



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS,  
ORIENTADOS A ALUMNOS DEL 2DO GRADO DE  
LA I.E. N° 7263 ROXANITA CASTRO WITTING”**

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

**AUTOR:**

**ROMERO GUARDIA EVA MARIBEL**

**ASESOR:**

**Dra. Elisa Socorro Robles Robles**

**LIMA – PERÚ**

**2019**



## Resumen

El presente trabajo académico titulado: ““ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS, ORIENTADO A ALUMNOS DEL 2DO GRADO DE LA I.E. N° 7263 ROXANITA CASTRO WITTING”, presenta los resultados satisfactorios, obtenidos a partir de la aplicación de estrategias didácticas basadas en el juego y el uso adecuado del material concreto en situaciones de aprendizaje, para responder a la problemática que presentan los estudiantes en cuanto a la resolución de problemas matemáticos.

La propuesta didáctica se fundamentó en los planteamientos teóricos de George Polya, permitiendo a los estudiantes resolver problemas en distintas situaciones, siguiendo los procesos didácticos de matemática.

Se plantearon sesiones basadas en su contexto, lo que ha permitido tomar decisiones pertinentes usando de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos. Además, desarrollan actitudes, pensamientos y confianza frente a situaciones desconocidas. Alguien que resuelve problemas tiene éxito en diversas situaciones de su vida.

La intervención a través de las estrategias didácticas han permitido que los niños se involucren, trabajen en equipo, se sientan felices, se tracen metas; por lo tanto el juego se vuelve retador y de interés del niño.

Palabras claves: Resolución de problemas, juego, estrategias, aprendizaje y motivación.



## ÍNDICE

Resumen.....	2
2. Introducción.....	4
3. Presentación temática.....	8
4. Referentes teóricos.....	10
1. Antecedentes.....	10
2. Resolución de problemas.....	10
2.1. Problema.....	11
2.2. Buena disposición para resolver problemas.....	12
2.3. Resolución de problemas según George Polya.....	12
2.4. Importancia de la resolución de problemas .....	13
2.5. Resolución de problemas según el Currículo Nacional.....	13
3. Teoría sobre el juego según Gross .....	14
4. Teoría cognitiva de Piaget sobre el juego.....	14
5. Teoría sobre el juego según Vigotsky.....	14
5. Propuesta de intervención.....	15
6. Resultados .....	38
7. Bibliografía.....	43
7. Anexos.....	45



## 2. INTRODUCCIÓN

La propuesta de intervención tiene como finalidad mejorar la Resolución de Problemas matemáticos a través de estrategias didácticas. La ejecución de la propuesta tiene como aliados a las estrategias lúdicas y al uso adecuado del material concreto, quienes van a posibilitar el logro del programa, considerando además una gama de diversas estrategias metodológicas, las que van a posibilitar la Resolución de Problemas matemáticos.

La causa por la cual se desarrolla la Propuesta han sido los bajos resultados conseguidos en la evaluación diagnóstica ejecutada a los estudiantes del segundo grado de primaria de la IE Roxanita Castro Witting, donde se evidencia que tienen dificultades en la resolución de problemas matemáticos, una posible causa es porque no comprenden de qué trata el problema o, si lo comprenden, no cuentan con estrategias adecuadas que les permitan desarrollar acertadamente los problemas formulados.

En las evaluaciones censales que el Ministerio de Educación toma a los estudiantes del segundo grado a nivel nacional, se puede observar que en los últimos años han sido muy bajos los resultados de los estudiantes ubicados en el nivel 2, de satisfactorio; en porcentajes podemos decir que a este nivel solo llegaron el 13, 2% en el año 2011; en al año 2012 sólo el 12, 8%, en el año 2013 sólo el 16, 8%; en al año 2014 lograron el 25, 9%, 26,6% en el año 2015 y 34,1% en el año 2016. Con estos desalentadores resultados, podemos concluir que aún hay mucho que hacer en el área de matemática, más aún en la Resolución de problemas matemáticos.

El logro obtenido en matemática es menor en lo que respecta al área de Comunicación, lo que nos lleva a la conclusión de que los estudiantes y docentes desconocemos estrategias metodológicas para la resolución de problemas matemáticos.



Para el logro de la resolución de problemas se movilizan las siguientes capacidades:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Para enseñar y aprender matemática, la única forma es a través de la resolución de problemas.

Se deben plantear problemas que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes; que sean retadores, desafiantes, interesantes que involucren el progreso del pensamiento matemático y sus capacidades; realizando conexiones entre idea, estrategias y procedimientos matemáticos.

Esta propuesta de intervención permitirá mejorar el nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del segundo grado de primaria y como consecuencia se elevará la calidad del servicio educativo a nivel Institucional; logrando el reconocimiento a nivel de la comunidad y de la Ugel 01.

La propuesta adquiere importancia y relevancia puesto que viabiliza que los docentes desafíemos las situaciones que obstaculizan el proceso de aprendizaje de los estudiantes, además que los cambios nos convierten en profesionales de la educación, quienes vamos innovando nuestra práctica pedagógica en forma permanente.

Esta propuesta de intervención se desarrollará en la Institución Educativa N° 7263 “Roxanita Castro Witting” de Los Huertos de Manchay, ubicado en la zona rural del distrito de Pachacámac, jurisdicción de la UGEL N° 01.

La Institución Educativa N° 668- 7263 es una organización pública ubicada en el centro poblado los Huertos de Manchay, que brinda una educación de calidad en los 3 niveles: inicial, primaria y secundaria, en los turnos: mañana y



tarde a familias de clase baja, formando al estudiante integralmente en un pensamiento humanista- cognitivo, basándose en la práctica de valores, siendo el educando el centro del proceso de aprendizaje, con una gestión participativa, que le permita estar preparados y poder enfrentar la vida social e insertarse en el mundo del trabajo.

Al año 2019 somos una Institución Educativa que brinda una educación integral, inculcando valores al educando para un pleno desarrollo humano. Nos proyectamos a ser una Institución altamente calificada en la comunidad de Huertos de Manchay, que promueva los valores, el clima institucional, el trabajo en equipo en toda la comunidad educativa; a través de una gestión innovadora democrática que promueva el buen clima institucional, con monitoreo y acompañamiento permanente, con docentes identificados con la institución, abiertos al cambio, innovadores, con padres y madres de familia comprometidos e involucrados en la tarea educativa de la Institución.

En cuanto a la infraestructura, podemos mencionar que cuenta con 15 aulas de material noble que son donativos del Ingeniero Eduardo Castro Morales, padre de la niña (niña en ese entonces) Roxana María Castro Witting, quien fue asesinada por elementos de mal vivir, y 11 aulas pre fabricadas.

La institución educativa, atiende 5 aulas del nivel Inicial, 20 aulas de Primaria y 12 aulas del nivel secundaria, siendo su estimación aproximadamente, más de 1500 estudiantes.

Aunque se cuenta con muchas carencias en cuanto a infraestructura y mobiliario, lo primordial es la calidad educativa que se brinda porque se cuenta con profesionales identificados con la Institución y la comunidad educativa; dedicados al trabajo que se realiza en nuestro diario trajinar y que mejor en Los Huertos de Manchay.

El colegio en mención va de la mano con la tecnología, prueba de ello es que contamos con una aula de Innovación (con computadoras donadas por la Fundación HELP), con un aula (prefabricada) para el trabajo de las Laptop



XsO, el Kid de Robótica; estas actividades se desarrollan en nuestras sesiones de clase donde los niños y niñas se encuentran inmersos en la Tecnología, logrando así mejores aprendizajes.

Nuestra propuesta de intervención se desarrollará con niños y niñas que oscilan entre los 7 y 8 años, estudiantes del 2do grado. Los niños de esta edad son muy activos, afectuosos, su prioridad es el juego, están en un constante descubrimiento de las cosas por la curiosidad innata propia de su edad. Siempre están predispuestos a aprender, además cuentan con muchos saberes previos.

En la Institución Educativa he realizado un trabajo pedagógico con los niños y niñas, innovando estrategias metodológicas, con el único propósito de mejorar en ellos la resolución de problemas matemáticos y puedan enfrentar a situaciones problemáticas de su realidad con eficacia, desarrollando con los niños y niñas estrategias innovadoras de comprensión lectora y producción de textos, así como en las demás áreas curriculares del grado.

Con los padres de familia, se desarrolló talleres de concientización sobre la importancia que tiene el que se involucren en la Educación de sus hijos, además de desarrollar talleres productivos como: lonchera saludable y nutritiva, La higiene en los niños y niñas, Implementando la Biblioteca de aula con las producciones de los padres de familia; temas de vital importancia para los educandos. Ahora también se realiza con los padres de familia Jornadas y Encuentros Familiares.

Los docentes de la I.E., consideran necesario que en las capacitaciones se den talleres donde se pongan en práctica el uso de las estrategias, es decir que las capacitaciones sean más prácticas que teóricas y relacionadas con su trabajo diario, porque en la actualidad las capacitaciones a las cuales han asistido han sido solamente teóricas. Consideran además, que no es importante realizar permanentemente el juego, porque hay otras cosas que hacer que son más importantes, esto debido al desconocimiento de la importancia del juego que busca un propósito, además de desarrollar la creatividad en sus niños y niñas.



Indican también que es necesario tener un acompañamiento al proceso de capacitación, es decir una persona que oriente en aula a usar las estrategias adecuadamente.

