 fresas. ¿Cuántas fresas más tiene el abuelo?

**Comparar referencia desconocida, situación que requiere capacidad de analizar:**

Abuela tiene 5 fresas. Ella tiene 3 fresas menos que el abuelo. ¿Cuántas fresas tiene el abuelo?

**2.2. Problemas de multiplicación y división se pueden modelar.**

Los niños muy pequeños pueden resolver los problemas de baja cantidad de multiplicación y división, porque se pueden modelar fácilmente. Sin embargo, es importante que los niños primero resuelvan muchos problemas que implican unión y separación de las situaciones. Estas experiencias les permitirán desarrollar la capacidad de pensar acerca de las cantidades numéricas en el contexto de las palabras y dar sentido a la pregunta que se hace.

**Problema de multiplicación:**

Abuela tiene 4 montones de fresas. Hay 3 fresas en cada pila. ¿Cuántas fresas tiene la abuela?

Medición del problema sobre División:

Abuela dio 12 fresas a los niños. Ella dio a cada niño de 3 fresas.

¿Cuántos niños hay?

**División problema partitivo:**

Si el abuelo tiene 12 fresas con 3 amigos, ¿Cuántas fresas tiene cada amigo?

Si un problema puede ser modelado o se lleva a cabo en el orden en el que se escucha, es más fácil.

Cuando están aprendiendo a resolver problemas de palabras, los niños se acercan a ellos en el orden en que las oyen. Ellos no comienzan por el final del problema, es decir, no trabajan hacia atrás. El niño que aún no ha desarrollado la capacidad de relacionarse con una parte de la cantidad, a la cantidad total va a responder a la segunda pregunta con “la abuela tenía algunas fresas”.

**Problema de unirse que puede ser resuelto en la palabra orden dado:**

Abuela tenía 5 fresas. El abuelo le dio 8 más. ¿Cuántas fresas abuela tiene ahora?

**Unirse a un problema que no puede ser resuelto en el orden indicado:**

Abuela tenía unas fresas. El abuelo le dio 8 más. Luego tuvo 13 fresas.

¿Cuántas fresas abuela tuvo antes de las 8 que le dio abuelo?

### **2.3. La ubicación de las influencias desconocidas la dificultad del problema**

Debido a la tendencia de los niños pequeños a resolver los problemas en el orden en que los oyen, los problemas que se formulan con la incógnita en el extremo (primer ejemplo a continuación) son más fáciles de resolver. Problemas con la cantidad faltante en el medio (segundo ejemplo más abajo) o al principio (tercer ejemplo más adelante) son más difíciles.

#### **SRU ubicación de desconocido al final del problema: (8 - 3 =)**

Abuela tenía 8 fresas. Ella dio 3 al abuelo. ¿Cuántas fresas abuela no tiene ahora?

#### **SCU ubicación de desconocido en medio del problema: (8 - = 5)**

Abuelo tenía 8 fresas. Se dio a la abuela. Ahora tiene 5 fresas. ¿Cuántas fresas abuelo dio a la abuela?

### **2.4. Estrategias de solución intuitiva de los niños**

Numerosas investigaciones han documentado los procesos de pensamiento de desarrollo que los niños pasan a la hora de aprender a resolver problemas (Carpenter et al., 1992). Es importante destacar que estos procesos son intuitivos, es decir, que no son enseñados al estudiante por un maestro.

### **2.5. Relacionar las estrategias de solución a las etapas de desarrollo del razonamiento matemático**

Los siguientes problemas de palabras se utilizan para demostrar cómo los niños en los diferentes niveles de desarrollo van a utilizar diferentes estrategias en la resolución de los mismos problemas. La estrategia que utiliza el niño, indica la etapa o el nivel de desarrollo del niño.

#### **Ingreso: resultado desconocido**

El Abuelo tenía 6 fresas.

La Abuela le dio 5 más.

¿Cuántas fresas tiene el abuelo ahora?

#### **La separación: resultado desconocido**

La abuela tenía 11

Ella dio al 5 abuelo.

¿Cuántas fresas tiene la abuela ahora?

### 3. CLASIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS PAEV

#### 3.1. Problemas de Combinación

Son las diversas formas en que se pueden seleccionar objetos de un conjunto, generalmente sin reemplazo, con la finalidad de formar subconjuntos. Esta selección de subconjuntos se denomina “permutación” cuando el orden de selección es un factor, o una “combinación” cuando el orden no es un factor. Al tener en cuenta la relación del número de subconjuntos deseados sobre el total de subconjuntos posibles para muchos juegos de azar en el siglo XVII, los matemáticos franceses Blaise Pascal y Pierre de Fermat dieron un impulso al desarrollo de la combinatoria y a la teoría de la probabilidad. (Encyclopaedia Britannica, 2018)

##### COMBINACIÓN 1

La gallina incubó 8 huevos. Han salido 3 pollitos amarillos y el resto marrones. ¿Cuántos pollitos marrones han salido?

#### 3.2. Problemas de cambio

En estos problemas, se parte de un conjunto inicial de elementos a los que se agrega o quita una cantidad de elementos de la misma naturaleza. Las partes constituyentes del problema son la SITUACIÓN INICIAL, EL CAMBIO PRODUCIDO Y LA SITUACIÓN FINAL. La manera más rutinaria y frecuente de presentarlos es de forma verbalizada, fundamentalmente escrita (con frecuencia ilustrados con una imagen estática), dando cualquiera de estas dos partes y preguntando por la tercera. Moreno (2015)

##### CAMBIO 1

Laura colecciona sellos. Tiene 568 sellos de Perú y 294 de otros países. ¿Cuántos sellos tiene en total?

##### CAMBIO 2

Un árbol tiene 320 manzanas. Si se caen 35, ¿cuántas manzanas quedan?

##### CAMBIO 3

En la pastelería han hecho 210 tartas. Al final del día le quedan 37. ¿Cuántas tartas se han vendido?

##### CAMBIO 4



Juan tiene algunos caramelos y le dan 8 más. Si ahora tiene 15. ¿Cuántos caramelos tenía al principio?

### **CAMBIO 5**

Juanjo compra pasteles. Se come 20 y le quedan 13 pasteles. ¿Cuántos pasteles ha comprado?

### **3.3. Problemas de comparación**

Los problemas de comparación de tipo aditivo o problemas aditivos de comparación son un tipo de problema aritmético elemental verbal (PAEV). Es la tercera clase de PAEV que se presentará en este trabajo. Aunque la mayoría de estos problemas podrán ser resueltos por el alumnado del primer ciclo de primaria, hay algunos que presentan mayor complicación que los tipos de problemas vistos hasta ahora (combinación y cambio). (Jiménez M. , 2018)

#### **COMPARACIÓN 1**

En un vivero sembraron 94 semillas de roble y 45 de castaño. ¿Cuántas semillas de roble más que de castaño se sembraron?

#### **COMPARACIÓN 2**

Rodrigo está viendo fotos. De su hermana Mónica ha encontrado 328 fotos y de él 34. ¿Cuántas fotos menos hay de Rodrigo que de su hermana?

