

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**



**Mejorando la acción docente a través del juego simbólico para favorecer la resolución de situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos en los niños y niñas de 5 años de una I.E. del distrito del Rímac**

**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**

**ELIZABETH LOAYZA AGUERO**

**ASESORA:**

**ROSA MARÍA DEL ROSARIO VÍLCHEZ FERNÁNDEZ**

Lima, Enero, 2018

## RESUMEN

El proyecto de innovación denominado “Mejorando la acción docente a través del juego simbólico favorecer la resolución de situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos en los niños y niñas de 5 años de la IE. 391-2 San Juan de Amancaes, Rímac” surge debido al bajo interés y desmotivación hacia las matemáticas, que presentan los niños y niñas por la inadecuada aplicación de los procesos didácticos, falta de capacitaciones en estrategias y procedimientos pertinentes y el uso inadecuado del material concreto, como también la falta de importancia a la vivencia corporal como proceso didáctico del pensamiento lógico a través del juego. El objetivo central de este proyecto innovador es que las docentes apliquen adecuadamente procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico y así lograr la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad”. Los conceptos que sustentan la innovación son los de Alsina (2015) sobre las nociones básicas previas al número y su teoría sobre al desarrollo del pensamiento matemático del niño; por otro lado, la sustentación de Franco, O. (2012) sobre la importancia del juego. Para la elaboración del proyecto se toma en cuenta la matriz FODA, el PEI de la institución Educativa, se elabora el árbol de problemas, el de objetivos y la matriz de consistencia. El trabajo académico consta de dos partes: el marco conceptual y el proyecto de innovación. Luego de la aplicación del proyecto, se logrará que las docentes estén capacitadas para favorecer en la aplicación de los procesos didácticos, para usar adecuadamente los materiales concretos y den importancia al juego para desarrollar el pensamiento lógico del niño. En conclusión, este proyecto de innovación educativa generará nuevos conocimientos, conceptos y modelos de aplicación para mejorar los procesos didácticos y evidenciará logros significativos en el área de Matemática.

## ÍNDICE

INTRODUCCION	3
<b>PARTE I: MARCO CONCEPTUAL</b>	
1. ADQUISICIÓN DEL NÚMERO Y CANTIDAD	5
1.1. Definición de número y cantidad	5
1.2 Importancia del número y cantidad	6
1.3 Agregar y quitar	6
1.4 Nociones básicas para llegar al número y cantidad	6
1.4.1 Clasificación	6
1.4.2 Seriación	6
1.4.3 Correspondencia	7
1.4.4. Conteo	7
2. ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA ADQUISICIÓN DEL NÚMERO Y CANTIDAD	8
2.1 El juego	8
2.1.1 El juego motor	8
2.1.2 El juego social	8
2.1.3 El juego cognitivo	8
2.1.4 El juego simbólico	8
2.2 Manipulación de material concreto	9
2.2.1 Importancia del material concreto en el nivel inicial	9
2.3 Resolución de problemas	10
3. NIVELES DEL PENSAMIENTO	11
3.1 Nivel de Pensamiento Sensomotor	11
3.2 Nivel de Pensamiento Concreto	12
3.3 Nivel de Pensamiento Gráfico	13
3.4 Nivel de Pensamiento Simbólico	13
<b>PARTE II: DISEÑO DEL PROYECTO</b>	
1. Datos generales de la institución educativa (I.E.)	14
2. Datos generales del proyecto de innovación educativa	14
3. Beneficiarios del proyecto de innovación educativa	15
4. Justificación del proyecto de innovación curricular	15
5. Objetivos del proyecto de innovación educativa	16
6. Alternativa de solución seleccionada	16
7. Actividades del proyecto de innovación	17
8. Matriz de evaluación y monitoreo del proyecto	19
9. Plan de trabajo	23
10. Presupuesto	24
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	25
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1: Glosario de conceptos	26

Anexo 2: Análisis FODA	27
Anexo 3: Árbol de problemas	28
Anexo 4: Árbol de objetivos	29
Anexo 5: Cronograma: proyecto de innovación educativa	30
Anexo 6: Presupuesto: proyecto de innovación educativa	34
Anexo 7: Matriz de consistencia	38



## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de innovación pretende revertir el problema encontrado en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial 391-2 “San Juan de Amancaes” en el desempeño al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad. Para la identificación del problema se observó, al inicio del año escolar, en la evaluación de la lista de cotejo (SIMON), resultados desfavorables a nivel de institución en el área Matemática, en las diferentes edades. Estos bajos resultados se agudizan en el desempeño al identificar situaciones de agregar y quitar en la edad de 5 años. Esto quiere decir, que todavía nos hace falta mejorar la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad”.

Por tal motivo, se plantea este trabajo como un conjunto de estrategias y procedimientos pertinentes que favorezcan la mejora de los aprendizajes en este aspecto, que se encuentran estrechamente relacionados con la misión y visión de la institución, la cual busca formar a través del enfoque de evaluación formativa, estudiantes capaces de desarrollar su pensamiento lógico-matemático que les permita enfrentar cualquier reto que se les presente.

En este sentido, la importancia y trascendencia de este proyecto de innovación pedagógica nos brinda una alternativa viable que permanecerá en el tiempo. El interés y esfuerzo que brindemos hacia la mejora de los aprendizajes de nuestros niños, promoviera un cambio en los estudiantes, convirtiéndose en los protagonistas de sus propios aprendizajes en forma libre y creativa, desarrollando su pensamiento lógico. Por otro lado, se conseguirá docentes reflexivos y empoderados en el conocimiento de estrategias y procedimientos pertinentes en la mejora en su propia práctica pedagógica. Estas son las ventajas y fortalezas que serán las herramientas para el éxito de esta propuesta pedagógica.

Las dificultades en las docentes, que pretende corregir este proyecto son: la no aplicación de procesos didácticos, el uso inadecuado del material concreto y la poca importancia que no le dan al juego, como actividad fundamental para la infancia. Por ello, esta investigación innovadora busca la apertura al cambio, que las docentes reflexionen que la teoría va ligada a la práctica, pues se necesita que las situaciones de agregar y quitar sean activas, vivenciales placenteras, e integradas con las dimensiones afectivas, cognitiva, sensorial y motriz del niño, partiendo de la experiencia directa con el cuerpo y el medio social que lo rodea, asegurando la estructuración y construcción del pensamiento matemático y, posteriormente, la exploración del material concreto.

Para revertir la situación problemática encontrada en los niños de 5 años de la institución, se plantea diversas actividades para las docentes, como capacitaciones sobre la importancia de los procesos didácticos, sobre el juego y uso del material concreto, el desarrollo de talleres vivenciales y círculos de interaprendizaje. La viabilidad de este proyecto se sostiene en la actitud comprometida de la Directora, docentes involucradas, y padres de familia dispuestos a gestionar los recursos económicos en la ejecución del proyecto innovador.

El proyecto se basa en los aportes de los teóricos Piaget, Rencoret y Alsina, sobre las etapas del aprendizaje de las matemáticas, secuenciando para ello habilidades cognitivas involucradas con el proceso de la resolución de problemas en situaciones de agregar y quitar, fundamentalmente mediante el juego, pues es una estrategia importante para que el niño reconozca su cuerpo, desarrolle su autonomía, forme valores y tome decisiones, además de ser un medio eficaz para el desarrollo de los niveles del pensamiento matemático.

El presente trabajo consta de dos partes: el marco teórico, que desarrolla las nociones de número y cantidad, las nociones básicas previas a la adquisición del número, los niveles de pensamiento lógico-matemático y estrategias para desarrollar habilidades matemáticas, como el juego, la manipulación de objetos concretos y la resolución de problemas, En la segunda parte, 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.

## **PARTE I: MARCO CONCEPTUAL**

## **1. ADQUISICIÓN DEL NÚMERO Y CANTIDAD**

### **1. 1. Definición de número y cantidad**

Rencoret (1994, p.47) considera que “la noción de cantidad ha sido utilizada espontáneamente desde siempre por el hombre; sin embargo, el concepto de número como objeto de enseñar ha sido propuesto solo en los últimos años”.