Por ello, reconociendo que tenemos un potencial humano preparado y con la predisposición al cambio y a la capacitación docente llegaríamos a compartir las experiencias y conocimientos aprendidos, sobre todo consensuarlos para tener un norte común en el marco del Proyecto Educativo Institucional. En esa línea se buscaría una o más estrategias de formación continua en la Institución Educativa.

### **3. PRESENTACIÓN TEMÁTICA**

En el año 2011, realicé una evaluación diagnóstica a los estudiantes del segundo grado “C”, a través de una prueba, la que me sirvió de muestreo. Lamentablemente, solo un 38% de los estudiantes del 2do grado “C”, resolvieron las situaciones problemáticas planteadas, aplicando las estrategias pertinentes; sin embargo, el 62 % de los estudiantes del 2do grado “C”, tuvieron dificultad y no lograron resolver los problemas.

En un porcentaje alto, los estudiantes demostraron tener dificultades para resolver problemas matemáticos, les cuesta encontrar los datos y relacionar con la o las operaciones que deben realizar; las causas que ocasionan esta dificultad pueden ser: La ausencia de estrategias didácticas por parte de la docente, quien no aplica estrategias lúdicas, innovadoras, didácticas. Además, prescinde del uso del material concreto que permite a los estudiantes explorar, usar el material de manera eficiente para lograr resolver los problemas matemáticos; la planificación de sesiones de aprendizaje descontextualizadas, que no siguen el proceso didáctico; desaprovechar los recursos que ofrece el medio, escasa creatividad en la elaboración de material concreto, dificultad en los tiempos, cuando emplean el material concreto.

Si no tomamos en cuenta los factores mencionados, para poder mejorarlos, traerán como consecuencia: insuficiente capacidad de estudiantes para razonar, mínimo desarrollo cognitivo de los en la resolución de problemas



matemáticos, restringida participación en el proceso de aprendizaje; estudiantes, conformistas memoristas y repetitivos.

A partir de la dificultad que presentaban los niños y niñas del aula del 2º grado “C” para la resolución de problemas matemáticos, se informó a la dirección sobre la problemática y la propuesta de intervención que se realizaría; dándose las mayores facilidades para que se pueda llevar a cabo dicha Propuesta.

Después de formular diversas hipótesis sobre la dificultad hallada, llegué a la conclusión de que los maestros no empleamos estrategias adecuadas para lograr despertar el interés en los estudiantes en el área de matemática; por este motivo es que decidí investigar sobre estrategias innovadoras, que permitan a los maestros lograr mejores resultados en los estudiantes del segundo grado de primaria, quienes demuestren eficiencia al resolver problemas matemáticos; además, los maestros emplearán para cada sesión de aprendizaje material concreto, lo cual permita a los niños un aprendizaje significativo porque lo van a ir construyendo a través de la experiencia.

Investigué sobre estrategias para la resolución de problemas matemáticos de diferentes autores, entre ellos de George Polya y me pareció muy interesante, por ese motivo es que baso mi investigación en este autor.

Los niños y niñas con quienes se aplica la propuesta oscilan entre los 7 y 8 años de edad, son alumnos del 2do grado.

Tenemos como aliados a la comunidad educativa, donde los niños y las niñas son nuestros principales beneficiarios y por ende, sus padres contribuirán positivamente en el desarrollo de la propuesta, ¿cómo? enviando temprano a los estudiantes al colegio, evitando que falten a clases, alimentándolos adecuadamente (considerando la lonchera nutritiva), teniendo en cuenta la higiene como un aspecto de vital importancia para la atención de los niños en clase, asistiendo a las jornadas y encuentros familiares de aula que la maestra programe.

Las maestras del segundo grado, se comprometerán a participar activamente de la propuesta, aplicando en sus sesiones de clase las estrategias didácticas consideradas.



La Directora, convocará a los padres de familia y a las maestras del segundo grado a una reunión de sensibilización, donde se presentará la Propuesta de Intervención, dándose a conocer claramente el objetivo general y los específicos de dicha Propuesta.

La Propuesta de Intervención recoge los resultados arrojados por la ECE, en el área de Matemática, cuyos resultados a nivel Nacional en el año 2016, muestran que un 34, 1% de estudiantes han logrado el nivel satisfactorio; el 37, 3 % se encuentran en proceso y 28,6% se ubican debajo del nivel esperado o en inicio; estos resultados nos demuestran que los estudiantes en el área de matemática tienen dificultad para llegar al aprendizaje esperado; la causa es la aplicación de estrategias metodológicas desfasadas que aún emplean los docentes en sus sesiones de aprendizaje.

Las bitácoras aplicadas al término de cada sesión de clases, dan fe de la aplicación de estrategias didácticas motivadoras en la Resolución de problemas matemáticos, lo que ha ido acrecentando el logro de los indicadores propuestos para cada sesión de clases y por consiguiente el logro de la propuesta.

#### **4. REFERENTES TEÓRICOS**

En cada instante de nuestras vidas, nos encontramos dando respuesta a alguna situación problemática, para lo cual debemos plantearnos metas, objetivos que nos lleven a su solución.

Según Álvarez de Zayas, (1988) “el problema es el inicio del aprendizaje del estudiante, donde se apropiará de habilidades que le permitan llegar al conocimiento”. (p.2)

Los conocimientos matemáticos se aprenden a través de situaciones problemáticas, es el punto de partida para que los estudiantes de apropien de los conocimientos.



En su cita, Parra (citado en Moreno 2000), argumenta que "para que sea un problema, es fundamental comprender la situación que el problema detalla y no cuenta con respuestas que le permita dar una respuesta inmediatamente" (p. 1).

Todo problema, para ser resuelto cuenta con diversas estrategias que le permitan llegar a su resolución.

Ferrer (2000) menciona: "Los problemas, para ser resueltos con mayor eficacia, deben ser presentados o formulados en un contexto, el cual genere la atención y motivación del estudiante para resolverlo". (p.89).

Para resolver un problema, se requiere contar con estrategias necesarias que permitan llegar a su resolución.

Para Mayer (1983), "La resolución de problemas, pasa por un proceso que va desde la comprensión del problema hasta llegar a la formalización, reflexión; para luego transferirlos a otra situación similar pero de otro contexto". (p.10).

Además, Mayer (citado en Nápoles, 2005), indica que "Los problemas deben estar planteados en situaciones reales o simuladas, que les permitan a los estudiantes movilizar diversas capacidades matemáticas" (p. 3).

Para resolver problemas se pone en juego la habilidad de las personas y el desarrollo de destrezas.

Asimismo, Gagné (citado en Vilanova, 2001), definió: "La resolución de problemas planteada en diversas situaciones donde la meta es llegar a la solución, siguiendo diversas estrategias". (p.22).

Las estrategias variadas permitirán a los estudiantes tener diferentes caminos para abordar una situación problemática.

Para Polya (1989), "si un docente logra despertar en sus estudiantes la curiosidad, podrá lograr en ellos el pensamiento independiente; pero si solo los ejercita en operaciones rutinarias, lapidará en ellos el interés" (p.144).



La curiosidad es innata en los estudiantes, al docente queda aprovechar esta situación y a través de situaciones retadoras motivarlos a desarrollar su pensamiento independiente, aplicando la estrategia que mejor le resulte.

Según Polya (1989), “es primordial que los alumnos verifiquen sus aprendizajes en forma concreta” (p.145).

Es primordial que los estudiantes empleen el material concreto en la resolución de cada problema y expliquen los pasos que siguieron para llegar al resultado.

Polya (1989) propone una ruta metodológica que permitan plantear y resolver problemas matemáticos: Gestionar espacios para que los niños y niñas lleguen a la reflexión. Transformar el formato de los problemas, con la finalidad de que el estudiante lo asemeje con un determinado tipo de problema. Proponer preguntas abiertas que permitan una variedad de propuestas de solución. Diversificar el contexto proponiendo actividades que enlacen al estudiante con su futura práctica profesional. Proponer al estudiante el trabajo con los mismos tipos de problemas en diferentes momentos y con variado grado de dificultad. Se motiva a los estudiantes a aplicar variadas estrategias de solución antes de elegir una de ellas. Darles independencia a los estudiantes para tomar sus propias decisiones en la resolución. Fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes. Alentar a los estudiantes a seguir intentando buscar soluciones a los problemas, aun cuando la estrategia planteada no funcione, revisando lo ejecutado y proponiendo nuevas formas de llegar a la solución. Asignar un tiempo para reflexionar sobre lo ejecutado, ahondando en los momentos precisos del proceso de resolución. Finalmente, que el estudiante evalúe su participación en los trabajos encomendados, la ayuda brindada por el profesor y los aportes del trabajo en equipo (p.161).

Monereo (1998), menciona: Una persona puede resolver un problema a través de sus saberes previos y las estrategias que aplique en su resolución, lo que le permitirá comprender de qué trata la situación planteada, ejecutar variedad de estrategias con el fin de lograr resolver el problema planteado. Se

necesita la aplicación de procedimientos que permitan a los educandos el uso eficaz de la estrategia (p. 90).

Moreno (2000) propone estrategias de aprendizaje que lleve a resolver problemas matemáticos: Se inicia con problemas tipo, se plantea un problema con una variedad de estrategias que encamine a la solución. Los estudiantes verbalizan con sus propias palabras lo que han comprendido del problema, siendo este el inicio para llegar a la solución; teniendo cuidado que mientras se parafrasea el problema, no cambie su estructura, ni la comprensión de este el cual nos lleve a encontrar respuestas equivocadas. Realizar preguntas de comprensión y familiarización con el problema descartando información no necesaria, que se encuentra como distractor. (p. 8).