#### **COMPARACIÓN 3**

En una competición se han apuntado 315 chicos. Si se han apuntado 43 chicas más que chicos. ¿Cuántas chicas hay en la competición?

#### **COMPARACIÓN 4**

Paula pesa 6 kilos menos que su hermana Marina. Si Marina pesa 34 kilos, ¿cuántos pesa Paula?

### **3.4. Problemas de igualación**

En algunos manuales, los problemas aditivos de igualación están incluidos dentro de los problemas de comparación por las grandes similitudes que existen entre ellos:

- Se comparan dos cantidades.
- Las tres cantidades que entran en juego se nombran de la misma manera: cantidad de referencia (CR), cantidad comparada (CC) y cantidad diferencia (CD).

- Con apenas unos cambios, cualquier problema de igualación puede reformularse como problema de comparación, y a la inversa.

### **IGUALACIÓN 1**

Marcos tiene 8 soles. Raquel tiene 5 soles. ¿Cuántos soles le tienen que dar a Raquel para que tenga lo mismo que Marcos?

### **IGUALACIÓN 2**

Blanca tiene 80 chicles y Ana 55. ¿Cuántos chicles tendrá que comer Blanca para tener igual número de chicles que Ana?

### **IGUALACIÓN 3**

Sonia tiene 16 soles. Si a su hermano le dieran 2 soles más, tendría el mismo dinero que Sonia. ¿Cuántos soles tiene el hermano de Sonia?

### **IGUALACIÓN 4**

Mónica tiene 32 discos. Si Susana perdiera 13, tendrían ambas igual número de discos. ¿Cuántos discos tiene Susana?

### **IGUALACIÓN 5**

En un balcón hay 49 macetas. Si colocásemos 21 más, habría igual número que en la terraza. ¿Cuántas macetas hay en la terraza?

### **IGUALACIÓN 6**

En el museo de León hay 653 cuadros. Si quitásemos 122, habría tantos como en el museo de Palencia. ¿Cuántos cuadros hay en el museo de Palencia?

## **4. ESTRATEGIAS**

La estrategia es importante porque los recursos disponibles para alcanzar los objetivos suelen ser limitados. Generalmente, implica establecer objetivos, determinar acciones para lograrlos y movilizar recursos para ejecutar las acciones. Una estrategia describe cómo los fines (metas) se lograrán por los medios (recursos). La estrategia puede ser intencional o puede surgir como un patrón de actividad a medida que la organización se adapta a su entorno o compite. Incluye actividades tales como planificación estratégica y pensamiento estratégico (Mintzberg & Quinn, 2002).

Henry Mintzberg definió la estrategia como un patrón en una secuencia de decisiones para contrastar con una visión de estrategia como planificación; mientras

que Henrik von Scheel define la esencia de la estrategia como las actividades para entregar una mezcla única de valor, elegir realizar actividades de manera diferente o realizar actividades diferentes a los rivales. Max McKeown (2011) argumenta que "la estrategia se trata de dar forma al futuro" y es el intento humano de llegar a "fines deseables con los medios disponibles". Vladimir Kvint define la estrategia como "un sistema para encontrar, formular y desarrollar una doctrina que garantice el éxito a largo plazo si se sigue fielmente". Los teóricos de la complejidad definen la estrategia como el despliegue de los aspectos internos y externos de la organización que resultan en acciones en un contexto socioeconómico. (Terra & Passador, 2016)

#### **4.1. Estrategias de enseñanza**

Comprende principios y métodos utilizados por los profesores para permitir el aprendizaje de los estudiantes. Están determinadas por el tema que se debe enseñar y por la naturaleza del alumno. Para que sea apropiada y eficiente, tiene que estar en relación con las características del alumno y el tipo de aprendizaje que se supone que debe producir. Las sugerencias para diseñar y seleccionar métodos de enseñanza deben tener en cuenta no solo la naturaleza de la materia, sino también cómo aprenden los estudiantes (Westwood, 2008). En la escuela de hoy, la tendencia es el fomento de la creatividad. Es un hecho conocido que el avance humano viene a través del razonamiento. Este razonamiento y pensamiento original aumentan la creatividad.

#### **4.4.4 Tipos de estrategias de enseñanza**

##### **4.1.1.1. Aprendizaje cooperativo: el rompecabezas**

Este aprendizaje da a los estudiantes la oportunidad de trabajar con otros y ver diferentes puntos de vista. La investigación muestra que aprenden de manera más efectiva cuando trabajan juntos, y esto también mejora la confianza de cada estudiante en sí mismo. La técnica del rompecabezas es especialmente efectiva porque cada alumno es responsable del aprendizaje mutuo y los estudiantes descubren rápidamente que cada miembro del grupo tiene algo igualmente importante con qué contribuir a fin de que la tarea sea exitosa. Los estudiantes están expuestos y usan muchas habilidades a lo largo de esta estrategia: comunicación, habilidades para resolver problemas, cognición y pensamiento crítico, todas las cuales son esenciales para una carrera académica acertada.

##### **4.1.1.2. Instrucción basada en la investigación**

Implica involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje para que comprendan mejor lo que están aprendiendo. Nacemos con el instinto de preguntar: cuando somos bebés usamos nuestros sentidos para hacer conexiones con nuestro entorno. Las estrategias de aprendizaje basadas en la indagación se utilizan para lograr que los alumnos aprendan haciendo preguntas, investigando, explorando e informando sobre lo que ven. Este proceso lleva a los estudiantes a una comprensión más profunda del contenido que están aprendiendo, lo que les ayuda a poder aplicar los conceptos en situaciones nuevas. Para que nuestros estudiantes sean capaces de tener éxito en el presente siglo XXI, tienen que ser capaces de responder a preguntas complejas y desarrollar soluciones para los problemas.

#### **4.1.1.3. Organizadores gráficos**

Son una herramienta simple y efectiva para ayudar a los estudiantes a intercambiar puntos de vista y ordenar sus pensamientos e ideas a través de una presentación visual que facilite la comprensión. Se pueden usar para cualquier clase: para estructurar la escritura, la lluvia de ideas, la planificación, la resolución de problemas o la toma de decisiones. Los organizadores más populares son el diagrama de Venn, el mapa conceptual, el gráfico KWL y el gráfico T.

#### **4.1.1.4. Utilizar la tecnología en el aula**

Integrar la tecnología en el aula es una excelente manera de capacitar a los estudiantes para mantenerse conectados con esta era. Se han encontrado lecciones ricas en tecnología para mantener a los estudiantes motivados y comprometidos por más tiempo. Algunos ejemplos para utilizar la tecnología en el aula son crear lecciones basadas en la web o un Webquest, presentaciones multimedia como un video, animación o algún tipo de gráfico, utilizando una tableta o un iPad, llevando a la clase a una excursión virtual, participando en un proyecto de investigación en línea, o incluso creando un sitio web de clase. Cualquiera de estas estrategias de integración tecnológica tendrá un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes.