Para Kamii, (1982:16,27) “el número es una relación creada mentalmente por cada sujeto”. También agrega, “es una estructura mental que se tarda mucho tiempo en construir”. Relaciones matemáticas, históricas, lógicas, sociales, neurológicas, ambientales, culturales, etc., tienen que ver con la adquisición del concepto de número, pero no logran definirlo.

Hernández (1964, p.26) menciona en su trabajo de investigación el concepto de número según Piaget, “la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como: la clasificación y la seriación, por ejemplo, cuando agrupamos un determinado número de objetos o lo ordenamos en serie” . Las operaciones mentales solo pueden tener lugar cuando se logran las nociones de la conservación, de la cantidad y la equivalencia término a término. Según Piaget, el aprendizaje de las matemáticas se da en las siguientes etapas:

- Primera etapa (5 años): Sin conservación de la cantidad, ausencia de correspondencia término a término.
- Segunda etapa (5 a 6 años): Establecimiento de la correspondencia término a término, pero sin equivalencia durable.
- Tercera etapa: Conservación del número.

Se puede decir que la noción de número es un concepto matemático que cada individuo crea mentalmente para expresar oral o gráficamente todos los números; asimismo, el número es el resultado de las operaciones lógicas que cada niño va adquiriendo en las primeras edades. Ejemplo, cuando el niño cuenta sus juguetes, cuando compara los tamaños de los objetos, cuando los mide etc. Por tal motivo, es importante que el niño tenga contacto con el material de su entorno para que desarrolle las primeras nociones matemáticas, ya que el número es un concepto abstracto y solo existe en nuestra mente, y no es un conjunto sino una cualidad del conjunto.

### **1.2. Importancia del número y cantidad**

El MINEDU en su Guía de Rutas de Aprendizaje explica que los niños deben tener experiencias donde puedan relacionar las diferentes características de los objetos, es decir, seriar, secuenciar, clasificar, ordenar y asociar. Al realizar estas actividades, los niños relacionan número y cantidad, en consecuencia, construyen la noción de numeral y comienzan a resolver problemas de la vida real de manera espontánea y creativa.

### **1.3. Agregar y quitar**

Alsina (2015, p.59) en su investigación, acerca de agregar y quitar señala que los niños de manera intuitiva juntan, unen, añaden, parten y reparten objetos de su entorno. Van construyendo una primera noción aritmética, ya que van descubriendo lo que ocurre como consecuencia de añadir, unir, juntar, o agrupar objetos, lo que los lleva a observar y darse cuenta que al final en su colección hay más objetos. Ocurre lo contrario al quitar, distribuir, repartir o separar, objetos de una colección, que al final de la misma hay menos cantidad que al inicio. Se puede afirmar, entonces, que las acciones de agregar y quitar están estrechamente relacionadas con la acción de contar objetos concretos.

### **1.4. Nociones básicas para llegar al número y cantidad**

Para que el niño adquiera la noción de número y cantidad es necesario que ejercite previamente una serie de nociones básicas matemáticas, como son:

#### **1.4.1. Clasificación.**

Podemos encontrar amplias definiciones de clasificación, pero la más simple, concreta y puntual es la siguiente “clasificar es ordenar diversos elementos con un criterio común”. (Chadwick y Tarky, 1996, p.123)

#### **1.4.2. Seriación.**

Se entiende que “la seriación es una actividad matemática que se enmarca en la categoría de las nociones de orden lógico y se basa en la comparación.” (Rencoret, 1985, p. 104).

Asimismo, Rencoret (1985, p.104) afirma que al seriar, los niños ordenan los objetos de acuerdo a diversos atributos, de manera creciente o decreciente. Así, pueden ordenar de forma creciente: por tamaño, del más grande al más pequeño; por color, del más claro al más oscuro; por grosor, del más grueso al más delgado; por peso, del más pesado al más liviano, y en cada caso también se puede ordenar de manera decreciente.

La noción de seriación va construyendo en los niños su capacidad de entender lo que es aumentar y disminuir, tal como lo explica la autora, que un objeto de un tamaño le



permite ir estableciendo la relación de tamaño. Igual sucede con grosor, altura, largo, ancho, cantidad o color, que aumenta o que disminuye, poco a poco ordena de manera ascendente (creciente) y descendente (decreciente). Esta noción es básica y se relaciona estrechamente con la noción de agregar y quitar que el niño adquiere, respecto a la cardinalidad de números menores que cinco.

#### **1.4.3. Correspondencia.**

Entendida como “la acción de hacer corresponder, implica establecer una relación o vínculo de los elementos de una colección con otra”. (Rencoret, 1994, p.93).

Asimismo, la correspondencia permite construir el concepto de equivalencia, lo que implica que el niño comprenda en la comparación de dos colecciones, con no más de cinco elementos, el uso pertinente de cuantificadores cualitativos y cuantitativos.

#### **1.4.4. Conteo.**

Gallistel y Gelman (1978) determinan que:

“El conteo es un procedimiento básico para la construcción del número. Por lo tanto aprender los números, no es simplemente el acto de recitarlos, sino ir desarrollando y logrando una serie de habilidades que van mucho más allá de la simple memorización de una serie de palabras numéricas que muchas veces se asignan sin la menor idea de la cardinalidad que implica cada una de ellas. Para que los niños adquieran la habilidad de contar, es primordial que atraviesen por los cinco principios: correspondencia término a término, orden estable, abstracción, no pertenencia del orden y cardinalidad”.

## **2. ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA ADQUISICIÓN DE NÚMERO Y CANTIDAD**

## **2.1. El juego**

El juego es sumamente importante, porque es la forma natural que utiliza el niño para ser y estar en el mundo, para expresarse, comunicarse y sobre todo para desarrollarse integralmente. Como afirma Franco, (2012, p.1) “El juego, en todos los grupos de edades, resulta un inapreciable apoyo a los procesos educativos para la formación de valores, la identidad e integración comunitaria, la cooperación, y demás objetivos socioculturales que contribuyen al desarrollo humano tanto en lo personal como en lo colectivo”. Podemos asimismo afirmar que es imprescindible fomentar una cultura lúdica en las personas, para promover y generalizar alternativas de una recreación placentera, sana, culta y útil, mediante las fortalezas y oportunidades que están a nuestro alcance, una de las cuales es el potencial de los educadores.

Existen diferentes clases de juego. Para este trabajo de innovación se ha considerado las siguientes:

### **2.1.1. Juego Motor.**

Está asociado al movimiento y experimentación con el propio cuerpo y las sensaciones que este pueda generar al niño.

### **2.1.2. Juego social.**

Caracterizado porque predomina la interacción con otra persona como objeto de juego del niño; ayuda al niño a interactuar con otros con afecto y calidez, con soltura y los vincula de manera especial.

### **2.1.3. Juego Cognitivo.**

Es el que pone en marcha la curiosidad intelectual del niño. Se inicia cuando él entra en contacto con objetos de su entorno que busca explorar y manipular.

### **2.1.4. Juego Simbólico.**

Establece la capacidad de transformar objetos para crear situaciones y mundos imaginarios, basados en la experiencia, la imaginación y la historia de nuestras vidas. El mundo del niño se amplía considerablemente, provocando una gran curiosidad por una realidad que lo desborda.

Cabe destacar que los diversos juegos permiten al niño desenvolverse con autonomía en las diferentes situaciones presentadas, además, desarrollan su creatividad y estrategias de resolución de problemas sencillos mediante reglas propuestas por ellos.

Es de vital importancia el juego para el desarrollo del niño y, específicamente, el juego motor. Al estar relacionado con la vivencia corporal, es muy necesario para el desarrollo de competencias matemáticas. Es por eso que se ha considerado para este proyecto innovador al juego como una estrategia primordial para desarrollar el pensamiento matemático.

## **2.2. Manipulación del material concreto.**

Para desarrollar la adquisición de número y cantidad es indispensable considerar que el niño y niña manipulen material concreto como base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento.

Es decir, el niño y niña mientras manipulan material concreto, vivencian situaciones reales y tienen la oportunidad de interiorizar mejor los aprendizajes, al desarrollar el nivel concreto del pensamiento matemático, para llegar a la adquisición de número y cantidad.