Currículo Nacional (2016) La matemática está presente en todos los momentos de nuestra vida. Por lo tanto, se encuentra en constante cambio y renovación, de acuerdo al avance de la tecnología y de la ciencia las cuales son primordiales para lograr el avance y la mejora de nuestro país.

Aprender matemática favorece a crear ciudadanos competentes que constantemente se organizan, sistematizan y analizan información, que permitan entender, comprender e interpretar el mundo en el que nos desarrollamos, tomando decisiones pertinentes y resolviendo problemas en situaciones variadas, empleando estrategias y conocimientos matemáticos.

En el fascículo de Rutas del Aprendizaje, fruto del trabajo de investigación y validación en las aulas, encontramos pautas que nos permitirán como docentes tener claro ¿qué enseñar? en referencia a los contenidos, competencias y capacidades y ¿cómo enseñar? en referencia a la aplicación de estrategias y recursos que permitirán lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

Karl Groos (1902), filósofo y psicólogo; manifiesta que el juego es objeto de una investigación especial, es un fenómeno de la evolución del pensamiento y de la actividad. Sus estudios se fundamentan en Darwin quien menciona que subsisten las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del



medio. El juego nos prepara para la vida adulta y la supervivencia, porque favorece en el progreso de funciones y capacidades que preparan al niño para realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande.

El juego logra motivar a los estudiantes, movilizar capacidades que permitan el logro de la competencia, resolviendo de manera dinámica, motivadora, retadora problemas.

Jean Piaget (1956), nos dice que el juego es parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional de la realidad según cada etapa de su evolución.

El estudiante del 2do grado cuenta con una edad de 7 años, en esta etapa de su desarrollo los niños siempre piensan en jugar; entonces, es el momento oportuno para desarrollar su inteligencia a través de actividades lúdicas.

Lev Semyónovich Vigotsky (1924), expresa: el juego aparece ante una necesidad de contactarse con lo demás. Es una actividad social, donde gracias a la colaboración con otros niños, se adquiere roles que son complementarios al propio.

El ser humano vive, interactúa con otras personas en todo momento. El juego permite relacionarse, tomar acuerdos, trabajar en equipo para llegar a una solución.



## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN RELACIÓN A LA SITUACIÓN DESCRITA

### a) OBJETIVOS:

#### GENERAL:

- Demostrar el efecto de la aplicación de la metodología lúdica en la resolución de problemas tipo (PAEV), mediante el uso de estrategias innovadoras en los niños del segundo grado de la I.E. N° 7263 “Roxanita Castro Witting”.

#### ESPECÍFICOS:

- Diseñar sesiones de aprendizaje que permitan mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 2° grado en la resolución de problemas de tipo (PAEV), a través de estrategias lúdicas, procesos didácticos y pedagógicos.
- Emplear adecuadamente en cada una de las sesiones sobre resolución de problemas de tipo (PAEV) material educativo estructurado y no estructurado.
- Evaluar los aprendizajes de los estudiantes a través de la lista de cotejo, prueba de desarrollo y en los docentes a través de la bitácora, haciendo un análisis reflexivo sobre su práctica pedagógica.

### b) DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

La ejecución de la Propuesta permitirá en los niños y niñas del 2do grado elevar su capacidad para la resolución de problemas matemáticos, mediante el uso de estrategias didácticas.



La lista de rasgos a observar es la siguiente:

- a) ¿Realiza un dibujo o un esquema del problema?
- b) ¿Qué comprendemos de este problema?
- c) ¿Qué queremos saber?
- d) ¿Qué acción se debe realizar juntar, quitar o repartir?
- e) ¿Utiliza la caja de cálculo como material básico para la realización de la operación aritmética?
- f) ¿Qué número se escribe primeramente?
- g) ¿ Eso qué es? (Referido al primer número de la operación a realizar)
- h) ¿Qué número se escribe ahora?
- i) ¿Eso qué es? (Referido al segundo número de la operación a realizar)
- j) ¿Qué se dice para hacer la operación?
- k) ¿Ese número qué es? (Referido al número que se ha obtenido como resultado en el problema)

Estas preguntas que conducen el proceso resolutor en situación de interacción (maestro-alumno) se han utilizado tanto para conocer el grado de fidelidad con que reproducen los maestros la secuencia del proceso resolutor así cómo la incorporación del mismo que realiza el alumno; de ahí que la información recogida sea tanto del maestro como del alumno.

El listado de rasgos incluye las etapas fundamentales del proceso resolutor: comprensión del problema, concebir un plan, ejecución de una estrategia de solución y verificación o análisis del resultado obtenido al concluir la operación matemática.

En total se han realizado dieciséis sesiones de observación en las cuales se ha tomado en cuenta la secuencia didáctica, considerando el uso de diversos materiales concretos, los procesos matemáticos, la estrategia a aplicar en el desarrollo de la sesión de resolución de problemas de su vida cotidiana.



**En el ámbito cognoscitivo**, la propuesta propicia las siguientes dimensiones en los estudiantes:

- Razonamiento ordenado de acuerdo a una estructura lógica.
- Desarrolla la atención.
- Posibilita la adquisición de una herramienta válida que puede aplicar a situaciones problemáticas de la vida real (modelo resolutor).
- El conocimiento experiencial como motor de aprendizaje.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Construcción del discurso matemático que es el que facilita el paso del conocimiento informal a otro formal.
- Lectura de imágenes. Intercambio verbal-visual.

**Atendiendo a una dimensión actitudinal** la propuesta se sitúan en:

- Toma de decisiones.
- Análisis de las situaciones.
- Autoestima y seguridad en sí mismo.
- Investigativas (curiosidad, búsqueda, tenacidad, estimación, planteamiento de hipótesis...)
- Motivación e interés hacía el trabajo.
- Participación.

La Propuesta abarca las siguientes dimensiones **con respecto a los maestros**:

- Satisfacción ante la labor docente.
- Una nueva forma de abordar las matemáticas.
- Orden y sistematización.
- Formación en una metodología nueva.
- Conocimiento de una estructura didáctica cíclica.
- Una metodología para la resolución de problemas.



- Conocimiento de una estructura didáctica gradual.
- Resulta motivante llevarlo a la práctica.
- Promueve el situarte en una actitud abierta y aperturista.

Las conclusiones fundamentales que podemos establecer referidos a estos tres ámbitos (la propuesta en sí, la propuesta para los alumnos, y la propuesta en los profesores) son las siguientes:

- El área curricular de la propuesta está basada en la Resolución de Problemas matemáticos, tiene como punto de inicio la lógica, conectado con el conocimiento concreto y experiencial del niño y de la niña.
- Los logros fundamentales que alcanzará la Propuesta de Intervención son los siguientes:
  - a) Construcción de un lenguaje matemático.
  - b) Integración de un esquema mental para resolver problemas que hacen extensibles a otras situaciones de la vida cotidiana.
  - c) Rigurosidad y sistematicidad que establece el Esquema de Interacción en el proceso resolutor.
  - d) La propuesta les enseña a pensar.
- Las actitudes básicas que el desarrollo Propuesta de Intervención propicia en los niños y niñas son: Entusiasmo, de búsqueda, motivación hacía la tarea y autoestima.
- A nivel cognitivo los niños y niñas logran: Atención, adquisición de una herramienta conceptual para aplicarla a situaciones problemáticas de la vida real, aprender a pensar en términos de solución de problemas, análisis de situaciones y abstracción.
- Para los maestros Propuesta de Intervención aporta, principalmente, una nueva forma de abordar la enseñanza de las matemáticas, mayor rigurosidad y sistematicidad, satisfacción ante la labor docente y una estructura didáctica que ha hecho extensible a otras áreas del currículum escolar teniendo como herramienta el Esquema de Interacción que guía el proceso resolutor.



En mi propuesta de intervención, reflejado en las 16 sesiones de aprendizaje que he realizado, se ha seguido una secuencia didáctica en cada una de las sesiones, gradualmente hemos incrementando el nivel de dificultad y sobre todo la variedad en la aplicación del material concreto.

Las estrategias que he empleado en mis sesiones han sido:

- **Interactivas**, hemos intercambiado experiencias con los niños y niñas de mi aula, pues no solo ellos han aprendido, sino yo también he aprendido y mucho con sus aportes, que siempre me hacen ver más allá de lo evidente.
- **Lúdicas**, donde el juego ha desempeñado un papel muy importante en cada sesión, pues en cada una de ellas he iniciado con el juego libre con el material, después el juego guiado, apuntando a lo que quería lograr.
- **Participativo**, donde los niños y niñas han sido partícipes en cada una de las sesiones ya que he considerado notablemente el aspecto vivencial. Han sido los personajes principales de cada clase.
- **Recojo de saberes**, nos ha servido de mucho rescatar los saberes previos de los niños y niñas, pues hemos ido construyendo su aprendizaje en base a sus conocimientos, no hemos partido de cero.
- **Buen trato**, el trato que le doy a los niños y niñas de mi aula es un aspecto muy importante para el logro del objetivo planteado, pues los niños y niñas participan en las clases con mucho interés, aunque a veces se equivoquen, porque existe la confianza, el respeto y sobre todo el amor puesto en cada sesión en cada palabra, gesto que se le da a los niños y niñas de mi aula.
- **Procesos**, se ha tomado en cuenta los procesos que conlleva a la resolución de problemas matemáticos; primero vivencial, después concreto, gráfico, simbólico, abstracto, haciendo la transferencia a otra situación problemática.
- **La edad de los niños y niñas**, se ha tomado en cuenta la edad de los niños, pues considero que es un aspecto muy importante para desarrollar las actividades curriculares, trabajar lo que le corresponde a su edad, sin forzar su aprendizaje, respetando su edad cronológica.
- **Trabajo en equipo**, ha sido algo complicado el trabajo en equipo con el material concreto, pero se lograron adaptar a la forma de trabajo, algunas



veces en grupo, otras en pareja, siendo más tolerantes con sus compañeros de grupo.