## **4.2. Estrategias de aprendizaje**

Es el enfoque individual para completar una tarea. Más específicamente, es la manera en que un individuo organiza y usa un conjunto particular de habilidades para aprender un contenido o realizar otras tareas de manera más efectiva y eficiente en la escuela y en entornos no académicos (Schumaker & Deshler, 2004). Por lo tanto, los maestros que enseñan estrategias de aprendizaje enseñan

a los estudiantes cómo aprender, en lugar de enseñarles contenido curricular específico o habilidades específicas.

Las actuales teorías cognitivas del aprendizaje señalan el importante papel que desempeñan los procesos de pensamiento de los alumnos en el aprendizaje. Los estudiantes deben ser procesadores de información mentalmente activos para que el aprendizaje ocurra. En estas formulaciones, se deben cumplir varios criterios para que se produzca el aprendizaje. Primero, los estudiantes deben prestar atención a la información que se debe aprender. Segundo, los estudiantes deben crear una comprensión del material creando o identificando relaciones entre las ideas que se deben aprender. En tercer lugar, los estudiantes deben relacionar las nuevas ideas con el conocimiento previo. En cuarto lugar, los estudiantes deben comprender que el aprendizaje requiere un esfuerzo mental: los buenos estudiantes son estratégicos y el uso de la estrategia es el medio por el cual ocurre el aprendizaje.

#### **4.2.1. Tipos de aprendizaje**

Aprendizaje activo: Proceso mediante el cual los estudiantes participan en actividades tales como leer, escribir, debatir o resolver problemas que promueven el análisis, la síntesis y la evaluación del contenido de la clase. El aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas y el uso de métodos de casos y simulaciones son algunos enfoques que promueven el aprendizaje activo.

a) Aprendizaje cooperativo: Implica la estructuración de clases en torno a pequeños grupos que trabajan juntos de tal manera que el éxito de cada miembro depende del éxito del grupo.

b) Aprendizaje basado en problemas: Utiliza problemas auténticos y poco estructurados para que los estudiantes los resuelvan. Reciben orientación, pero no respuestas de los facilitadores y la evaluación se basa en el rendimiento del alumno. Se enfoca en el problema y el proceso, mientras que el aprendizaje basado en proyectos se enfoca en el producto.

c) Estudios de caso: Han sido utilizados ampliamente en escuelas de negocios, facultades de derecho, de medicina y de ciencias sociales, pero se pueden usar en cualquier disciplina cuando se busca que los estudiantes exploren cómo lo que han

aprendido se aplica a situaciones del mundo real. Un estudio de caso puede repasar una lección, un tema o un curso completo.

Aprendizaje basado en la investigación: Es una estrategia que involucra activamente a los estudiantes en la exploración del contenido, los problemas y las preguntas que rodean un área o concepto curricular. Los estudiantes trabajan individualmente o en conjunto para resolver problemas que involucran tanto el trabajo en clase como el trabajo de campo. El alcance del aprendizaje dirigido por el maestro puede variar según el nivel de los alumnos y su comprensión del proceso de consulta.

También encontramos: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje por equipo dirigido por compañeros (PLTL), Aprendizaje en base a proyectos, Aprendizaje en grupos pequeños y Aprendizaje basado en el equipo.

## **5. MATERIALES DIDÁCTICOS**

Es un término genérico que se utiliza para describir los recursos que los maestros usan para impartir instrucción. Los materiales de enseñanza pueden apoyar el aprendizaje de los estudiantes y aumentar el éxito de los estudiantes. Se adaptaran al contenido en el que se usan, a los estudiantes en cuya clase se aplican, y al docente. Tienen muchas formas y tamaños, pero todos tienen en común la capacidad de apoyar el aprendizaje de los alumnos. (Martínez, 2016)

### **5.1. Materiales estructurados**

En los modelos estructurados se agrupan diferentes diseños especialmente creados para influir de manera satisfactoria en el aprendizaje de la Matemática. Por ejemplo, piezas de plástico precortadas producidas comercialmente.

### **5.2. Materiales no estructurados**

Si bien los materiales estructurados son más convenientes, los estudiantes primero deben experimentar con materiales no estructurados y participar activamente en el pensamiento y la toma de decisiones sobre sus acciones (agrupamiento, plegado, corte, etc.). Los materiales estructurados son ciertamente más convenientes una vez que se establece esta comprensión inicial y se llevan a cabo las operaciones.

## TERCERA PARTE: DISEÑO DEL PROYECTO

### 1. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

<b>N°/ NOMBRE</b>	I.E. N° 2030 "Virgen del Carmen"		
<b>CÓDIGO MODULAR</b>			
<b>DIRECCIÓN</b>	Jirón Santa Cruz 225 Los Libertadores	<b>DISTRITO</b>	San Martín de Porres
<b>PROVINCIA</b>	Lima	<b>REGIÓN</b>	Lima Metropolitana
<b>DIRECTOR (A)</b>	Doctor Antonio U. Silva Rojas		
<b>TELÉFONO</b>	No tiene	<b>E-mail</b>	
<b>DRE</b>	Lima	<b>UGEL</b>	N° 02

### 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Aplicación de los procesos didácticos del área de matemática para mejorar los aprendizajes de los estudiantes del III y IV ciclo del nivel primario en la I.E. 2030 Virgen del Carmen - San Martín de Porres.		
<b>FECHA DE INICIO</b>	Marzo 2019	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	Diciembre 2019

<b>EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO</b>			
<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>CARGO</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>E-mail</b>
Carmela Zúñiga Muñoz	Subdirectora	972725457	carmelitana@gmail.com

<b>EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>			
<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>CARGO</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>E-mail</b>
Antonio U. Silva Rojas	Director	978878603	antoniosilva@hotmail.com

<b>PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>	<b>ALIADOS</b>
Ada Núñez Altuna	
Dionisia Crisóstomo Espillco	
Fanny Saavedra Pizarro	
Elizabeth López Macedo	
Norma Romero Bonilla	
Orfila Cruz León de Larico	

### 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

<b>BENEFICIARIOS DIRECTOS</b>	Docentes y estudiantes de la I.E. N° 2030 Virgen de Carmen
<b>BENEFICIARIOS INDIRECTOS</b>	Padres de familia de la I.E., I.E. N° 2030 Virgen de Carmen

#### 4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN CURRICULAR

##### PROBLEMA IDENTIFICADO

Los estudiantes del III y IV ciclo de la I.E. N° 2030 “Virgen del Carmen” SMP presentan bajo nivel de desempeño para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de 2 y 3 cifras al resolver problemas de cantidad.

##### ¿Por qué se va a realizar el proyecto?

##### JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El presente proyecto de innovación se desarrollará en la institución educativa 2030 “Virgen del Carmen” nivel primario, en vista que los estudiantes del III y IV presentan bajo nivel de desempeño para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de dos y tres cifras al resolver problemas de cantidad.

De acuerdo a los resultados de las pruebas de salida institucionales, Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) y las actas de evaluación, se evidencia que la mayoría de los estudiantes no muestran logros de aprendizajes significativos en el área de Matemática.