Por ejemplo: *Armando y desarmando torres*: se consideró este juego con la finalidad de que el niño arme una torre con latas, cubos, maderas, tapas, etc., de diferentes colores y tamaños. Al realizar esta actividad de construir torres, realizan ejercicios de construcción agregando y/o quitando elementos según sus propios criterios.

### **2.2.1 Importancia del material concreto en el nivel inicial.**

El uso del material concreto es importante porque favorece las experiencias de aprendizaje y las interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo en los niños del II nivel. Por ello, uno de los aspectos importantes en el currículo el uso de los materiales concretos como soporte vital para el adecuado desarrollo de un aprendizaje de calidad. Desde muy pequeños, los niños manipulan objetos, se mueven, emiten sonidos y dan solución a problemas sencillos. Estas actividades, que parecen no tener importancia, son señales del pensamiento creativo; asimismo, es un apoyo clave para desarrollar un trabajo de calidad.

Los materiales no estructurados también cumplen una función importante en la educación. Cuando algún elemento se convierte en material educativo, propicia en los niños a aprovechar sus características y sus propiedades para clasificar, establecer semejanzas y diferencias y resolver problemas de la vida cotidiana. Al mismo tiempo, sirve al docente para que se relacione de manera más cercana con sus alumnos, siendo entonces oportunos para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso del material concreto en los niños del nivel inicial ofrece la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, investigar, etc. Al mismo tiempo, se ejercita la práctica de los acuerdos del aula y de las normas de convivencia, por ejemplo: la cooperación, solidaridad, respeto, tolerancia y el cuidado del medio ambiente. (MINEDU *Importancia del uso de los materiales didácticos en la educación inicial*)

Se puede concluir que el uso del material concreto es muy importante e indispensable en el área de Matemática, ya que favorece y ayuda a desarrollar el pensamiento crítico – reflexivo en los niños. Al momento de manipular y realizar una serie de actividades de comparar, clasificar, agrupar, contar, agregar y quitar, etc. hacen uso de sus diferentes sentidos: cuando diferencian texturas, olores, sabores, investigan y hacen diversos descubrimientos; siendo oportunos para el proceso enseñanza-aprendizaje.

### **2.3 Resolución de problemas.**

Según Alsina (2015, p.35), la resolución de problemas “se plantea sobre todo en forma de retos y juegos, puesto que tienen unas características muy similares. Habitualmente, los juegos empiezan con la introducción de una serie de reglas, y para poder avanzar en el dominio del juego se van aplicando técnicas y estrategias que conducen al éxito, tal como pasa en la resolución de problemas”.

Asimismo, Alsina (2004, p.133), en su investigación, *Cómo desarrollar el pensamiento Matemático de 0 a 6 años*, menciona que la situación problemática es una situación nueva, de la cual no se conoce de antemano el método de resolución. Esta novedad implica que los niños tengan que pensar para encontrar una o varias estrategias que los lleva a solucionar la situación. Desde esta aproximación conceptual, hay que distinguirla de los ejercicios de aplicación, que son actividades para ejercitar un conocimiento matemático previamente aprendido.

Se puede decir que la resolución de problemas es fundamental como estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento y razonamiento matemático. Asimismo, al partir de situaciones reales de la vida cotidiana, se despierta el interés en los niños por resolver problemas matemáticos a través del juego, aplicando sus propias estrategias.

## **3. NIVELES DEL PENSAMIENTO LÓGICO -MATEMÁTICO**

En su investigación, Fernández (2012, p.7) menciona que para Piaget, “el pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y construye el término de una construcción activa de un compromiso con el exterior” . Este pensamiento ocupa toda la infancia. La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento.

El pensamiento matemático implica la facultad que posee todo individuo para frecuentar, examinar y conocer objetos de su contexto, así como solucionar situaciones problemáticas poniendo en práctica los conocimientos matemáticos. Por ende, el pensamiento matemático del niño se desarrolla o sigue una secuencia lógica a través de niveles: Se inicia con la práctica sensorial concreta de la ejecución e interacción con los objetos, representaciones mentales de la realidad y las incorpora a sus esquemas básicos de lo físico al pensamiento “en forma progresiva, como resultado de sus acciones, el niño va formando pensamiento dando parte a las representaciones íconos y simbólicas, a través de la abstracción”. (PUCP, 2011, p. 53).

Para lograr que el niño construya nociones matemáticas, es necesario que se considere los niveles del pensamiento lógico-matemático.

### **3.1. Nivel del Pensamiento Sensomotor**

Antes de que el niño pequeño empiece a hablar, es capaz de actos de inteligencia propiamente dichos. Entendemos por inteligencia la adaptación psíquica a situaciones nuevas. Los actos de inteligencia de la primera fase dependen de la coordinación de los movimientos. La inteligencia sensomotora no es todavía lógica, sin embargo, constituye la preparación funcional para el pensamiento lógico. (Fernández, 2012, p. 7)

Según Alsina (2015, p85), “la reacción, el interés y la experimentación van estrechamente ligadas a a curiosidad innata, pero en cualquier caso, vivir y experimentar con todo el cuerpo los diferentes materiales y espacios favorece el desarrollo de las diferentes habilidades motrices, tanto relativas a la motricidad gruesa como la fina”.

Es el primer nivel del pensamiento matemático, caracterizado por la carencia de un estímulo sensorial. Son importantes las vivencias que el niño experimenta con su propio cuerpo a partir de situaciones cotidianas y familiares. El niño presta atención al entorno, utilizando los diferentes sentidos, para ir conociendo el espacio que lo rodea e interpretarlo. Por ejemplo, los niños y niñas se desplazan espontáneamente por el patio arrastrándose por la superficie, saltando, corriendo, de forma particular, siguiendo una indicación o al toque de la pandereta.

### **3.2. Nivel del Pensamiento Concreto**

Alrededor del séptimo año, se produce un cambio decisivo en el pensamiento infantil. El niño es capaz entonces de realizar operaciones lógicas concretas, puede formar con los objetos concretos, tanto clases como relaciones.

Es importante que los niños manipulen los diversos objetos del ambiente, sean estructurados o no estructurados, que permitan la comprensión de las nociones matemáticas. Asimismo, la manipulación del material concreto es la base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento matemático. Ejemplo:

#### ***Ordeno peluches de diferentes tamaños.***

Para jugar a ordenar series de tamaño, es necesario que el material concreto sea de la misma clase, bien marcada la diferencia de tamaño de los 5 elementos.

#### ***Tumba latas.***

Este juego consiste en que los niños y niñas armen una torre con 10 latas, luego el niño lanza una pelota, las tumba y cuentan ¿Cuántas latas quedaron sin tumbarse? ¿Cuántas latas se cayeron? Después de realizar el conteo, se registra en el cuadro de doble entrada.

#### ***Jugando con los bloques lógicos.***

Agrupar una colección de objetos de acuerdo con un criterio perceptual (color, forma, tamaño), usando material concreto. Dice con sus propias palabras los criterios de agrupación de una o más colecciones usando los cuantificadores “muchos pocos”, “pocos”, “uno”, “más que”, “menos que”.

Los niños y niñas se agruparán libremente y cada equipo tendrá un máximo de cinco integrantes y contarán con los bloques lógicos que están en la mesa. El juego empieza cuando la docente saca la tarjeta con la figura del atributo (color, forma o tamaño) que los niños tendrán que observar para luego agrupar los bloques lógicos de acuerdo a la indicación de la docente, como también pueden hacer agrupaciones libres.

### **3.3. Nivel del Pensamiento Gráfico**

Se caracteriza por la representación gráfica o ícono de todas las experiencias vivenciales de aprendizajes y la experimentación con el material concreto. En esta etapa, los niños están en capacidad de dibujar, completar información, colorear, seguir indicaciones en las fichas de trabajo, como representación de lo experimentado. Ejemplo de actividades con material gráfico:

- Formar agrupaciones de diferentes elementos.
- Establecer correspondencias unívocas y biunívocas.
- Graficar una adición reuniendo figuras diferentes
- Armar series de animales del más pequeño al más grande.