- **Se partió de su realidad**, en los juegos realizados, en las situaciones problemáticas planteadas en la actividad de inicio, en las pruebas de desarrollo, se tomó o se consideró aspectos de su realidad y sobre todo de su interés.

He logrado que los niños y niñas:

- Despierten el interés en la clase, a través de una motivación adecuada: canciones, juegos, experiencias vivenciales.
- Analicen el problema planteado, desarrollando su capacidad de análisis.
- Representen en forma concreta, gráfica y simbólica el problema planteado, sin dificultades.
- Que empleen adecuadamente el material concreto.
- Conozcan con mayor profundidad los pasos que deben seguir para resolver problemas de su vida cotidiana.
- Apliquen los pasos para la resolución de problemas matemáticos, comprendiendo el problema, a través del subrayado.
- Resuelvan los problemas planteados con seguridad.
- Realicen la transferencia de lo aprendido en otras situaciones parecidas.
- Verbalicen la solución al problema planteado.

En la planificación de las sesiones:

En todas las sesiones de intervención, se partió de la realidad del niño, se inició cada sesión de clase con la motivación a través del juego, se presentó una situación problemática, se recogió los saberes previos de los niños y niñas frente al problema planteado, se realizó las preguntas que dieron lugar al conflicto cognitivo, se dio el propósito de la clase, se trabajó los 4 pasos de Polya: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución obtenida.



En todas las sesiones de intervención se tuvo en cuenta los niveles para trabajar matemática: concreto (trabajaron con el material preparado para la sesión), semi-concreto (graficaron y resolvieron simbólicamente el problema) y abstracto (realizaron la transferencia a otra situación parecida).

La evaluación de la sesión de clase fue permanente, en las 16 sesiones de intervención se evaluó la participación, trabajo en equipo, el cuidado del material y se finalizó con una prueba de desarrollo o prueba objetiva, según sea la situación planteada para cada sesión de intervención.

Se ha trabajado las 16 sesiones en un mismo formato.

Se ha seguido en todas las sesiones los pasos que conllevan a una sesión de clase: **Inicio** (motivación, recojo de saberes previos, conflicto cognitivo y el propósito de la clase, **Proceso** (los procesos didácticos del área de matemática), y **Salida** (evaluación y meta cognición).

En relación a la importancia de la participación de estudiantes, otros docentes, asesores, padres de familia:

Al término del trabajo realizado, podemos decir que fue de mucha importancia contar con la participación activa del 100% de niños y niñas, ya que sin ellos no hubiera sido posible llegar a la parte final de esta propuesta, porque ellos nos han proporcionado los insumos para poder realizar el diagnóstico de inicio, de proceso y de salida.

Los docentes de mi I.E., participaron en los proyectos a la comunidad que realizamos, nos dieron sugerencias, las cuales se tomaron en cuenta para el siguiente taller, nos felicitaron por el trabajo que estamos realizando y estamos seguros que pronto también realizarán sus talleres con los padres de familia.

Los padres de familia, han sido nuestros mejores aliados, siempre apoyando a sus hijos y por ende a la Propuesta; se les informó sobre el trabajo que se venía realizando con sus menores hijos y se sintieron felices y agradecidos de que sus hijos estén recibiendo una Educación de calidad, Educación que ellos pensaban daban solo en los colegios particulares.

El trabajo con todos los integrantes de la comunidad educativa ha sido primordial para el logro de la Propuesta de Intervención.



### En la aplicación de estrategias innovadoras:

El hecho de investigar sobre estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos, me permitió conocer nuevas y novedosas estrategias, aplicarlas en cada sesión de intervención, validarlas con los niños y niñas, logrando así resultados favorables para los alumnos, porque son ellos quienes han hecho realidad la ejecución de mi proyecto de investigación.

Las estrategias que se han trabajado en las diferentes sesiones, han sido de gran interés para los niños y niñas, ya que con ellos hemos ido construyendo paso a paso la ruta a seguir para resolver un determinado problema matemático.

Puedo decir que los niños y niñas ahora aplican diferentes estrategias para dar solución a un mismo problema matemático.

Se debe seguir investigando sobre estrategias innovadoras, para estar constantemente actualizados y poder brindar a los niños y niñas una gran variedad de estrategias que puedan aplicar cuando lo requieran.

### En la elaboración de sus instrumentos:

De esta experiencia afirmo que cada sesión de clase debe contar con sus instrumentos de evaluación, los cuales permitan recoger los resultados obtenidos al término de cada sesión de clases y así se pueda reprogramar las actividades que no han quedado claras; por lo tanto es de vital importancia contar con un instrumento en cada clase trabajada.

Los instrumentos deben estar de acuerdo al tema trabajado.

### En el empleo de materiales:

Se ha empleado en cada sesión de clase los materiales que proporciona el MED, antes, no se aplicaba por desconocimiento en la forma de usarlos, por tal motivo se ha hecho una investigación, se ha buscado información sobre el uso adecuado de estos materiales y como aplicarlos en cada sesión de clases.



También se ha elaborado material no estructurado, de acuerdo a la sesión de clase que se tenía programado desarrollar.

Con todo lo expuesto puedo decir que, para trabajar una clase de matemática es primordial el trabajo con material concreto, sólo así lograremos un aprendizaje para la vida y ya no el típico aprendizaje memorista.

#### En los logros de aprendizaje de los niños y niñas:

A lo largo del plan de intervención, se ha tomado en cuenta los **procesos cognitivos** de los niños y niñas, se ha recogido sus saberes previos al inicio de la clase, se ha propiciado el conflicto cognitivo, se ha propiciado la clase a partir de una situación problemática de su realidad, se ha aplicado estrategias para la resolución de los problemas matemáticos, empleando material adecuado; éstas actividades realizadas nos llevaron al logro de los aprendizajes significativos en los niños y niñas del 2do grado “C” de la I.E. N° 7263 “Roxanita Castro Witting” de Los Huertos de Manchay.

#### En las reflexiones del diario Bitácora:

Realizar la Bitácora al término de cada sesión de intervención fue de suma importancia porque a través de este diario se logró evaluar la clase con honestidad, encontrando logros resaltantes, las cuales debía seguir aplicando en las demás sesiones de intervención; también permitió hallar las dificultades, planteando soluciones al determinado problema, para ir mejorándolas en las demás sesiones de intervención que se iba a realizar.

#### En el proceso metodológico:

La Propuesta partió de una problemática, a partir de esta situación es que nos trazamos un objetivo, que obviamente era de erradicar el problema que aquejaba al aula que tenía a mi cargo, para lo cual se elaboró un plan de acción, donde se consideró realizar 16 sesiones de intervención, cada una de ellas aplicadas con diferentes estrategias para la resolución de problemas



matemáticos, empleando diferentes materiales educativos en cada una de ellas.

En todas las sesiones de intervención, se ha partido del juego, se continuó con la aplicación del material concreto, graficaron el problema, simbolizaron, aplicaron lo aprendido en una nueva situación problemática; esa ha sido la ruta metodológica que se ha empleado a lo largo de la intervención y puedo afirmar que ha dado muy buenos resultados.

#### En el desarrollo de habilidades como docente investigador:

Como docente investigador, debo decir que ha sido interesante leer diferentes libros, buscar información vía Internet, todo referido a estrategias para la resolución de problemas matemáticos, y así tener un sustento teórico sobre el trabajo que se ha venido desarrollando.

El ser Docente Investigador me ha permitido ser más analítica, reflexiva sobre el desarrollo de mis sesiones de clase.

#### En relación a la actitud el Investigador por alcanzar metas:

Para realizar un trabajo de Investigación, debemos estar predispuestos a hacerlo, darle un tiempo determinado cada día, ir anotando los hallazgos, estar constantemente buscando información sobre el tema a investigar; siempre con el mejor de los ánimos teniendo en cuenta que los logros que se obtengan serán en bienestar de nuestros alumnos y porque no decir del nuestro propio, ya que como docentes investigadores, que damos solución a un problema (que está al alcance), seremos reconocidos como tal ante la comunidad educativa.

Para concluir, puedo decir que este es mi inicio como Docente Investigadora, mi meta es seguir realizando otros trabajos de investigación que me permitan ir creciendo profesionalmente y así seguir elaborando Propuestas de Intervención para lograr la calidad educativa.