De igual forma, se tiene como causa principal del problema la inadecuada aplicación de procesos didácticos para resolver problemas PAEV; y como causas mediatas el limitado dominio del proceso didáctico para la enseñanza de la matemática y el escaso monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer sus competencias pedagógicas.

La ejecución del Proyecto de innovación en la I.E. 2030 Virgen del Carmen se justifica porque se encuentra enmarcado dentro de la Visión de cambio de la I.E.; los objetivos estratégicos del Proyecto Educativo Institucional (PEI): “Mejorar el desempeño de los estudiantes en las áreas de Matemática y Comunicación mediante el uso de estrategias pedagógicas innovadoras para lograr aprendizajes significativos”; y, “Aplicar en forma pertinente los enfoques del área y procesos pedagógicos, didácticos mediante el trabajo colegiado para lograr la mejora de los aprendizajes de los estudiantes”, a lograr al finalizar el año 2019. Asimismo, en el Plan Anual de Trabajo 2018 y el Marco del Buen Desempeño Docente; en lo que corresponde al Dominio II, competencia 4: “Conduce el proceso de enseñanza aprendizaje con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica...”. De igual manera con la Ley de la Reforma Magisterial: “Cumplir en forma eficaz el proceso de aprendizaje de los estudiantes realizando con responsabilidad y efectividad los procesos pedagógicos, las actividades curriculares y las actividades de gestión de la función docente, en sus etapas de planificación, trabajo en aula y evaluación...” (Ley N° 29944, Capítulo VII, Artículo 40, sobre los deberes de los profesores).

Con la implementación del proyecto se busca que los estudiantes del tercer y cuarto ciclo de primaria alcancen un nivel de logro satisfactorio en Matemática, con énfasis en la resolución de problemas aritméticos de comparación e igualación, de igual manera que las docentes apliquen adecuadamente los procesos didácticos en la resolución de problemas PAEV.

Considero que la implementación del proyecto es viable y beneficiará a los estudiantes, mejorando sus aprendizajes para lograr el razonamiento lógico en la competencia de resuelve problemas de cantidad, mediante la incorporación en los instrumentos de gestión, PEI, PAT, ejecutando oportunamente acciones de monitoreo, revisando y actualizando constantemente las estrategias, trabajando a través de las comunidades de aprendizaje intercambiando experiencias, actualizaciones continuas, realizando sesiones compartidas todo el tiempo, sensibilizando a los docentes para que retroalimenten a los estudiantes y los ayuden a avanzar hacia el nivel esperado, reajustando la enseñanza a las necesidades identificadas de acuerdo al problema.

*El proyecto cuenta con los recursos necesarios para su ejecución: Personal directivo capacitado, materiales educativos y recursos financieros suficientes que hacen viable su ejecución para el logro del fin último.*



## 5. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.

<b>Fin último</b>	Los estudiantes logran el razonamiento lógico en la competencia de resuelve problemas de cantidad.
<b>Propósito</b>	Los estudiantes del III y IV ciclo de la I.E. N° 2030 “Virgen del Carmen” SMP presentan nivel de desempeño satisfactorio para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de 2 y 3 cifras al resolver problemas de cantidad.
<b>Objetivo Central</b>	Docentes de la IE 2030 “Virgen del Carmen”, aplican adecuadamente el proceso didáctico para la resolución de problemas PAEV en sus sesiones de aprendizaje.

## 6. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA:

<b>OBJETIVO CENTRAL</b>	Docentes de la IE 2030 “Virgen del Carmen”, aplican adecuadamente el proceso didáctico para la resolución de problemas PAEV en sus sesiones de aprendizaje.
<b>RESULTADOS DEL PROYECTO</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Resultado 1.</b> Docentes actualizados en el proceso didáctico para la resolución de PAEV.	<b>Indicador 1.1</b> Al finalizar el año 2019, el 75% de docentes del tercer y cuarto ciclo del Nivel cuentan con conocimientos actualizados sobre los procesos didácticos para la resolución de PAEV y los aplican en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.
<b>Resultado 2.</b> Docentes fortalecidos en la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.	<b>Indicador 2.1</b> Al finalizar el año 2019 el 85 % de los docentes mejoran sus competencias pedagógicas al aplicar el proceso didáctico en la resolución de problemas PAEV.

## 7. ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN:

<b>Resultado N° 1: Docentes actualizados en el proceso didáctico para la resolución de PAEV.</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
<b>Actividad 1.1:</b> Talleres de actualización para los docentes del tercer y cuarto ciclo sobre la aplicación de procesos didácticos para la resolución de PAEV.	1 taller bimestral con presencia del equipo directivo.  75% de asistencia y participación activa en los talleres.	Hojas bond Lapiceros Limpiatipo Plumones gruesos Papelotes Plumones delgados Impresión Internet Pasajes Fotocopias Cámara fotográfica Engrapador Portafolio Experto	<b>572.05</b>
<b>Actividad 1.2:</b> Círculos de interaprendizaje para intercambiar experiencias sobre la aplicación del proceso didáctico para la	1 círculo de interaprendizaje mensual.  25% de los docentes de III y IV ciclo comparten experiencias.	Papel bond Plumones acrílicos Plumón de pizarra Cartulinas Papelotes Fotocopias	<b>356.90</b>

resolución de PAEV.		Proyector multimedia Cámara fotográfica impresiones Computadoras Laptop Programa curricular Portafolio Docente fortaleza	
---------------------	--	---	--

<b>Resultado N° 2: Docentes fortalecidos en la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
<b>Actividad 2.1:</b> Monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes.	1 visita bimestral opinada e 1 inopinada con presencia del equipo directivo.  1 acta de compromiso por cada docente para aplicar los procesos didácticos en la resolución de PAEV	Hojas bond Impresiones Computadora Cámara fotográfica Portafolio Directivos	<b>477.00</b>
<b>Actividad 2.2:</b> Pasantías sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV en las sesiones de aprendizaje.	1 pasantía bimestral.  1 informe de observación por pasantía.	Hojas bond Impresiones Cámara fotográfica Portafolio	<b>218.60</b>

## **8. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROYECTO**

<b>OBJETIVO DE EVALUACIÓN</b>
La evaluación del proyecto tiene como objetivo determinar si se han conseguido los resultados esperados y el objetivo central a través de las actividades propuestas. Se registrará y analizará información sobre la marcha del proyecto que permita, de ser necesario introducir reajustes tanto en las actividades, los recursos o la pertinencia de las acciones propuestas en el proyecto.
<b>PROCESO Y ESTRATEGIAS PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DEL PROYECTO</b>
Análisis documental y encuestas mediante evaluación, registro y actas de monitoreo