### **3.4. Nivel Simbólico**

Según Fernández, la formación del pensamiento objetivo simbólico, es la transición de la conducta sensomotora al pensamiento propiamente dicho. Está ligado a la función de representación o simbolización, es decir, a la posibilidad de sustituir una acción o un objeto por un signo (una palabra, una imagen, un símbolo). De estas experiencias resulta que el niño hasta los siete años piensa objetivamente, pero todavía no lógico-operativamente, debido a que no ha alcanzado reversibilidad completa de las actividades.

Es el nivel en el cual el niño puede desglosar, es decir, puede liberar su abstracción de la operación concreta pues la vivencia aventaja a sus esquemas mentales y puede representarla con un garabato. Se expresa empleando símbolos, códigos y signos matemáticos.

Esta etapa implica haber adquirido la comprensión de las nociones matemáticas que formarán los conceptos y luego se aplicarán bajo la forma de operaciones matemáticas.

Ejemplo de aplicación del lenguaje simbólico:

- Empleo de los símbolos 0, 1, 2,... para representar numerales.
- Explicar con palabras cómo resolvió un problema.

Es importante recalcar que el pensamiento matemático se va desarrollando a partir de los procesos transversales como la resolución de problemas, el razonamiento, la demostración y la comunicación matemática, que son preponderantes en cada uno de los niveles del pensamiento.

## PARTE II: DISEÑO DEL PROYECTO

### 1.- Datos generales de la institución educativa

<b>Nº/ NOMBRE</b>	I.E.I 391-2 San Juan de Amancaes		
<b>CÓDIGO MODULAR</b>	0629063		
<b>DIRECCIÓN</b>	Pje . Limite S/N	<b>DISTRITO</b>	Lima
<b>PROVINCIA</b>	Lima	<b>REGIÓN</b>	Lima
<b>DIRECTOR (A)</b>	Ana María Atencio Miramendi		
<b>TELÉFONO</b>	998852223	<b>E-mail.</b>	
<b>DRE</b>	Lima	<b>UGEL</b>	02

### 2.- Datos generales del proyecto de innovación educativa

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	" Mejorando la acción del docente a través del juego simbólico para favorecer la resolución de situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos en los niños y niñas de 5 años de la IE. 391-2 San Juan de Amancaes, del distrito del Rímac"		
<b>FECHA DE INICIO</b>	01 de marzo del 2019	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	20 de diciembre del 2019

#### EQUIPO RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>CARGO</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>E-mail</b>
Elizabeth Loayza Agüero	Prof. ,de aula	940256906	ela_loayza.hotmail.com

#### EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>CARGO</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>E-mail</b>
Elizabeth Loayza Agüero	Profesor de aula	940256906	ela_loayza.hotmail.com
Mirya Patricia Pérez Arce	Profesor de aula	940256909	mirtyapatty@hotmail.com
Ruth Huaranga Bazalar	Profesor de aula	979575558	ruth-hb.hotmail.com
Catherine Franchesca Melgarejo	Profesor de aula	997827963	franchesca_15_16@hotmail.com
Eliana Pinedo	Profesor de aula	982251675	jardineras.90@gmail.com

#### PARTICIPANTES Y ALIADOS DEL PROYECTO

<b>PARTICIPANTES</b>	<b>ALIADOS</b>
Docentes de 5 años del II ciclo de la institución San Juan de Amancaes	Luz Marina García Urgiles Especialista – capacitadora.



### 3.- Beneficiarios del proyecto de innovación educativa

<b>BENEFICIARIOS DIRECTOS</b>	100 niños y niñas de 5 años de la I.E.I 391-2 S. J.A 4 docentes de 5 años de los turnos mañana y tarde de la I.E.I 391-2 S.J.A
<b>BENEFICIARIOS INDIRECTOS</b>	100 padres de familia del II Ciclo de la Institución Educativa Inicial 391-2 San Juan de Amancaes.

### 4.- Justificación del proyecto de innovación curricular

<b>PROBLEMA IDENTIFICADO</b>
Los niños y niñas de 5 años del aula Rosada de la institución educativa inicial San Juan de Amancaes , presentan bajo nivel de desempeño en identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.
<b>¿Por qué se va a realizar el proyecto?</b>
<p>La mayoría de las docentes de la Institución Educativa 391-2 San Juan de Amancaes, no aplican procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quita hasta cinco objetos cuando resuelven problemas de cantidad . Así mismo, desconocen las estrategias y procedimientos pertinentes que favorezcan la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos. Finalmente el escaso monitoreo y acompañamiento de parte de la dirección y el especialista de la UGEL quienes no se enfocan en mejorar la labor pedagógica para la resolución de problemas.</p> <p>Hemos observado que las docentes no le dan la debida importancia a la manipulación del material concreto, tanto estructurado como no estructurado, durante las sesiones de aprendizaje. El uso de material concreto favorece la abstracción, permite “Actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones“ con agrado y resolver retos de acuerdo a sus posibilidades y limitaciones. Por otro lado, mediante esta estrategia, el niño es el que construye su aprendizaje en relación directa con los objetos.</p> <p>nos falta mejorar la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad”. Así mismo, muchas docentes no le dan la importancia al juego, actividad fundamental para la infancia; ni se apoyan en los procesos didácticos partiendo de situaciones reales de su vida cotidiana.</p> <p>Las evaluaciones de la lista de cotejo (SIMON), muestran resultados desfavorables a nivel de institución en el área Matemática en las diferentes edades. Estos resultados se incrementan en el desempeño al identificar situaciones de agregar y quitar en las edad de 5 años. Esto quiere decir que todavía</p>
<b>¿Para qué se va a realizar el proyecto?</b>
<p>El proyecto de innovación pretende ser de ayuda teórico - práctica, que proporcione específicamente estrategias innovadoras y procedimientos pertinentes para favorecer la competencia “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad “y mejorar así el desempeño identificar situaciones referidas a agregar y quitar con cinco objetos</p> <p>.Este proyecto también tiene como propósito motivar la reflexión del docente sobre nuestra labor educativa y el compromiso que tenemos con nuestros niños y niñas en</p>

generar aprendizajes significativos. Por ello, conocedores de esta responsabilidad, debemos comprometernos en ser mejores mediadores, investigando, y participando en capacitaciones convenientes, que servirán para generar nuevos aprendizajes no solo en el II ciclo . Si no también en el III ciclo el cual se vería reflejado en la evaluación ECE.

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

Este proyecto garantizará su sostenibilidad a través de capacitaciones de sensibilización, de aplicación de estrategias innovadoras: juegos, con uso del material concreto ,talleres vivenciales y clase modelo al personal involucrado. En cuanto a la viabilidad del proyecto innovador se involucrará a los padres de familia comprometiéndoles en ser actores de apoyo y refuerzo tanto con el aspecto económico y en el desarrollo integral de sus hijos; apoyando en alcanzando un mejor logro en la competencia: “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad” , donde el aprendizaje se genera en el contexto cotidiano, así se convierte en una matemática para la vida.

También es viable por el uso de materiales no estructurados que se pueden usar en las diversas sesiones de aprendizaje para favorecer nuestra practica pedagógica en pro de nuestros objetivos.

La Dirección apoya todo proyecto en favor de la calidad educativa a través de la APAFA, brindando capacitaciones o talleres de interaprendizaje, manejo de estrategias para incorporar en nuestras sesiones de aprendizaje etc., con el objetivo de logra una mejor calidad educativa, consideradas en nuestro PEI (Proyecto Educativo Institucional) y Plan Anual de Trabajo.

**5.- Objetivos del proyecto de innovación educativa**

<b>Fin último</b>	Niños y niñas de 5 años logran la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.
<b>Propósito</b>	Los niños y niñas de 5 años del aula Rosada de la institución educativa inicial San Juan de Amancaes , alcanzan nivel satisfactorios de desempeño en identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.
<b>Objetivo Central</b>	Docentes que aplican adecuadamente los procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos cuando resuelven problemas de cantidad.