Teresa González Ramírez (Revista de Investigación Educativa, 2000, Vol. 18, n.º 1, págs. 195-196), considera algunas recomendaciones para futuras implementaciones del mismo:

- El programa de Iniciación a la Matemática para niños de primer curso de Educación Primaria ha mostrado resultados satisfactorios en los sujetos de la muestra experimental. Estos resultados se aprecian tanto en el desarrollo del proceso resolutor, en la consecución de los objetivos del programa como en los indicadores cualitativos estimados por los maestros.
- Los resultados obtenidos podemos entenderlo de carácter exploratorio y no como una estimación definitiva; La falta de control sobre la interacción entre selección y tratamiento hace necesaria nuevas aplicaciones de la propuesta.
- El currículum del programa debe ser mantenido en su forma actual, salvo en los puntos que a criterio de los maestros necesitan una revisión.
- Los profesores han detectado sobre los alumnos claros efectos de carácter actitudinal, cognoscitivo, organizativo y social. Para los profesores estos efectos son más potentes que los meramente cognoscitivos. Estos efectos se han generalizado a otras áreas del currículum escolar.
- El desarrollo de la propuesta ha favorecido un cambio de actitud docente en los profesores que lo han desarrollado. Consideran la experiencia como positiva y los cambios detectados los atribuyen inequívocamente a la intervención del programa.
- La modalidad formativa dispuesta (inicial, de seguimiento y final) ha resultado clave para la implementación del programa.



**c) DESARROLLO DETALLADO DE LAS ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES, INSTRUMENTOS PARA EL RECOJO DE LOS OBJETIVOS:**

OBJETIVO GENERAL:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demostrar el efecto de la aplicación de la metodología lúdica en la resolución de problemas tipo (PAEV), mediante el uso de estrategias innovadoras en los niños del segundo grado de la I.E. N° 7263 “Roxanita Castro Witting”.</li> </ul>		
OBJETIVOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS
<b>ESPECÍFICO 1</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar sesiones de aprendizaje que permitan mejorar los aprendizajes de los estudiantes del 2° grado en la resolución de problemas de tipo (PAEV), a través de estrategias lúdicas, procesos didácticos y pedagógicos.</li> </ul>	☆ Sesión 1: JUGAMOS A ENCESTAR PARA COMPARAR ☆ Estrategia: ENCESTANDO PELOTAS	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Lista de cotejo.
	☆ Sesión 2: JUGAMOS BINGO Y DESCOMPONEMOS NÚMEROS ☆ Estrategia: JUGAMOS BINGO	✎ Prueba objetiva. ✎ Lista de cotejo.
	☆ Sesión 3: ENCONTRAMOS PATRONES USANDO REGLETAS ☆ Estrategia: JUGAMOS CON LAS REGLETAS A FORMAR TRENCITOS	✎ Prueba objetiva. ✎ Lista de cotejo.
	☆ Sesión 4: JUGAMOS A LOS DETECTIVES PARA RESOLVER PROBLEMAS AUMENTANDO Y REPRESENTANDO EN DECENAS Y UNIDADES ☆ Estrategia: JUGAMOS A LOS DETECTIVES.	✎ Prueba de desarrollo y objetiva. ✎ Registro de evaluación.
	☆ Sesión 5: JUGAMOS AL MINICHEF QUITANDO INGREDIENTES ☆ Estrategia: JUGAMOS AL MINICHEF	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.



☆ Sesión 6: NOS DIVERTIMOS COMPRANDO EN LA TIENDITA ☆ Estrategia: JUGAMOS CON OBJETOS DE LA TIENDITA	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 7: ¿POR CUÁNTO MÁS GANÓ? ☆ Estrategia: DERRIBANDO LATAS	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 8: ¿QUIÉN TIENE MENOS AHORA? ☆ Estrategia: JUGANDO CON LOS DADOS	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 9: RESOLVEMOS PROBLEMAS JUNTANDO JUNTANDO ☆ Estrategia: JUGAMOS CON LAS REGLETAS	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 10: RESOLVEMOS EL PROBLEMA DE UN CUENTO SEPARANDO CANTIDADES ☆ Estrategia: MATECUENTO	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 11: CALABAZA, CALABAZA, CADA UNO A SU CASA ☆ Estrategia: JUGAMOS A UBICAR CADA PIEZA EN SU CASITA	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Registro de evaluación.
☆ Sesión 12: BUSCANDO PAREJAS IGUALAMOS CANTIDADES ☆ Estrategia: JUGAMOS A BAILAR EN PAREJA	✎ Prueba de desarrollo. ✎ Prueba objetiva.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Registro de evaluación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ Sesión 13: AUMENTAMOS PARA IGUALAR</li> <li>☆ Estrategia: USAMOS LAS MONEDAS PARA IGUALAR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Prueba de desarrollo.</li> <li>☞ Registro de evaluación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ Sesión 14: DISMINUIMOS PARA IGUALAR</li> <li>☆ Estrategia: COMPARTIENDO POSTRES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Prueba de desarrollo.</li> <li>☞ Registro de evaluación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ Sesión 15: ENCONTRAMOS EL DOBLE DE UN NÚMERO</li> <li>☆ Estrategia: COMPRAMOS PLANTAS EN NUESTRA TIENDITA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Prueba de desarrollo.</li> <li>☞ Registro de evaluación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ Sesión 16: REALIZAMOS COMPRAS EN LA COMUNIDAD</li> <li>Estrategia: USAMOS MONEDAS Y BILLETES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Prueba de desarrollo.</li> <li>☞ Registro de evaluación.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ESPECÍFICO 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Emplear adecuadamente en cada una de las sesiones sobre resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Selección del material del MED.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Relación de materiales que envía el MED.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Elaboración de material no estructurado con los padres en un taller de material educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Plan de trabajo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Emplear en cada sesión de clase los diversos materiales que ofrece el MED, y los creados con un propósito determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Sesiones de clase, siguiendo los procesos</li> </ul>



de tipo (PAEV) material educativo estructurado y no estructurado.		matemáticos y las capacidades.
	✍ Taller con docentes del grado sobre las estrategias presentadas en la Propuesta.	✍ Relación de docentes asistentes.
ESPECÍFICO 3  • Evaluar los aprendizajes de los estudiantes a través de la lista de cotejo, prueba de desarrollo y en los docentes a través de la bitácora, haciendo un análisis reflexivo sobre su práctica pedagógica.	✍ Seleccionar el desempeño a lograr con los estudiantes para cada sesión de aprendizaje, según el estándar.	✍ Prueba de desarrollo. ✍ Registro de evaluación. ✍ Lista de cotejo.
	✍ Retroalimentar a los estudiantes para que construyan sus aprendizajes por reflexión y descubrimiento, a través de preguntas y repreguntas.	
	✍ Diseñar la prueba de desarrollo considerando los ítems de acuerdo al desempeño y propósito de la sesión.	
	✍ Aplicar la lista de cotejo considerando la escala de Inicio, proceso y logrado.	



**d) CRONOGRAMA DE ACCIONES:**

<b>Objetivo general:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar el efecto de la aplicación de la metodología lúdica en la resolución de problemas tipo (PAEV), mediante el uso de estrategias innovadoras en los niños del segundo grado de la I.E. N° 7263 “Roxanita Castro Witting”.</li> </ul>													
¿Qué actividades debemos hacer para lograr el objetivo?	¿Qué tareas se requieren realizar para concretar la actividad propuesta?	¿Quién será el responsable de cada actividad?	¿Qué recursos son necesarios?	¿Cuándo lo haremos?									
				Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Investigar sobre estrategias metodológicas lúdicas en la resolución de problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar un plan de estrategias metodológicas lúdicas para aplicar en las 16 sesiones.</li> <li>➤ Aplicar las estrategias adecuadas pertinentes en las sesiones de aprendizaje.</li> </ul>	Docente investigadora	Plan de trabajo	X	X	X	X						





<p>Investigar sobre estrategias didácticas en la resolución de problemas matemáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar un plan de estrategias para aplicar durante el año escolar.</li> <li>➤ Aplicar las estrategias adecuadas pertinentes en las sesiones de aprendizaje.</li> </ul>	<p>Docente de aula.</p>	<p>Plan de trabajo</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Aplicar las estrategias didácticas en diversas situaciones de su vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tomar en cuenta situaciones de su realidad, su entorno, intereses para aplicar las estrategias.</li> <li>➤ Hacer uso del material concreto estructurado o no estructurado en cada estrategia aplicada.</li> <li>➤ Considerar los procesos didácticos matemáticos en cada sesión de aprendizaje.</li> </ul>	<p>Docente de aula.</p>	<p>Sesiones de aprendizaje. Fichas de trabajo.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Construir una tienda en el aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizar un ambiente para la tienda.</li> <li>➤ Implementar la tienda.</li> <li>➤ Colocar los precios a cada uno de los productos.</li> </ul>	<p>Docente de aula. Niños y niñas.</p>	<p>Cajitas y envases de productos. stickers</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>



**e) INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA PROPUESTA:**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CRITERIOS	INDICADOR	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Mejora los aprendizajes de los estudiantes del 2° grado en la resolución de problemas de tipo (PAEV), con estrategias Innovadoras, haciendo uso adecuado de materiales educativos estructurados y no estructurados.	Niños y niñas con alto desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos.	El 100% de los niños y niñas tienen la habilidad para resolver diferentes tipos de problemas matemáticos.	Lista de cotejo. Registro de evaluación.
Docentes capacitados eficientemente en el uso y aplicación de estrategias heurísticas, en la resolución de problemas matemáticos.	Los niños y niñas resuelven problemas de su vida cotidiana a través de diversas estrategias didácticas.	El 100 % de los niños y niñas resuelven problemas matemáticos aplicando estrategias didácticas.	Pruebas de desarrollo. Pruebas objetivas. Registro de evaluación.