**CUADRO 8.1**

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><b>Fin último</b> Los estudiantes logran el razonamiento lógico en la competencia de resolver problemas de cantidad.</p>	Al finalizar el año 2019, el 75% a más de los estudiantes del tercer y cuarto ciclo de primaria estarán en la capacidad de razonar en forma lógica al resolver problemas de cantidad	Evaluación Diagnóstica e institucional	Docentes actualizados sobre el proceso didáctico para la resolución de PAEV.
<p><b>Propósito</b> Los estudiantes del III y IV ciclo de la I.E. N° 2030 “Virgen del Carmen” SMP presentan nivel de desempeño satisfactorio para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de 2 y 3 cifras al resolver problemas de cantidad.</p>	Al finalizar el año 2019, el 75% a más de los estudiantes del tercer y cuarto ciclo de primaria logran estrategias de resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal.	Registros de evaluación  Actas de finalización del año	Inasistencia de estudiantes  Incorporación de los procesos pedagógicos en la planificación de las sesiones de aprendizaje
<p><b>Objetivo Central</b> Docentes de la IE 2030 “Virgen del Carmen”, aplican adecuadamente el proceso didáctico para la resolución de problemas PAEV en sus sesiones de aprendizaje.</p>	Al finalizar el año 2019, el 75% de docentes del III y IV ciclo de primaria fortalecen el conocimiento y aplican los procesos didácticos para resolver PAEV	Fichas de monitoreo. Informes de pasantías	Fuentes de financiamiento.
<p><b>Resultado N° 1</b> Docentes actualizados en el proceso didáctico para la resolución de PAEV.</p>	Al finalizar el año 2019, el 75% de docentes del tercer y cuarto ciclo del Nivel Primaria cuentan con conocimientos actualizados sobre los procesos didácticos para la resolución de PAEV y los aplican en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.	Observación de la ejecución de las sesiones de aprendizaje.  Actas de compromiso por cada docente para aplicar los procesos didácticos en la resolución de PAEV	Cumplimiento de los compromisos, por parte de las docentes
<p><b>Resultado N° 2</b> Docentes fortalecidos en la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.</p>	Al finalizar el año 2019 el 85 % de los docentes mejoran sus competencias pedagógicas al aplicar el proceso didáctico en la resolución de problemas PAEV.	Fichas de monitoreo Rúbricas Cuaderno de campo	Actividades que interfieran en el monitoreo.

**CUADRO 8.2**

<b>Resultado N° 1: Docentes con dominio de procesos didácticos para resolver PAEV</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Informante</b>
<b>Actividad 1.1:</b> Talleres de actualización para los docentes del tercer y cuarto ciclo sobre la aplicación de procesos didácticos para la resolución de PAEV.	1 taller bimestral con presencia del equipo directivo.  75% de asistencia y participación activa en los talleres	Entrevista a los docentes.  Observación de la participación de los docentes en los talleres.	Docentes Directivos Capacitador
<b>Actividad 1.2:</b> Círculos de interaprendizaje para intercambiar experiencias sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.	1 círculo de interaprendizaje mensual.  25% de los docentes de III y IV ciclo comparten experiencias	Observación de la participación de los docentes.  Observación de las sesiones de aprendizaje.	Docentes Directivos

<b>Resultado N° 2: Aplicación de monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Informante</b>
<b>Actividad 2.1:</b> Monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes.	1 visita bimestral opinada e 1 inopinada con presencia del equipo directivo.  1 acta de compromiso por cada docente para aplicar los procesos didácticos en la resolución de PAEV	Fichas de monitoreo Rúbricas Cuaderno de campo	Directivo
<b>Actividad 2.2:</b> Pasantías sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV en las sesiones de aprendizaje.	1 pasantía bimestral.  1 informe de observación por pasantía	Ficha de control de asistencia.	Docentes de III y IV ciclo

## 9. PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN SEMANAS O DÍAS
1.1 Talleres de actualización para los docentes del tercer y cuarto ciclo sobre la aplicación de procesos didácticos para la resolución de PAEV.	Director	2 días
1.2 Círculos de interaprendizaje para intercambiar experiencias sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.	Director	4 días
2.1 Monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes.	Director	8 días.
2.2 Pasantías sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV en las sesiones de aprendizaje.	Director	2 días

## 10. PRESUPUESTO (VERSIÓN DESARROLLADA ANEXO 5)

ACTIVIDADES	COSTOS POR RESULTADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
1.1 Talleres de actualización para los docentes del tercer y cuarto ciclo sobre la aplicación de procesos didácticos para la resolución de PAEV.	928.95	Autofinanciado
1.2 Círculos de interaprendizaje para intercambiar experiencias sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.		Autofinanciado
2.1 Monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes.	695.60	Autofinanciado
2.2 Pasantías sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV en las sesiones de aprendizaje.		Autofinanciado

## FUENTES CONSULTADAS

- Blojay, M. (abril de 2018). *Enfoques para resolver problemas matemáticos*. Obtenido de Stady.com: <https://study.com/academy/lesson/approaches-to-solving-math-problems.html>
- Carpenter, T., & Lehrer, R. (1999). *La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con comprensión*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Córdova, A. (2012). *Solucionario de preguntas*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Encyclopaedia Britannica. (03 de julio de 2018). *Permutaciones y combinaciones*. Obtenido de <https://www.britannica.com/science/permutation>
- Freedman, L. (2013). *Estrategia*. Oxford: Prensa de la Universidad de Oxford.
- Holyoak, K. (2007). *La resolución de problemas*. Cambridge: MIT Press.
- Jaworski, B. (2006). *Teoría y práctica en la enseñanza de las matemáticas de desarrollo: investigación crítica como un modo de aprendizaje en la enseñanza*. Revista de Educación de Maestros de Matemáticas.
- Jiménez, F. E. (2009). *Dificultades de aprendizaje del lenguaje algebraico: del símbolo a la formalización algebraica: aplicación a la práctica docente*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Jiménez, M. (24 de febrero de 2018). *Problemas de comparación aditiva*. Obtenido de <https://significativa.org/problemas-de-comparacion-aditiva/>
- Martínez, J. (2016). *La importancia de los materiales de aprendizaje en la enseñanza*. Guyana.
- Mintzberg, H., & Quinn, J. (2002). *El proceso de estrategia: conceptos, contextos, casos*. Prentice Hall.
- Moreno, J. G. (08 de noviembre de 2015). *20 problemas aditivos de cambio. Animados*. Obtenido de <http://www.didactmaticprimaria.com/2015/11/20-problemas-aditivos-de-cambio.html>
- Piaget, J. (1960). *Enfoque cognitivo, matemático*.
- Santos-Trigo, M., & Camacho-Machín, M. (2009). *Hacia la construcción de un marco para tratar los problemas de rutina para fomentar la investigación matemática*. HORNILLO DE CAMPING.
- Schoenfeld, A. (2003). *Resolución de problemas matemáticos*. Nueva York: Academic Press.
- Schumaker, J., & Deshler, D. (2004). *Validación de intervenciones de estrategia de aprendizaje para estudiantes con LD: resultados de un esfuerzo de investigación programática*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Sowder, J. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y el desarrollo de los maestros*. Carolina del Norte: Era de la Información Publishers.
- Stein, M., Remillard, & Smith, M. (2007). *¿Cómo curricular en el aprendizaje del estudiante? En segundo lugar Manual de investigación sobre enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje*. Carolina del Norte: Era de la Información Publishers.
- Terra, L., & Passador, J. (2016). *"Dinámica simbiótica: el problema estratégico desde la perspectiva de la complejidad"*. "Dinámica simbiótica: el problema estratégico desde la perspectiva de la complejidad".
- Westwood, P. (2008). *Lo que los maestros necesitan saber sobre los métodos de enseñanza*. Camberwell, Vic, ACER Press.