## 6.- Alternativa de solución seleccionada:

<b>OBJETIVO CENTRAL</b>	Docentes que aplican adecuadamente los procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos cuando resuelven problemas de cantidad.
<b>RESULTADOS DEL PROYECTO</b>	<b>DEL INDICADORES</b>
<b>Resultado 1.</b> Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	<b>Indicador 1.1</b> Al finalizar el I año 2019 se observa que el 75% de las docentes emplean el juego como estrategia para lograr un mejor aprendizaje
<b>Resultado 2.</b> Docentes que hacen uso adecuado y frecuente del material concreto, tanto estructurado como no estructurado, en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos.	<b>Indicador 2.1</b> Al final el año 2019, un 75% de las docentes utilizan adecuadamente diversos materiales concretos en sus sesiones de aprendizaje para resolver problemas de agregar y quitar hasta cinco objetos.

## 7.- Actividades del proyecto de innovación:

<b>Resultado N° 1:</b> Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
<b>Actividad 1.1:</b> Capacitaciones sobre la vivencia corporal y la aplicación de estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas, para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones por trimestre. 75% de asistencia de las docentes. Un informe de capacitación.	Capacitadora(especialista en el área de matemática) Proyector Separatas Acta de compromiso sobre el cambio Refrigerio	108
<b>Actividad 1.2:</b> Clase modelo, donde se vivencia el juego simbólico adecuado como proceso didácticos, para desarrollar las	2 clases modelos por bimestre. 75% de asistencia a las clases modelo. Una guía de por bimestre.	Docente fortaleza(especialista en el área de las matemáticas) Kit de materiales concretos. Papelógrafos	63

nociones básicas en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos.		Plumones Limpia tipo Tijera	
--	--	-----------------------------------	--

**Resultado N° 2:**

Docentes que hacen uso adecuado y frecuente del material concreto, tanto estructurado como no estructurado, en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos.

Actividades	Metas	Recursos	Costo
<b>Actividad 2.1:</b> Capacitaciones sobre el uso adecuado y frecuente del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones por trimestre. Cantidad de sesiones planificadas.	Capacitadora especialista en el área de matemática) Proyector Power Point, separatas Refrigerio Diversos juegos.	108
<b>Actividad 2.2:</b> Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos .	2 talleres vivenciales por trimestre	Capacitadora. Diversos materiales estructurados y no estructurados. Cajas Telas Latas Tijera Terokal Microporoso Plumón indeleble	133

## 8.- Matriz de evaluación y monitoreo del proyecto

<b>OBJETIVO DE EVALUACION</b>		
<p>Realizar adecuadamente la evaluación del proyecto ,permitirá reajustar, modificar pertinentemente y retroalimentar , posibilitando acciones para que el proyecto tenga éxito; haciendo el seguimiento de todos los compromisos , actividades, capacitaciones, talleres programados en el proyecto innovador al 100% a fin de evidenciar los logros y dificultades para la mejora de la propuesta ; a través de los medios de verificación como: ficha de observación, ficha de monitoreo, lista de cotejo, permitiendo así evidenciar el cumplimiento de las actividades programadas en dicho proyecto.</p>		
<b>PROCESO Y ESTRATEGIAS PARA LA EVALUACIÓN Y EL MONITOREO DEL PROYECTO</b>		
<p>El proceso y las estrategias para la evaluación se realizará tomando en cuenta los indicadores descritos y utilizando medios de verificación como: acta de compromisos por las docentes, fichas de observaciones, ficha de monitoreo y otros, que permitan obtener información sobre los resultados relevantes alcanzados en el proyecto, favoreciendo el logro de los resultados propuestos.</p>		
<b>Proceso de evaluación</b>	<b>de Estrategias de evaluación</b>	<b>% de logro</b>
<b>DE INICIO</b>	<p>La evaluación de inicio recogerá información que permita analizar las condiciones de entrada para dar marcha al proyecto innovador a fin de reajustar, en la implementación y ejecución del mismo. Nos centraremos en identificar la situación actual de los participantes, recursos humanos (personal idóneo para las capacitaciones), financieros, y la calendarización de las actividades. Por ello se utilizaran entrevistas aplicando un cuestionario a los participantes y análisis de documentación de gestión. Se tendrá en cuenta la prueba diagnóstica.</p>	90%
<b>DE DESARROLLO</b>	<p>Esta evaluación pertinente dará información sobre los avances en la obtención de los resultados para el logro de los objetivos propuestos. Permitirá intervenir dando soluciones inmediatas a posibles imprevistos en la marcha del proyecto . Por ello se evaluará y monitoreará continuamente para cumplir las metas propuestas, usando medios de verificación como: Evaluaciones de unidades de aprendizaje, actas de compromiso, ficha de monitoreo, etc.</p>	80%
<b>DE SALIDA</b>	<p>Se aplicarán evaluaciones que permitirá analizar en qué medida se ha obtenido todos los resultados planteados, contribuyendo así al logro del objetivo central.</p>	80%

**CUADRO 8.1 Matriz por indicadores del proyecto**

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p><b>Fin ultimo</b> Niños y niñas que logran la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el ciclo II, 90% en los niños y niñas de 5 años logra un nivel satisfactorio en la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>	<p>Evaluaciones de unidades de aprendizaje. Representación de actividades matemáticas en situaciones de cantidad, en el Día del logro.(fotografías) Sesiones de aprendizaje desarrollando los procesos del pensamiento matemático.</p>	<p>Docentes que dan cumplimiento al compromiso de cambio, aplicando estrategias innovadoras para desarrollar la competencia .actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>
<p><b>Propósito</b> Los niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial San Juan de Amancaes , alcanzan nivel satisfactorio de desempeño en identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el año escolar 2019, el 90% de los niños y niñas de 5 años logran nivel satisfactorio en el desempeño de agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Evaluaciones de unidades de aprendizaje. Carpeta Pedagógica</p>	<p>Baja de estudiantes en los meses de invierno, por las constantes lluvias.</p>
<p><b>Objetivo Central</b> Docentes que aplican adecuadamente los procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quita hasta cinco objetos cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el año escolar 2019, el 75 % de las docentes de 5 años aplican correctamente los procesos didácticos para mejorar las situaciones referidas a agregar y quitar en el 75 % o más de sus sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Actas de compromiso. Sesiones de aprendizaje</p>	<p>Docentes comprometidas en la mejora de la calidad educativa .  Monitoreo permanente de parte de la dirección y de la docente fortaleza</p>
<p><b>Resultado N° 1</b> Docentes capacitados en estrategias y</p>	<p>Al cabo del año 2019 el 75% de las maestras aplican estrategias y</p>	<p>Sesiones de aprendizajes Ficha de</p>	<p>Contar con una capacitadora. Contar con los fondos suficientes</p>

procedimientos pertinentes que favorecen la adquisición de las nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	procedimientos pertinentes que favorecen las nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco elementos.	monitoreo del docente.	para las capacitaciones.
<b>Resultado N° 2</b> Docentes que no hacen uso correcto del material concreto tanto estructurado y no estructurado <i>para identificar situaciones referidas a agregar y quitar.</i>	Al finalizar el año escolar del 2019 se observa que 75% de las docentes incluyen el uso de diversos materiales concretos para resolver problemas de aumentar y quitar en sus sesiones de aprendizaje. Al cabo del año 75% de las docentes hacen uso adecuado de los diversos materiales concretos para resolver problemas de agregar y quitar.	Uso correcto de los diferentes materiales concretos . Sesiones de aprendizaje. Aulas implementadas con diferentes materiales.	Suficiente material estructurados y no estructurados

**CUADRO 8.2 Matriz por resultados del proyecto**

<b>Resultado N° 1:</b>			
Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes que favorecen la adquisición de las nociones básicas al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelve problemas de cantidades.			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Informante</b>
Actividad 1.1: Capacitaciones en estrategias y procedimientos pertinentes que favorecen la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, al resolver problemas de cantidad.	Al cabo del año 2019 el 75% de las maestras aplican estrategias y procedimientos pertinentes en las nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco elementos	Capacitadora Proyector Separatas Acta de compromiso	Docentes responsables Dirección
<b>Actividad 1.2:</b> Clase modelo, donde se vivencia el uso adecuado de los procesos didácticos para la adquisición de nociones básicas en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 clases modelos por bimestre. 75% de asistencia a las clases modelo. Una guía de por bimestre.	Docente fortaleza	Docentes responsables Dirección
<b>Resultado N° 2:</b>			
Docentes que no hacen uso correcto del material concreto tanto estructurado y no estructurado <i>para identificar situaciones referidas a agregar y quitar</i> , cuando resuelven problemas de cantidades.			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Medio de Verificación</b>	<b>Informante</b>
Actividad 1.1: Capacitación sobre la importancia del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones trimestrales	Capacitadora (especialista en el área de matemática) Exposición de materiales didácticos para el área de matemática. Refrigerio	Docentes responsables. Especialista en el área matemática.