## **f) VIABILIDAD DE LA PROPUESTA:**

Interpretando las entrevistas efectuadas a docentes y directivos hemos podido visualizar la necesidad de responder a las necesidades y demandas de formación continua, esta no debe hacerse esperar si se promueve desde las instituciones educativas propuestas de autoformación sostenidas, sistemáticas y participativas. En este sentido la propuesta tiene un conjunto de variables que le permiten posibilitar su concreción, entre las que destacan las siguientes:

### **Desde el marco normativo**

En las orientaciones y normas educativas nacionales para la gestión de las Instituciones Educativas de los últimos años, encontramos elementos muy importantes que permiten de alguna manera la viabilidad de poner en marcha la propuesta, el cual posibilitará la consolidación de actividades efectivas de los procesos de formación continua de docentes.

Las Instituciones Educativas tienen la orientación oficial de contar con programas de formación continua, fomentarlas y proponerlas, lo que equivale a una validez institucional ya que se incluirá en la dinámica de trabajo de la escuela. Asimismo se resalta que este proceso de formación sea integral y no solamente caiga en un conjunto de actividades meramente técnicos.

Por otro lado señalamos que el Ministerio de Educación viene orientando la consolidación del mejoramiento de los aprendizajes en la Resolución de Problemas Matemáticos. De esta manera en estos espacios de autoformación podemos construir propuestas innovadoras para el mejoramiento de los resultados hasta ahora obtenidos, en la ECE 2016 se evidencia un crecimiento con respecto al año anterior en el área de matemática; pero nuestra meta es revertir esta situación, logrando alcanzar la meta del 100% de estudiantes que resuelven diferentes tipos de problemas PAEV sin dificultad.



## **Factores institucionales**

### De la actitud y motivación de los docentes:

Los docentes y directivos son los principales interesados en el desarrollo de esta propuesta de intervención, pero lo más rescatable es que los maestros se encuentran motivados e interesados en participar en la capacitación o asesoramientos sobre la Propuesta de Intervención que se está presentando.

### Del potencial docente:

Los docentes, en su gran mayoría cuentan con un potencial de saberes, han asistido a diversas capacitaciones que ha brindado el Ministerio de Educación, por lo tanto, esto es una fortaleza con la que se cuenta, esto repercutirá favorablemente en los procesos de autoformación y así tener asegurados el nivel de discusión y el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes como fruto de la preparación al interior de la Institución Educativa.

### De los tiempos para el trabajo:

Hay la necesidad de buscar tiempos que no interfieran en las actividades de los docentes. Por ello, con una adecuada organización del tiempo en la escuela se deben brindar espacios de tiempo para que se puedan hacer en horarios que no perjudiquen tiempos del aprendizaje de los estudiantes y menos de los docentes que desarrollan otras actividades fuera de sus horas de labores en la escuela.

### Del reconocimiento del sector:

Los directivos amparados en normas superiores pueden gestionar la certificación y reconocimiento de estos procesos de autoformación, cumpliendo con los requisitos que se solicitan en los órganos intermedios. Añadiendo que se considere en la hoja escalafonaria de cada uno de los docentes.



### Del Proyecto Educativo Institucional (PEI)

Los lineamientos de política institucional nos permiten encajar la Propuesta de Intervención en la dinámica de trabajo del PEI, porque es parte de las acciones específicas para la mejora de la calidad de los aprendizajes.

### Del financiamiento de la propuesta:

Debido a que el proceso es participativo y va en busca de mejorar el aprendizaje de los estudiantes, la Institución Educativa puede destinar fondos para gastos que se generen en el desarrollo de los procesos de autoformación.

### Aportes de los aliados estratégicos:

La comunidad de Manchay cuenta con el apoyo de la Fundación HELP PERÚ, que atiende a niños de la comunidad de Huertos de Manchay, siendo los alumnos de nuestra Institución Educativa los más beneficiados, porque saliendo del colegio asisten a este centro cultural donde reciben diversos talleres totalmente gratuitos y además les apoyan en las tareas escolares, ofreciéndoles sala de lectura, taller de matemática, deportes, arte, computación, Montessori, cuna, entre otros.

La Parroquia Virgen del Rosario, de la comunidad, apoya con capacitaciones a maestros totalmente gratis.



Presupuesto de gasto:

Partidas	Gasto parcial	Gasto total
<b>Materiales de escritorio</b>		S/.76.00
Plumones	S/. 24.00	
Hojas bond	S/. 12.00	
Papelógrafos	S/.20.00	
Folders	S/.20.00	
<b>Servicios</b>		S/.175.00
Fotocopiado	S/.125.00	
Impresiones	S/.50.00	
<b>TOTAL</b>		<b>S/.251.00</b>



## RESULTADOS

PRESENTACIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOGIDOS EN EL DIAGNÓSTICO, EN LA INTERVENCIÓN Y EN LA EVALUACIÓN FINAL:

RESULTADOS DE LAS DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 2DO GRADO "C" 2011, DE LA I.E. N° 7263 "ROXANITA CASTRO WITTING DE LOS HUERTOS DE MANCHAY"

Cuadro 1

NIVEL DE LOGRO DE LOS ESTUDIANTES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	NIÑAS	NIÑOS	TOTAL
INICIO	3	7	10
PROCESO	6	9	15
LOGRADO	4	3	7
TOTAL	13	19	32

Tabla 1

*Resultados de las dificultades encontradas en la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas del 2do grado "C", de la I.E. N° 7263 "Roxanita Castro Witting de los Huertos de Manchay"*

Nivel de logro de los estudiantes en la resolución de problemas	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	10	31 %
PROCESO	15	47 %
LOGRADO	7	22 %
TOTAL	32	100 %

Fuente: cuadro 1

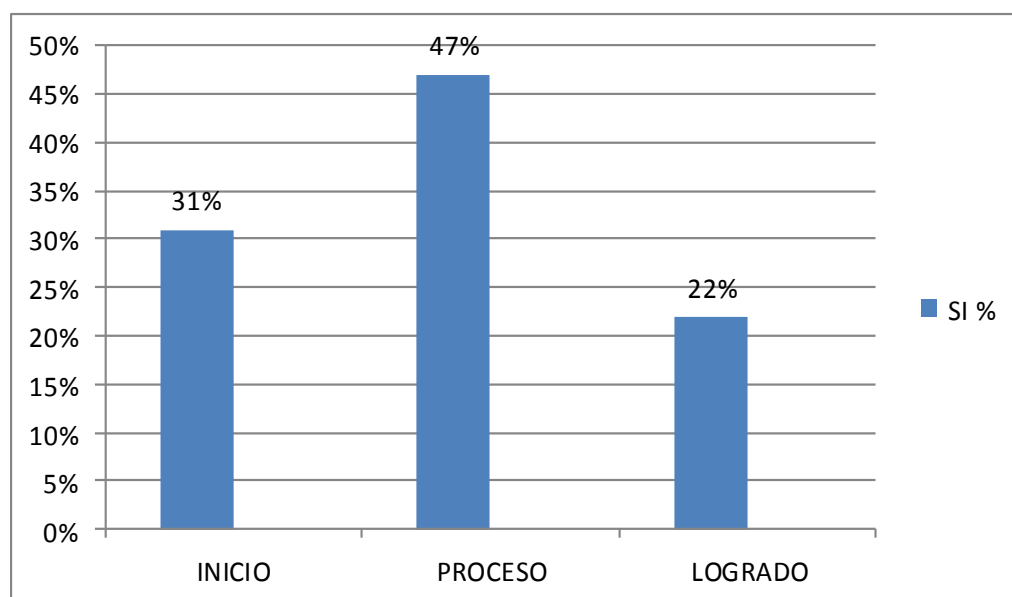


Figura 1. Dificultades en la resolución de problemas matemáticos.

En la figura 1 referente a las dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, se observa que el 31 % de estudiantes se encuentran en inicio, el 47 % se encuentra en proceso y el 22 % se encuentra en logrado. Ante esta situación se puede afirmar que, la mayoría de los estudiantes del segundo grado de primaria se encuentra en el nivel proceso en la resolución de problemas matemáticos.