## ANEXOS

### ANEXO 1: GLOSARIO DE CONCEPTOS

#### 1. PROBLEMAS ARITMÉTICOS ELEMENTALES VERBALES (PAEV)

Estos problemas aritméticos nos muestran diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia fenómenos que responden al campo aditivo (adición y sustracción) o al campo multiplicativo (multiplicación o división). Estos problemas presentan datos y establecen entre ellos relaciones de tipo cuantitativo. Se clasifican en problemas de cambio, combinación, comparación e igualación. (*Rutas del Aprendizaje, versión 2015, pag.82, 83*).

#### 2. PROCESOS DIDÁCTICOS DE LA MATEMÁTICA

Son pasos secuenciados que siguen un orden lógico como: familiarización con el problema, búsqueda y ejecución de estrategias, realizar representaciones, reflexión y formalización, planteamiento de otros problemas.

#### 3. RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD

Cuando el estudiante soluciona problemas o plantea nuevos que le demanden construir y comprender las propiedades, las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos y realizar las operaciones. El razonamiento lógico de esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución de problemas. (*Currículo de Educación Básica, 2017, p. 13*).

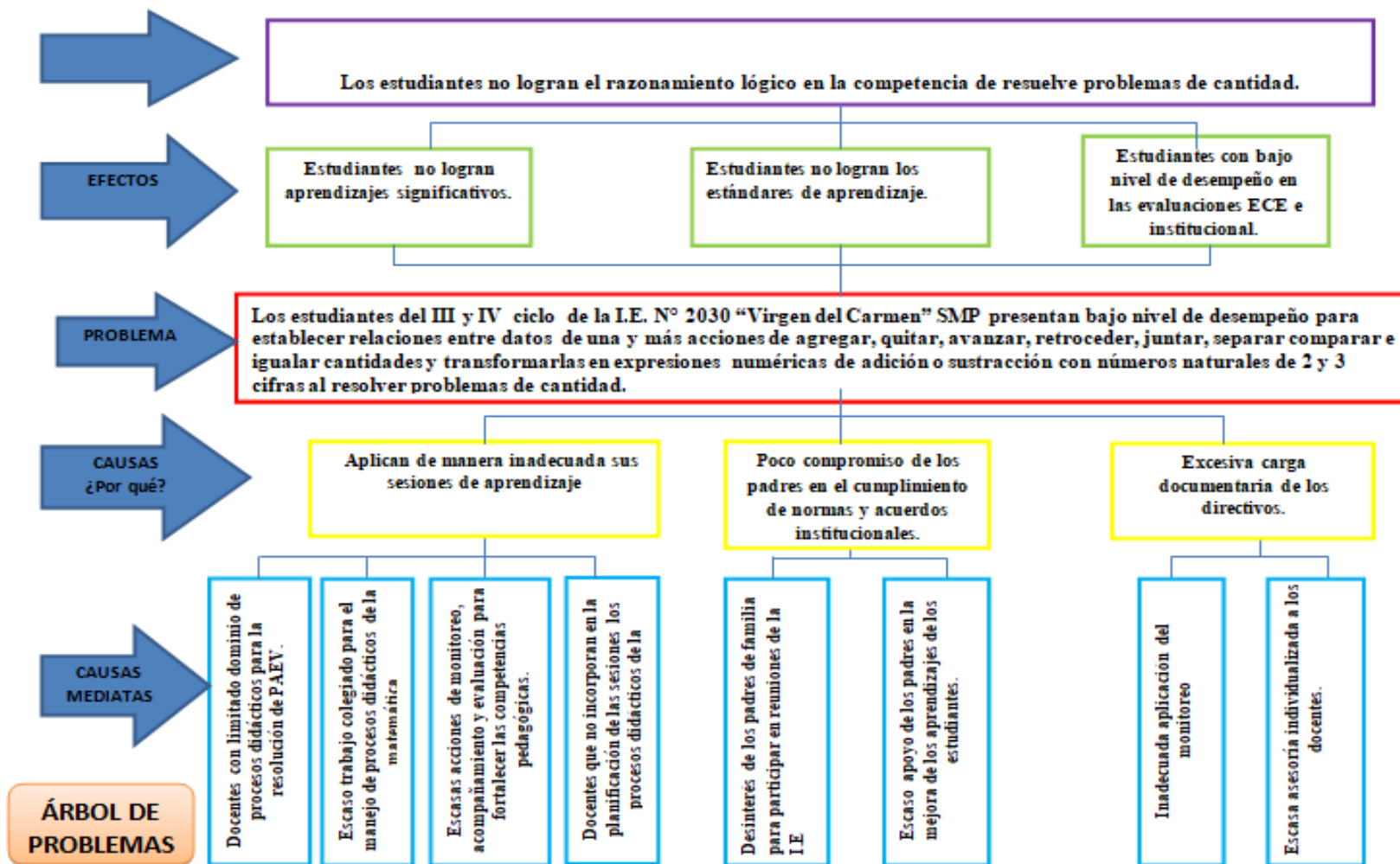
#### 4. ORGANIZADORES GRÁFICOS:

Pantallas visuales para organizar la información a través de diferentes representaciones, como árboles, diagramas de flujo, webs, etc. Ellos ayudan a los estudiantes para consolidar la información en un todo significativo y se utilizan para mejorar la comprensión de las historias, la organización de la escritura y la comprensión de los conceptos difíciles en problemas de palabras. (*Encyclopaedia Britannica, 2018, pág. 12*)