<b>Actividad 1.2:</b> Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 talleres trimestrales	Diversos materiales reciclados. Temperas, telas, cajas, micro poroso, terokal Pistola de silicona	Docentes responsables. Dirección
---	-------------------------	---	-------------------------------------

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

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN SEMANAS O DÍAS
1.1 Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	Dirección Elizabeth Loayza Especialista en matemática	1 día.
1.2 Clase modelo, donde se vivencia el uso correcto de los procesos del pensamiento lógico.	Maestra fortaleza	5 día
2.11: Capacitación sobre la importancia del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.	Dirección	1 día
2.2 Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.	Elizabeth Loayza	2 días

### 10.- Presupuesto (Versión desarrollada Anexo 5)

ACTIVIDADES	COSTOS RESULTADO POR	FUENTE FINANCIAMIENTO DE
<p>1.1 Capacitaciones en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la importancia de los procesos del pensamiento lógico, para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, al resolver problemas de cantidad</p>	<p>s/.108 s/63</p>	<p>Auto financiado por los padres de familia y docentes. Auto financiado por recursos propios.</p>
<p>1.2 Clase modelo, donde se vivencia el uso correcto de los procesos del pensamiento lógico</p>		
<p>2.1 Capacitación sobre la importancia del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.</p>	<p>S/ 108 S/133</p>	<p>Auto financiado por los padres de familia y docentes. Auto financiado por los padres de familia y docentes.</p>
<p>2.2 Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos</p>		

## BIBLIOGRAFÍA

Alsina, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. 1° edición. Barcelona :Eumo .

Alsina, A.( 2015). *Matemáticas intuitivas e informarles de 0 a 3 años*. Narceas, S.A. de ediciones. Madrid.

Franco, O. (2012). *Selección de temas de la actividad lúdica y el juego*. Editorial pueblo y Educación.

Maier, H.(2010) . *Tres teorías sobre el desarrollo del niño* .México.

Ministerio de Educación (2009). *La hora del juego libre en los sectores*. 1° edición. Lima: MINEDU.

Ministerio de Educación. (2010). *Guía de orientaciones técnicas para la aplicación de la propuesta pedagógica*. 1° edición. Lima: Navarrete.

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del aprendizaje*. Lima.

Panizza, M. (2005). *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB*. 2° edición. Buenos Aires: Paidós.

PUCP. (2011). *El pensamiento matemático*. Unidad 2 .Segunda Especialización. Lima: Facultad de Educación.

Rencoret, M.(1994). *Iniciación Matemática*. 1° Edición. Santiago: Andrés Bello.

## **ANEXO 1: GLOSARIO DE CONCEPTOS**

**LA NOCIÓN DE NÚMERO:** Se adquiere de manera progresiva y continua, por lo que es inútil enseñarles a recitar los números de memoria y trabajar operaciones cuando aún no saben enumerar: si no se han desarrollado las nociones básicas que permiten construir la noción de número, pueden surgir dificultades posteriores que tendrán consecuencias en el aprendizaje de las matemáticas.

**PROBLEMAS DE AGREGAR Y QUITAR:** Es importante utilizar el conteo como estrategia para resolver situaciones cotidianas referidas a acciones de juntar, agregar y quitar en un ámbito no mayor de 5 objetos, utilizando el material concreto y permitiendo que el niño nos explique el proceso que realiza.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Se plantea sobre todo en forma de retos y de juegos, puesto que tienen unas características muy similares. Los juegos empiezan con la introducción con una serie de reglas, y para poder avanzar en el dominio del juego se van aplicando técnicas y estrategias que conducen al éxito de resolución de problemas.

**EL JUEGO:** Es sumamente importante porque es la forma particular que tiene el niño de ser, estar en el mundo y de expresarse, comunicarse y al mismo tiempo desarrollarse integralmente.

**MATERIAL CONCRETO:** En la educación inicial es indispensable que los niños manipulen diversos materiales concretos y que desarrollen diversas actividades lúdicas que les permitan construir la noción de número, brindándoles la oportunidad al niño de crear, comunicar, y expresar sus diseños. En consecuencia no se debe reducir su aprendizaje a la memorización y a la enseñanza con lápiz y papel.

**VIVENCIA CORPORAL.** El cuerpo y el movimiento son las bases a partir de las cuales los niños permiten desarrollar y organizar su pensamiento, su madurez neurológico, emocional, y afectiva.

**ESTRATEGIAS:** Las estrategias de aprendizaje construye uno de los constructos psicológicos que mayor aceptación ha tenido en las últimas décadas por parte de los expertos, esta sin duda la denominada genéricamente “aprender a aprender” “enseñar a aprender” o la más atrevida “enseñar a pensar”.

**PROCESOS DIDÁCTICOS:** Son un conjunto de actividades ordenadas , interrelacionadas e interdependientes entre sí, tendientes a la consecución de in fin que es el aprendizaje efectivo, cuyas acciones son manejadas y dirigidas por el docente dentro de un periodo de tiempo.

# ANALISIS FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Directora. Profesional capacitada en gestión educativa</b></li> <li>➤ Personal docente en un 80% nombrada.</li> <li>➤ Docentes incorporados a la carrera Pública magisterial.</li> <li>➤ <b>Docente Fortaleza.</b></li> <li>➤ <b>02 docentes capacitadas en la II especialidad de Comunicación y Matemática.</b></li> <li>➤ <b>Niños y niñas interesados en recibir una educación de calidad.</b></li> <li>➤ <b>Buena estructura de las aulas en un 80%</b></li> <li>➤ <b>La institución cuenta con un patio amplio para desarrollar diferentes actividades.</b></li> <li>➤ <b>Buena cantidad de niños y niñas de 2, 3, 4, 5 años en ambos turnos.</b></li> <li>➤ <b>El 80% de padres de familia se sienten identificados con la institución educativa demostrando iniciativa y responsabilidad en la formación de sus niños.</b></li> <li>➤ <b>Institución educativa inclusiva que trabaja con el apoyo de SAANEE ( servicio de apoyo para la atención de las necesidades educativas especiales)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Directora que sigue diplomado y segunda especialidad en Gestión y Liderazgo pedagógico</b></li> <li>➤ <b>Docentes capacitadas en PLANCATD, Escuelas Lectoras, PRONACAF (Especialización en comunicación y matemática )</b></li> <li>➤ <b>Participación</b></li> <li>➤ <b>Apoyo de brigadas de los padres (BAPES) Brigada de protección escolar.</b></li> <li>➤ <b>Los niños y niñas son beneficiadas con el desayuno de QUALIWARMA</b></li> <li>➤ <b>Alianza con la ONG (PRONIER) para reconstruir y modernizar la infraestructura de la institución.</b></li> <li>➤ <b>Contamos con aliados estratégicos. Posta Medica, Policía nacional.</b></li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>No cuenta con recursos propios, ya que la infra estructura de la institución es de relleno.</b></li> <li>➤ <b>Pocos docentes comprometidos en capacitarse en fundamentos teóricos para aplicar las nociones básicas de agregar y quitar, como también el aplicar estrategias y procedimientos pertinentes en los procesos didácticos en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidades.</b></li> <li>➤ <b>Personal de la institución que llega tarde en un 40%</b></li> <li>➤ <b>Desconocimiento del uso de la TICS por un 40% del personal.</b></li> <li>➤ <b>Niños y niñas con bajo nivel de desempeño para resolver situaciones cotidianas de agregar y quitar.</b></li> <li>➤ <b>Un 20% de padres de familia con conductas inadecuadas, no respetan el horario establecido en el reglamento interno, tanto de la hora de entrada y salida</b></li> <li>➤ <b>Padres que trabajan tiempo completo, lo que impide participar e involucrarse en las diferentes actividades del aula e institución.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Padres de familia que trabajan todo el día.</b></li> <li>➤ <b>Familias disfuncionales.</b></li> <li>➤ <b>Existe en la comunidad pandillaje, drogadicción, delincuencia, maltrato infantil y escasa política ambiental.</b></li> <li>➤ <b>Existen muchas cabinas de internet sin control</b></li> <li>➤ <b>Padres de familia con poco interés y participación en el aprendizaje de los niños y niñas.</b></li> </ul>

# ARBOL DE PROBLEMAS

Niños y niñas que tienen dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, en situaciones de cantidad.