RESULTADOS AL TÉRMINO DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL 2DO GRADO “C”, DE LA I.E. N° 7263 “ROXANITA CASTRO WITTING” DE LOS HUERTOS DE MANCHAY 2011

Cuadro 2

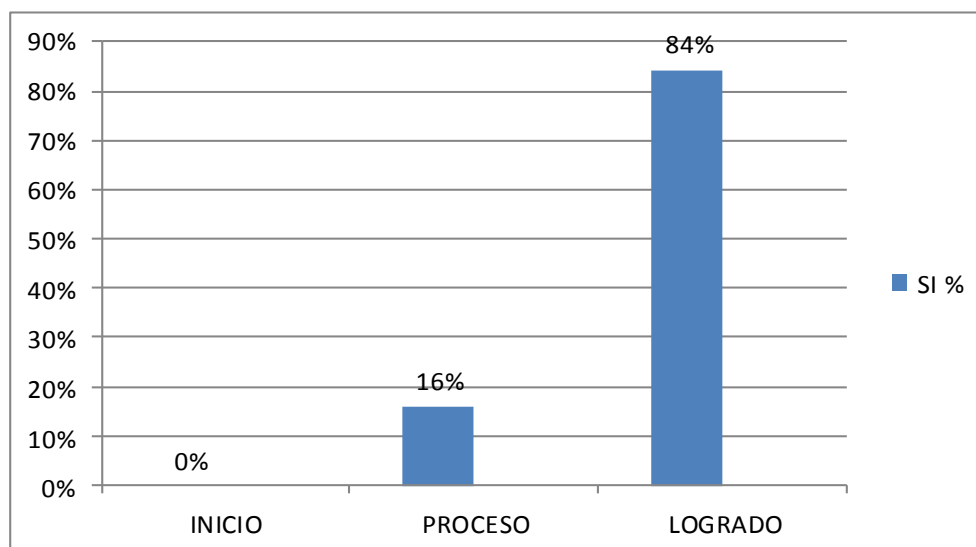
NIVEL DE LOGRO DE LOS ESTUDIANTES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	NIÑAS	NIÑOS	TOTAL
INICIO	0	0	0
PROCESO	2	3	5
LOGRADO	11	16	27
TOTAL	13	19	32

Tabla 2

*Resultado al término de la aplicación de la propuesta en la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas del 2do grado “C”, de la I.E. N° 7263 “Roxanita Castro Witting” de los Huertos de Manchay*

Nivel de logro de los estudiantes en la resolución de problemas	Frecuencia	Porcentaje
INICIO	0	0%
PROCESO	5	16%
LOGRADO	27	84%
TOTAL	32	100 %

Fuente: cuadro N° 2



*Figura 2. Resultados al término de la aplicación de la propuesta en la resolución de problemas matemáticos en los niños y niñas del 2do grado*

En la figura 2 referente a los resultados al término de la propuesta de intervención en los estudiantes del segundo grado en la resolución de problemas matemáticos, se observa que el 0 % de estudiantes se encuentran en inicio, el 16 % se encuentra en proceso y el 84 % se encuentra en logrado. Ante esta situación se puede afirmar que, la mayoría de los estudiantes del segundo grado de primaria se encuentra en el nivel logrado en la resolución de problemas matemáticos.



Tabla 3

*Comparación de los resultados antes y después de la propuesta de intervención.*

Frecuencia y porcentaje	Frecuencia		Porcentaje	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
INICIO	10	0	31 %	0 %
PROCESO	6	5	19 %	16 %
LOGRADO	7	27	22 %	84 %
<b>TOTAL</b>	32	32	100 %	100 %



## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, L.E., Cortes, M.A., y Rojas, P.J. (2015). La lúdica en la resolución de problemas matemáticos una alternativa de cambio en el aula experiencia en cuarto y sexto grado (Tesis de Especialista). De la base de datos de <http://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/420>
2. Alvarez, de Zayas MC. “*Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo de la Educación Superior Cubana*”. (Diplomado en Educacion) MES. Ciudad de La Habana 1989.
3. Arias, M. (2008). *Guía Metodológica para el Docente en el área de Matemática*. Lima: Universidad Católica.
4. Atarihuana, P. (2011). *Las Técnicas lúdicas para fomentar el interés académico por la Matemática* (Tesis de Magister). De la base de datos de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13216/1/BG-1317.pdf>
5. Cháves, M. (2006). *Estrategias Interactivas para el desarrollo de Habilidades matemáticas y de comunicación oral y escrita en niños de 3 a 10 años*. Lima: CISE- PUCP Pontificia Universidad Católica del Perú.
6. Currículo Nacional. (2016). Programa de primaria. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-primaria-16-marzo.pdf>
7. Ferrer, M. (2000). “*La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana*”. Recuperado el 1 de junio de 2011 de [www.eumed.net/tesis/2010/mfv/](http://www.eumed.net/tesis/2010/mfv/). 2000
8. Gagné, E. (1991). *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*, Madrid: Visor
9. González, T. en su revista “*Metodología para la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas*” <http://www.doredin.mec.es/documentos/007200230094.pdf>
10. Groos, K. (1902). *Teorías de los juegos*. Recuperado de <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>



11. Guzmán, M. (2007). *La resolución de problemas*. Recuperado de <http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/drupal/migueldeguzman/legado/educacion/resolucion>
12. Mayer, R. (1986). *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. España.
13. Monereo, C. (1997). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. (3era. ed.). Barcelona, España.
14. Moreno, M. (2000). *La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos*. El blanco y el negro de algunas estrategias didácticas. México: Educar. Revista de educación. México: 2000 Núm. 15.
15. Parra, B. (1990). "Dos concepciones de resolución de problemas", Revista Educación Matemática, vol. 2, núm. 3, diciembre 1990, pp. 22-31
16. Pérez, Luis. (2010). "*Estrategias metodológicas para la construcción de la noción matemática*". Lima: 1era edición.
17. Piaget, J. (1956). Teorías sobre el juego. Recuperado de <http://eljuegoenlaeducacioninicialuc.blogspot.pe/2012/06/autores-que-definen-el-juego.html>
18. Polya, G. (Web) *Estrategias para la Resolución de problemas matemáticos*. <http://www.winmates.net/includes/polya.php>
19. Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas
20. Rutas del aprendizaje. (2015). Fascículo de primaria. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Primaria/Matematica-III.pdf>
21. Vigotsky, L. (1924). *Teorías de los juegos*. Recuperado de <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>



## ANEXOS RESULTADOS ECE EN MATEMÁTICA EN LA IE 7263 DEL 2014 AL 2017

Año de evaluación	2014								
Nombre de la evaluación	ECE2014								
Nivel y grado	Primaria/SEGUNDO								
DRE evaluada	Lima Metropolitana								
UGEL	San Juan de Miraflores 01								
IE/Código modular	63 ROXANITA CASTRO WITTING / 0869000								
<b>RESULTADOS DE LOS ESTUDIANTES DE SU IE EN MATEMÁTICA</b>									
	<b>MI ESCUELA</b>				<b>MI DRE</b>			<b>MI PAIS</b>	
	Niveles de Logro	Número	Porcentaje		Niveles de Logro	Porcentaje		Niveles de Logro	Porcentaje
	<b>SATISFACTORIO</b> : El estudiante logró los aprendizajes esperados para el III ciclo y está preparado para afrontar los retos de aprendizaje del ciclo siguiente.	31	<b>36</b>		<b>SATISFACTORIO</b>	<b>31.3</b>		<b>SATISFACTORIO</b>	<b>25.9</b>
	<b>EN PROCESO</b> : El estudiante solo logró parcialmente los aprendizajes esperados para finalizar el III ciclo. Se encuentra en camino de lograrlo, pero	35	40.7		<b>EN PROCESO</b>	37.1		<b>EN PROCESO</b>	35.3
	<b>EN INICIO</b> : El estudiante no logró los aprendizajes esperados para el III ciclo. Solo logra realizar tareas poco exigentes respecto de lo que se espera para este ciclo. Se encuentra en una fase	20	23.3		<b>EN INICIO</b>	31.6		<b>EN INICIO</b>	38.7
<b>RESULTADOS POR SECCIÓN (por número de estudiantes)</b>									
	SECCIÓN	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	TOTAL				
	A	11	9	4	24				
	B	9	6	8	23				
	C	11	5	2	18				
	D	0	14	6	20				

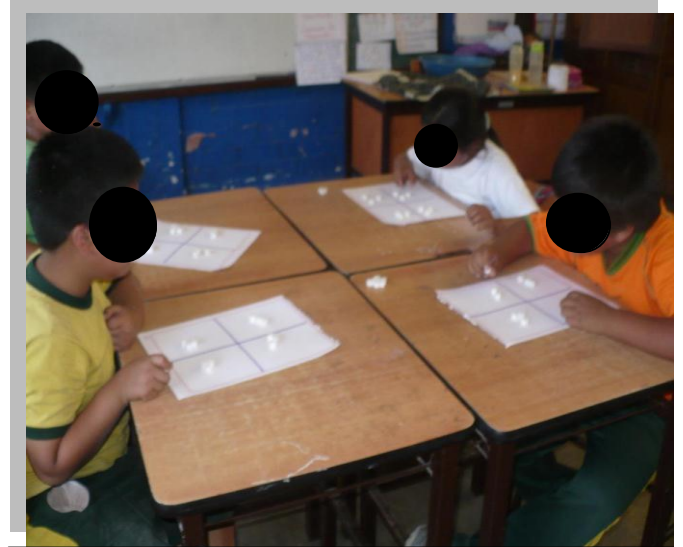
Año de evaluación	2015								
Nombre de la evaluación	ECE2015								
Nivel y grado	Primaria/SEGUNDO								
DRE evaluada	Lima Metropolitana								
UGEL	San Juan de Miraflores 01								
IE/Código modular	7263 ROXANITA CASTRO WITTING / 08690080								
<b>RESULTADOS DE LOS ESTUDIANTES DE SU IE EN MATEMÁTICA</b>									
	<b>MI ESCUELA</b>				<b>MI DRE</b>			<b>MI PAIS</b>	
	Niveles de Logro	Número	Porcentaje		Niveles de Logro	Porcentaje		Niveles de Logro	Porcentaje
	<b>SATISFACTORIO</b> : El estudiante logró los aprendizajes esperados para el III ciclo y está preparado para afrontar los retos de aprendizaje del ciclo siguiente.	83	<b>74.8</b>		<b>SATISFACTORIO</b>	<b>29</b>		<b>SATISFACTORIO</b>	<b>26.6</b>
	<b>EN PROCESO</b> : El estudiante solo logró parcialmente los aprendizajes esperados para finalizar el III ciclo. Se encuentra en camino de lograrlo, pero	26	23.4		<b>EN PROCESO</b>	45		<b>EN PROCESO</b>	42.3
	<b>EN INICIO</b> : El estudiante no logró los aprendizajes esperados para el III ciclo. Solo logra realizar tareas poco exigentes respecto de lo que se espera para este ciclo. Se encuentra en una fase	2	1.8		<b>EN INICIO</b>	26.1		<b>EN INICIO</b>	31
<b>RESULTADOS POR SECCIÓN (por número de estudiantes)</b>									
	SECCIÓN	SATISFACTORIO	EN PROCESO	EN INICIO	TOTAL				
	A	16	10	0	26				
	B	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>29</b>				
	C	23	7	0	30				
	D	17	7	2	26				