#### 5. APRENDIZAJE COOPERATIVO

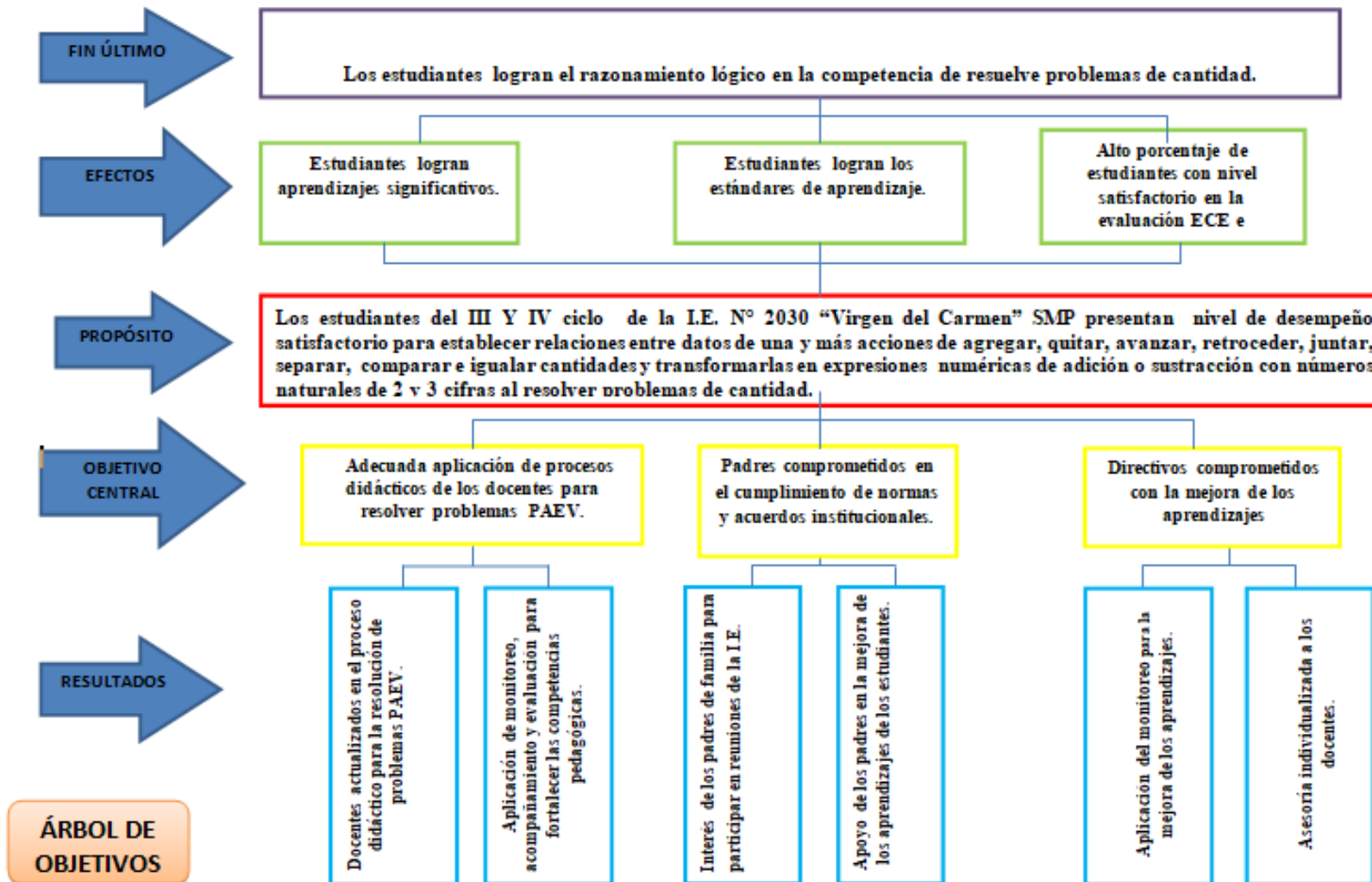
Es un método de enseñanza en el que los estudiantes de diferentes capacidades trabajan juntos en una tarea. Cada estudiante tiene una responsabilidad específica dentro del grupo. Los estudiantes completan tareas juntos y reciben una calificación común. (Freedman,2013, pág.43)

## ANEXO 2: ÁRBOL DE PROBLEMAS





### ANEXO 3: 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 Talleres para capacitar a docentes del tercer y cuarto ciclo en la aplicación de procesos didácticos en la resolución de PAEV	1 taller bimestral con presencia del equipo directivo. 1 acta de compromiso de los docentes para aplicar los procesos didácticos en la resolución de problemas	director											
1	1.2 Desarrollar sesiones compartidas mediante el trabajo colegiado para fortalecer al docente en la aplicación de procesos didácticos en el área de matemática para la resolución de PAEV	1 sesión compartida cada 30 días a cargo de la subdirectora 1 acta de compromiso de los docentes para aplicar los procesos didácticos en la resolución de problemas	Director											
2	2.1 Planificar y ejecutar oportunamente estrategias de monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes	1 visita mensual opinada y otra inopinada de acuerdo al cronograma con presencia del equipo directivo. 1 acta de compromiso de los docentes para aplicar los procesos didácticos en la resolución de problemas de cantidad	Director											
2	2.2 Desarrollar pasantías sobre la aplicación de estrategias de monitoreo, acompañamiento y evaluación para la mejora del desempeño docente	1 Guía bimestral de acuerdo al cronograma con presencia del equipo directivo. 1 acta de compromiso de los docentes para aplicar los procesos didácticos en la resolución de problemas de cantidad	Director											

**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/.)	
<b>Resultado 1</b>								<b>928.95</b>	
<b>Actividad 1.1.</b>							<b>572.05</b>		
Talleres para capacitar a docentes del tercer y cuarto ciclo en la aplicación de procesos didácticos en la resolución de PAEV.	<b>Materiales</b>					<b>164.55</b>			
	hojas	millar	1	19.6	19.6				
	lapiceros	unidad	24	0.5	12				
	limpiatipo	unidad	8	1.5	12				
	plumones gruesos	unidad	32	1.8	57.6				
	papelotes	unidad	25	0.23	5.75				
	Plumones delgados	unidad	32	1.8	57.6				
	<b>Servicios</b>						<b>102.5</b>		
	impresión	cientos	100	0.3	30				
	internet	horas	30	1	30				
	pasajes	nuevos soles	40	1	40				
	fotocopias	unidad	50	0.05	2.5				
	cámara fotográfica	unidad	1	0					
	<b>Bienes</b>						<b>55</b>		
	engrapador	unidad	1	15	15				
	perforador	unidad	1	10	10				
	portafolio	unidad	6	5	30				
<b>Personal</b>						<b>250</b>			
experto	horas	4	40	160					
conserje	horas	3	30	90					

<b>Actividad 1.2.</b>							<b>356.9</b>	
Desarrollar sesiones compartidas mediante el trabajo colegiado para fortalecer al docente en la aplicación de procesos didácticos en el área de matemática para la resolución de PAEV	<b>Materiales</b>					<b>152.7</b>		
	papel bond	millar	2	19.6	39.2			
	plumón acrílico	unidad	30	1.8	54			
	plumón de pizarra	unidad	20	1.8	36			
	cartulinas	unidad	10	1.2	12			
	papelotes	cientos	50	0.23	11.5			
	<b>Servicios</b>					<b>55</b>		
	fotocopias	unidad	50	0.5	25			
	proyector multi	unidad	1	0	0			
	cámara fotográfica	unidad	1	0	0			
	impresiones	cientos	100	0.3	30			
	computadoras	unidad	6	0	0			
	laptop	unidad	6	0	0			
	<b>Bienes</b>					<b>59.2</b>		
	programa curricular	unidad	73	0.4	29.2			
	portafolio	unidad	6	5	30			
<b>Personal</b>					<b>90</b>			
Docente fortaleza	horas	9	10	90				
				0				
<b>Actividades</b>	<b>Rubro de gastos</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>	<b>Total Rubro (S/.)</b>	<b>Total Actividad (S/.)</b>	<b>Total Resultado (S/.)</b>
<b>Resultado 2</b>							<b>474.6</b>	
<b>Actividad 2.1.</b>							<b>385</b>	
Planificar y ejecutar oportunamente estrategias de monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes	<b>Materiales</b>					<b>245</b>		
	hojas	millar	25	9.8	245			
	<b>Servicios</b>					<b>20</b>		
	impresiones	ciento	100	0.2	20			
	computadora	unidad	0	0	0			
	cámara fotográfica	unidad	0	0	0			
	<b>Bienes</b>					<b>30</b>		
	portafolio	unidad	6	5	30			
<b>Personal</b>					<b>90</b>			
directivos	horas	9	10	90				