Bajo nivel de logro en las representaciones matemáticas de agregar y quitar

Dificultad para analizar, describir, interpretar, explicar y dar respuestas a situaciones matemáticas.

Dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico.

Los niños y niñas de 5 años del aula Rosada de la institución educativa inicial San Juan de Amancaes, presentan bajo nivel de desempeño al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.



Inadecuada aplicación de los procesos didácticos, por parte de los docentes, para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.

Padres de familia que desconocen la importancia del uso del material concreto como soporte del aprendizaje de las matemáticas.

Insuficiente material concreto con que cuenta la institución y cada aula.

Docentes no capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes que favorecen la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.

Docentes que no hacen uso correcto del material concreto estructurado y no estructurado en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos.

Ausencia de padres por motivos de trabajo, desfavoreciendo el aprendizaje integral.

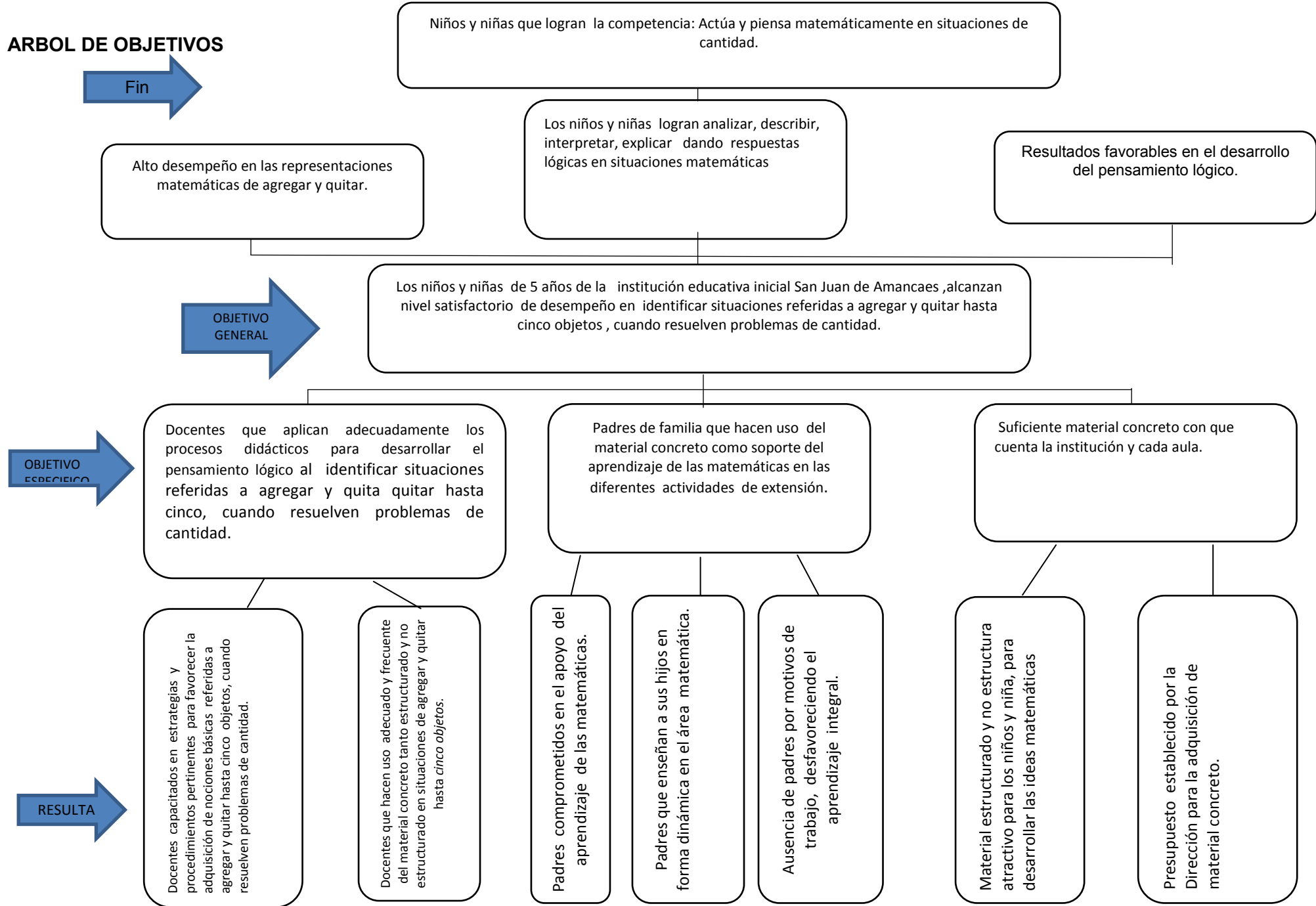
Padres poco comprometidos en el apoyo del aprendizaje de las matemáticas.

Padres que enseñan a sus hijos la matemática en forma repetitiva y memorística.

Poco material estructurado y no estructurado (poco atractivo para los niños y niñas) para desarrollar las ideas matemáticas.

Falta de presupuesto para la adquisición de material concreto.

# ARBOL DE OBJETIVOS



**CRONOGRAMA: PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

RESULTADO	ACTIVIDAD	METAS	RESPONSABLES	MESES (AÑO ESCOLAR)									
				M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	
Resultado N° 1 Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	1.1Capacitaciones en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones por trimestre. 75% de asistencia de las docentes. Un informe de capacitación	Docente - Responsable Especialista Directora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2Clase modelo, donde se vivencia el uso correcto de los procesos del pensamiento lógico.	2 clases modelos por bimestre. 75% de asistencia a las clases modelo. Una guía de por bimestre.	Docente - Fortaleza Docente - Responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Docentes que no hacen uso correcto del material concreto tanto estructurado y no estructurado para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2.1Capacitación sobre la importancia del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, al identificar situaciones de agregar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones trimestrales	Docente - Capacitada.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 talleres trimestrales.	Docente Responsable - Docente Fortaleza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



**ELECCIÓN DE LA  
ALTERNATIVA  
CUADRO 1**

<b>CRITERIO</b>	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>
<b>Recursos materiales disponibles</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Recursos técnicos disponibles</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Concentración de grupos beneficiarios</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Adecuación a prioridades</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Impacto esperado</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Viabilidad</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>CUADRO 1</b>			

Cada criterio se valora con los siguientes puntajes:  
**Nivel alto = 3, Nivel medio = 2, Nivel bajo = 1**

CRITERIO	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Duración del proyecto	1	2	1
Riesgos	2	2	1
Financiamiento	2	2	2
<b>PUNTAJE TOTAL</b> <b>CUADRO 2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Cada criterio se valora con los siguientes puntajes:

**Nivel alto = 1, Nivel medio = 2, Nivel bajo = 3.**

**ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA  
CUADRO 3**

Cuadro	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
<b>CUADRO 1</b>	17	6	11
<b>CUADRO 2</b>	5	6	6
<b>Totales</b>	22	12	17

**La alternativa que obtenga mayor puntaje será la de mayor viabilidad y será elegida como la idea de proyecto**

**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>108</b>
<b>Actividad 1.1.</b>							<b>108</b>	
Capacitaciones sobre la importancia de aplicar estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas, para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	<b>Materiales</b>					<b>12</b>		
	hojas	millar	500	12	12			
	lapiceros	unidad	0	0	0			
	libros de consulta	unidad	0	0	0			
	<b>Servicios</b>						<b>36</b>	
	de impresión - separata	cientos	100	0.1	10			
	y internet	horas	0	0	0			
	pasajes - Refrigerio	soles	5	5	25			
	Acta	cientos	1	1	1			
	telefonía	horas	0	0	0			
	<b>Bienes</b>						<b>0</b>	
	Proyector	unidad	0	0	0			
	perforador	unidad	1	0	0			
	portafolio	unidad	0	0	0			
<b>Personal</b>						<b>60</b>		
Capacitadora (especialista en el área de matemática)	horas	1	60	60				