	A	C	D	E	F	G	H	J	
		<b>PERÚ</b>	Ministerio de Educación	Viceministerio de Gestión Institucional	Dirección General de Educación Primaria y Secundaria		<b>SICRECE</b>	Sistema de Consulta de Resultados de Evaluaciones	
1									
3	<b>SEGUNDO grado de Primaria - Matemática ECE 2016</b>								
4									
5	<b>Nivel de logro</b>								
6	Sección	Medida promedio	En proceso		Satisfactorio				
7			Cantidad de estudiantes	Porcentaje	Cantidad de estudiantes	Porcentaje			
8	A	702	9	31.0%	20	69.0%			
9	B	691	6	22.2%	21	77.8%			
10	C	744	5	19.2%	21	80.8%			
11	D	708	4	14.8%	23	85.2%			
12	PORCENTAJE TOTAL						<b>78.3%</b>		
13									
14									

## EVIDENCIAS DEL TRABAJO REALIZADO



Los niños realizan la compra y venta de los productos ficticios, que se encuentran en la tiendita con envases de productos.  
1 era el banquero, 2 los compradores y otro el vendedor, observo el trabajo.



Con las unidades del material base 10 realizan la repartición de unidades entre 4 grupos en partes iguales, pueden ser en 2 grupos o en 3. Se inician en la división.



Sesión 11: Calabaza, calabaza, cada uno a su casa.  
Los niños y niñas realizando los canjes de unidades por decenas, de decenas por centenas.  
Apropiándose de la construcción de la centena, empleando el material base 10.



Sesión 9: Resuelven problemas que impliquen la acción de juntar, emplean las regletas.  
El monitoreo constante en cada equipo es fundamental para poder retroalimentar en el momento oportuno.



Roxanita Castro Witting, va de la mano con la Tecnología, los niños trabajan con el Kid de Robótica, Laptop XsO, Aula de Innovación.



Antonio realiza su experimento, los niños y niñas están atentos a lo que va a ocurrir. Esto evidencia su capacidad de atención, concentración e interés en la clase. Están motivados en el tema.



Después de hallar la solución a un problema matemático, los niños comprueban sus resultados a través de la actividad calculadora en las Laptop.



En el Geoplano trabajaron Geometría.



Con los bloques lógicos, los niños crean sus propias consignas para realizar seriaciones.



Sesión 4: Resuelven problemas agregando, empleando la base 10.



Sesión 16: Comprando en la tienda. **EL USO DE LAS MONEDAS Y BILLETES:** Después de jugar en la tiendita, representan los precios de los productos de diferentes formas. Descomposición de los números. Trabajo en equipo.



**EL USO DEL ÁBACO:**

Resuelven problemas y lo representan primero en el ábaco, después de manera gráfica. Representación de los números. Trabajo en equipo.

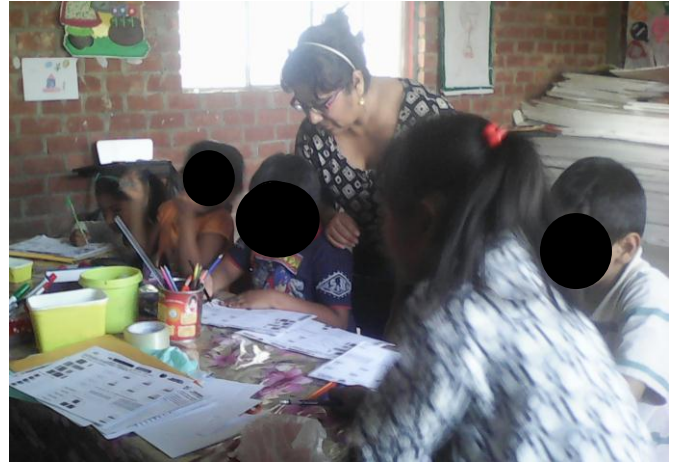


**EL USO DE LOS BLOQUES LÓGICOS:**

Después de jugar a los mensajes ocultos: todos, algunos, ninguno, representan primero con los bloques lógicos, después de manera gráfica. Trabajo en equipo.



Uso del material base 10 y monedas y billetes para representar el precio de los productos de la tiendita.



Después de realizar el juego y representar con material concreto y gráfico. Demuestran lo aprendido.



Sesión 8: ¿Quién tienen menos ahora? Juegan con los dados y según los puntos del dado van colocando botones para contabilizar después el puntaje de cada equipo.



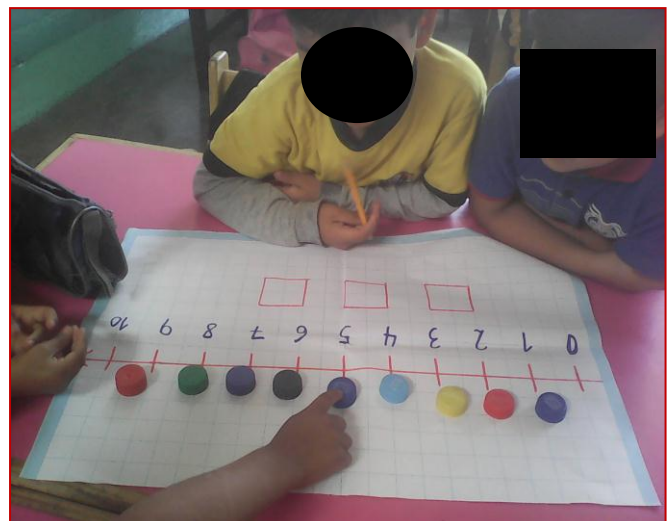
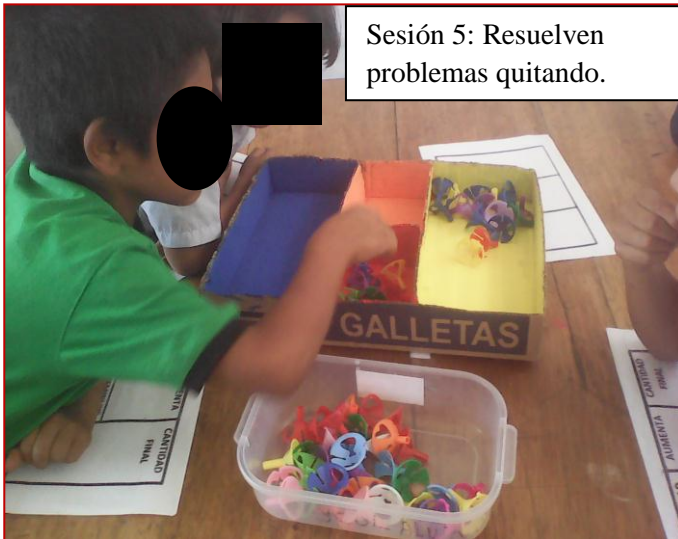
Después de leer y comprender la situación problemática, buscan estrategias de solución, empleando diversos materiales. Los niños ya han trabajado con todos los materiales anticipadamente.



Sesión 15: El doble de un número; usando semillas, es un material no estructurado al alcance de los niños.



SESIÓN 3: Forman patrones con las regletas de Cuisenaire.



## LOS DOCENTES SE INVOLUCRAN EN EL JUEGO



Sesión 7: ¿Por cuánto más ganó?

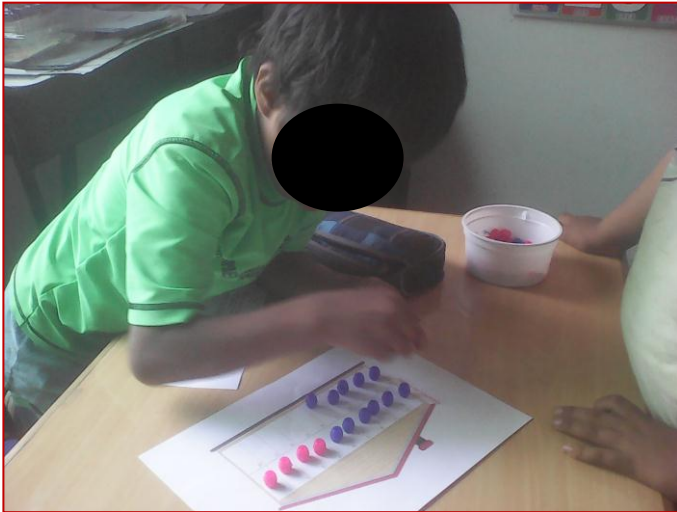


Sesión 14: Disminuimos para igualar.



Sesión 6: Nos divertimos comprando en la tienda.





Búsqueda y ejecución de estrategias



Socializa sus representaciones



Planteamiento de otros problemas



Mi gran amiga verónica  
y mi persona,  
compartiendo una feria  
de materiales para  
aplicar las estrategias  
de matemática