<b>Actividad 2.2.</b>							<b>89.6</b>	
Desarrollar Guías sobre la aplicación de estrategias de monitoreo, acompañamiento y evaluación para la mejora del desempeño docente	<b>Materiales</b>					<b>19.6</b>		
	hojas	millar	1	19.6	19.6			
	<b>Servicios</b>					<b>40</b>		
	impresiones	ciento	200	0.2	40			
	cámara fotográfica	unidad	0	0	0			
	<b>Bienes</b>						<b>30</b>	
portafolio	unidad	6	5	30				



## ANEXO 6 TABLAS

Tabla N° 1: Históricos ECE -2° grado matemática

ECE Nivel logro	2014	2015	2016
satisfactorio	42.2%	13.6%	33.3%
En proceso	44.5%	63.6%	35.4%
En inicio	13.3%	22.7%	31.3%

Fuente: MINEDU

Tabla N° 2: Actas de evaluación

AÑOS Nivel de logro	2015	2016
Satisfactorio	23%	21%
En proceso	35%	42%
En inicio	42%	37

Fuente: actas de evaluación I.E. 2030 – 2015-2016

Tabla N° 3: Pruebas Institucionales salida- matematica-2° grado

AÑOS Nivel de logro	2016	2017
Satisfactorio	15%	18,6%
En proceso	32%	35.4%
En inicio	53%	46%

Fuente: Elaboración propia I.E.2030 - 2°

Tabla N° 4: Observación desempeño docente aula.

Nivel de logro ITEMS	Inicio	Proceso	Satisfactorio
En la planificación de una sesión de aprendizaje se evidencia procesos didácticos del área		X	
El/la docente al desarrollar una sesión de aprendizaje aplica en forma pertinente los procesos didácticos del área,	X		
Durante la aplicación de los procesos didácticos, el estudiante es protagonista de su aprendizaje	X		

Fuente: Elaboración propia I.E. 2030 - 2°

## ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Los estudiantes logran el razonamiento lógico en la competencia de resuelve problemas de cantidad.	Al finalizar el año 2019, el 75% a más de los estudiantes del tercer y cuarto ciclo de primaria estarán en la capacidad de razonar en forma lógica al resolver problemas de cantidad	Evaluación Diagnóstica e institucional	Docentes actualizados sobre el proceso didáctico para la resolución de PAEV.
Propósito Los estudiantes del III y IV ciclo de la I.E. N° 2030 “Virgen del Carmen” SMP presentan nivel de desempeño satisfactorio para establecer relaciones entre datos de una y más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades y transformarlas en expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de 2 y 3 cifras al resolver problemas de cantidad.	Al finalizar el año 2019 el 75% a más de los estudiantes del tercer y cuarto ciclo de primaria lograran estrategias de resolución de problemas aritméticos con enunciado verbal.	Registros de evaluación  Actas de finalización del año	Inasistencia de estudiantes.  Incorporación de los procesos pedagógicos en la planificación de las sesiones de aprendizaje.
<b>Objetivo Central</b> Docentes de la IE 2030 “Virgen del Carmen”, aplican adecuadamente el proceso didáctico para la resolución de problemas PAEV en sus sesiones de aprendizaje.	Al finalizar el año 2019 el 75% de docentes del tercer y cuarto ciclo de primaria fortalecen el conocimiento y aplican los procesos didácticos para resolver PAEV	Fichas de monitoreo. Informes de pasantías	Fuentes de financiamiento.
<b>Resultado N° 1</b> Docentes actualizados en el proceso didáctico para la resolución de PAEV.  <b>Resultado N° 2</b> Docentes fortalecidos en la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.	Al finalizar el año 2019, el 75% de docentes del tercer y cuarto ciclo del Nivel Primaria cuentan con conocimientos actualizados sobre los procesos didácticos para la resolución de PAEV y los aplican en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje.  Al finalizar el año 2019 el 85 % de los docentes mejoran sus competencias pedagógicas al aplicar el proceso didáctico en la resolución de problemas PAEV.	Observación de la ejecución de las sesiones de aprendizaje.  Actas de compromiso por cada docente para aplicar los procesos didácticos en la resolución de PAEV  Fichas de monitoreo Rubricas Cuaderno de campo	Cumplimiento de los compromisos, por parte de las docentes    Actividades que interfieran en el monitoreo.
Actividades 1.1. Talleres de actualización para los docentes del tercer y cuarto ciclo sobre la aplicación de procesos didácticos para la resolución de PAEV.	Metas 1 taller bimestral con presencia del equipo directivo. 75% de asistencia y participación activa en los talleres.	Entrevista a los docentes. Observación de la participación de los docentes en los talleres.	Docentes Directivos Capacitador

<p>1.2. Círculos de interaprendizaje para intercambiar experiencias sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV.</p>	<p>1 círculo de interaprendizaje mensual. 25% de los docentes de III y IV ciclo comparten experiencias.</p>	<p>Observación de la participación de los docentes. Observación de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Docentes Directivos</p>
<p>2.1. Monitoreo, acompañamiento y evaluación para fortalecer las competencias docentes.</p>	<p>1 visita bimestral opinada e 1 inopinada con presencia del equipo directivo. 1 acta de compromiso por cada docente para aplicar los procesos didácticos en la resolución de PAEV.</p>	<p>Fichas de monitoreo Rúbricas Cuaderno de campo</p>	<p>Directivo</p>
<p>2.2. Pasantías sobre la aplicación del proceso didáctico para la resolución de PAEV en las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>1 pasantía bimestral. 1 informe de observación por pasantía.</p>	<p>Ficha de control de asistencia.</p>	<p>Docentes de III y IV ciclo.</p>





**ANEXO 7: MATRIZ FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p><b>Docentes titulados.</b>  <b>Buen clima institucional.</b>  <b>Puntualidad.</b></p>	<p><b>Capacitaciones.</b>  <b>Ascenso de nivel.</b>  <b>Actualizaciones.</b></p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p><b>Resistencia al cambio.</b>  <b>Limitado compromiso.</b>  <b>Escaso apoyo de los padres de familia</b>  <b>Inadecuada aplicación de procesos pedagógicos y didácticos.</b>  <b>Inadecuado uso de material didáctico.</b>  <b>Inadecuada elaboración y aplicación de instrumentos de evaluación.</b>  <b>Inadecuada aplicación de sesiones de aprendizaje.</b>  <b>Excesiva carga documentaria.</b>  <b>Docentes poco comprometidos.</b></p>	<p><b>Bares y discotecas.</b>  <b>Personas en las esquinas jugando cartas y bebiendo licor.</b>  <b>Delincuencia.</b>  <b>Familias disfuncionales.</b>  <b>Bajo nivel de educación formal de los padres de familia.</b></p>