<b>Actividad 1.2.</b>							<b>63</b>
Clase modelo, donde se vivencia el uso correcto de los procesos didácticos, para desarrollar las nociones básicas en situaciones de agregar y quitar hasta cinco objetos	<b>Materiales</b>					<b>17</b>	
	Kit de materiales	millar	5	0	0		
	Papelógrafos	unidad	10	0.5	5		
	Plumones	paquete	1	12	12		
	Limpia tipo	unidad	0	0	0		
	<b>Servicios</b>					<b>26</b>	
	fotocopias	hojas	10	0.1	1		
	proyector multi	unidad	0	0	0		
	cámara fotográfica	unidad	0	0	0		
	impresora	cientos	0	0	0		
	refrigerio	soles	5	5	25		
					0		
	<b>Bienes</b>					<b>0</b>	
	portafolios	unidad	0	0	0		
					0		
<b>Personal</b>					<b>20</b>		
capacitador	horas	1	20	20			
				0			

Actividades	Rubro de gastos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Total (S/.)	Total Rubro (S/.)	Total Actividad (S/.)	Total Resultado (S/.)
<b>Resultado 2</b>								<b>108</b>
<b>Actividad 2.1.</b>							<b>108</b>	
Capacitación sobre la importancia del material concreto como soporte pedagógico para lograr el desempeño, identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	<b>Materiales</b>					<b>12</b>		
	hojas	millar	500	12	12			
	lapiceros	unidad	0	0	0			
	libros de consulta	unidad	0	0	0			
	<b>Servicios</b>					<b>36</b>		
	impresión - separata	cientos	100	0.1	10			
	internet	horas	0	0	0			
	pasajes - Refrigerio	soles	5	5	25			
	Acta	cientos	1	1	1			
	telefonía	horas	0	0	0			
	<b>Bienes</b>					<b>0</b>		
	Proyector	unidad	0	0	0			
	perforador	unidad	1	0	0			
	portafolio	unidad	0	0	0			
	<b>Personal</b>						<b>60</b>	
Capacitadora (especialista en el área de matemática)	horas	1	60	60				
					0			

<b>Actividad 2.2.</b>							<b>133</b>
Talleres para elaborar diversos materiales didácticos para identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	<b>Materiales</b>					<b>46</b>	
	Témperas	unidad	6	0	0		
	telas	retazos	10	1	10		
	cajas	variedad	0	0	0		
	micro poroso	retazos	12	3	36		
	<b>Servicios</b>					<b>27</b>	
	impresión - separata	unidad	10	0.1	1		
	internet	horas	0	0	0		
	pasajes - Refrigerio	soles	5	5	25		
	Acta	cientos	1	1	1		
	telefonía	horas	0	0	0		
	<b>Bienes</b>					<b>0</b>	
					0		
					0		
	<b>Personal</b>					<b>60</b>	
Capacitadora (especialista en el área de matemática)	horas	1	60	60			
						412	

## MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Lógica de intervención	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p><b>Fin útil</b> Niños y niñas que logran la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el ciclo II, 90% en los niños y niñas logra un nivel satisfactorio en la competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>	<p>Evaluaciones de unidades de aprendizaje. Representación de nociones básicas en situaciones de cantidad al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, en el Día del logro.(fotografías) Sesiones de aprendizaje con estrategias y procedimientos pertinentes para desarrollando los procesos del pensamiento matemático.</p>	<p>Docentes que dan cumplimiento al compromiso de cambio, aplicando estrategias y procedimientos pertinentes para desarrollar la competencia .actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p>
<p><b>Propósito</b> Los niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial San Juan de Amancaes, alcanzan nivel satisfactorio de desempeño al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el año escolar 2019, el 90% de los niños y niñas de 5 años logran nivel satisfactorio en el desempeño de agregar y quitar en situaciones lúdicas y con soporte concreto.</p>	<p>Evaluaciones de unidades de aprendizaje. Resultados de la lista de cotejo de salida (SIMON) favorables en el desempeño al identificar situaciones referidas a agregar y quitar. Carpeta Pedagógica</p>	<p>Baja de estudiantes en los meses de invierno, por las constantes lluvias.</p>
<p><b>Objetivo Central</b> Docentes que aplican adecuadamente los procesos didácticos para desarrollar el pensamiento lógico al identificar situaciones referidas a agregar y quita quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Al finalizar el año escolar 2019, el 75 % de las cuatro docentes de 5 años aplican y demuestran los procesos didácticos para mejorar las nociones básicas en situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.</p>	<p>Actas de compromiso. Sesiones de aprendizaje aplicadas en el aula y en pasantías, donde se observa los procesos del pensamiento lógico.</p>	<p>Docentes comprometidas en la mejora de la calidad educativa al aplicar los procesos didácticos del pensamiento lógico en sus diferentes sesiones de aprendizaje. Monitoreo permanente de parte de la dirección y de la docente fortaleza.</p>
<p><b>Resultado N°1</b> Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas al identificar situaciones</p>	<p>Al cabo del año 2019 el 75% de las maestras aplican estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas al identificar situaciones referidas a agregar y quitar</p>	<p>Sesiones que muestran estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.</p>	<p>Asistencia a los talleres de capacitación sobre fundamentos teóricos sobre nociones básicas.</p>



referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.	hasta cinco elementos, cuando resuelven problemas de cantidad.		
<b>Resultado N° 2</b> Docentes que hacen uso adecuado del material concreto tanto estructurado y no estructurado en situaciones de agregar y quitar hasta <i>cinco objetos</i> , cuando resuelven problemas de cantidad.	Al finalizar el año escolar del 2019 se observa que 75% de las docentes incluyen el uso de diversos materiales concretos para resolver problemas de aumentar y quitar en sus sesiones de aprendizaje. Al cabo del año 75% de las docentes hacen uso correcto de los diversos materiales concretos para resolver problemas de agregar y quitar hasta cinco objetos.	Se evidencia en las maestras que hacen uso correcto de los diferentes materiales como soporte pedagógico. Aulas implementadas con diferentes materiales estructurados y no estructurados.	Elaboración de materiales educativos (reciclado) como soporte pedagógico.

<b>Resultado N° 1 Docentes capacitados en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas al identificar situaciones referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos, cuando resuelven problemas de cantidad.</b>			
<b>Actividades</b>	<b>Metas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costos (se llenará después)</b>
<b>Actividad 1:</b> Capacitaciones en estrategias y procedimientos pertinentes para favorecer la adquisición de nociones básicas referidas a agregar y quitar hasta cinco objetos.	2 capacitaciones por trimestre. 75% de asistencia de las docentes. Un informe de capacitación.	Capacitadora(especialista en el área de matemática) Proyector Separatas Acta de compromiso sobre el cambio del docente. Refrigerio	<b>S/.108</b>
Actividad 2: Clase modelo, donde se vivencia el uso correcto de los procesos del pensamiento lógico.	2 clases modelos por bimestre. 75% de asistencia a las clases modelo. Una guía de por bimestre.	Docente fortaleza(especialista en el área de las matemáticas)	<b>s/.63</b>

# AGREGAR Y QUITAR

## AGREGAR Y QUITAR

NOCIONES BÁSICAS PARA LLEGAR AL NÚMERO Y CANTIDAD

CLASIFICACION

SERIACION

CORRESPONDENCIA

CONTEO

## NIVELES DEL PENSAMIENTO LOGICO-MATEMÁTICO

NIVEL  
SENSOMOTOR

NIVEL  
CONCRETO

NIVEL  
SIMBÓLICO

NIVEL  
GRAFICO

## ESTRATEGIAS

JUEGO

RESOLUCION  
DE PROBLEMAS

MATERIAL  
CONCRETO