

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POST GRADO



PROGRAMA DE MAESTRÍA
MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS

Programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014.

Para optar el grado académico de

MAESTRO EN CIENCIAS

Presentado por:

Maestría: Gumercindo Estela Núñez

Asesor:

Mg. Lino Jorge Llatas Altamirano

CAJAMARCA - PERÚ

2015

**COPYRIGHT © 2015 by
GUMERCINDO ESTELA NÚÑEZ
Todos los derechos reservados**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POST GRADO



PROGRAMA DE MAESTRÍA

MENCIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN

TESIS

Programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014.

Para optar el grado académico de
MAESTRO EN CIENCIAS

Presentado por:

Maestría: Gumercindo Estela Núñez

Comité Científico:

Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar
Presidente

Dra. Marina Estrada Pérez
Miembro Accesorio

Mg. Enrique Vera Viera
Primer Miembro Titular

Mg. Waldir Díaz Cabrera
Segundo Miembro Titular

Mg. Lino Llatas Altamirano
Asesor

JAÉN - CAJAMARCA

2015

DEDICATORIA

A mis padres Marcos y Baudelia por ser quienes me ayudaron a crecer en el camino de la verdad, cultivando valores. A mi familia que en todo momento están acompañándome en los proyectos que emprendo y que gracias a ellos logro mis objetivos propuestos.

A Dios, a mis hermanos

A mi padre, a mi madre, a mi compañera de vida

A mis hijos Marcos Ernesto y Carlos Marti porque han sido mi inspiración

A los docentes de la universidad y a los alumnos de la zona rural

Mi agradecimiento eterno por permitirme aprender

Por sus consejos y enseñanzas.

AGRADECIMIENTO

La presente tesis magistral es fruto del apoyo y confianza que he recibido de muchas personas e instituciones a las cuales se les agradece sinceramente; entre quienes destaco las siguientes:

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca y a todos los maestros que han forjado en mí una formación humanista y de investigación científica en el campo de la educación, especialmente a la Dra. Marina Estrada Pérez, al Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar, al Dr. Nemecio Núñez Rojas y al Mg. Lino Llatas Altamirano y todos aquellos profesionales que con su apoyo, buena voluntad, sus aportes y sus atenciones, hicieron posible el presente trabajo de investigación.

Se agradece el apoyo recibido por parte del Gobierno Regional de Cajamarca, a través del programa de becas integrales focalizadas a los docentes en todas las provincias de la región Cajamarca, sin la cual esta tesis magistral no hubiera sido posible.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE.....	vi
LISTA DE TABLAS.....	ix
ABREVIATURAS O SIGLAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	11
1.3. Justificación.....	11
1.3.1. Justificación teórica.....	11
1.3.2. Justificación práctica.....	13
1.4. Delimitación.....	14
1.5. Limitaciones.....	16
1.6. Objetivos de la investigación.....	17
1.6.1. Objetivo general.....	17
1.6.2. Objetivos específicos.....	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Bases teórico – científicas.....	21
2.2.1. Metodología participativa.....	21
a. Teoría cognitiva.....	21
b. Enfoque socio formativo por competencias.....	22
2.2.1.1. Espacios de participación infantil.....	26
a. Teoría sociocultural.....	26
2.2.1.1.1. La familia.....	28
2.2.1.1.2. La escuela.....	28
2.2.1.1.3. El nivel local o comunidad.....	28
2.2.1.2. Trabajo cooperativo.....	29
a. Teoría Psicogenética.....	29

2.2.1.2.1. Interdependencia positiva	34
2.2.1.2.2. Responsabilidad personal	34
2.2.1.2.3. Habilidades interpersonales	34
2.2.1.3. Responsabilidad en el aula	34
2.2.1.4. Intercambio de ideas	35
2.2.1.4.1. Participación activa	36
2.2.1.4.2. Hablar en clase	36
2.2.1.4.3. Consecuencias positivas de la participación y consecuencias negativas de la no participación.....	37
2.2.1.5. La socialización.....	38
2.2.2. Competencia matemática número y operaciones.....	39
a. Teoría del humanismo.....	39
b. Enfoque socio formativo por competencias.....	40
c. Enfoque socio crítico	44
2.2.2.1. Capacidades matemáticas	46
2.2.2.1.1. Indicadores de logro	51
2.2.2.1.2. Logros esperados, IV ciclo	52
2.2.2.1.3. Logros esperados, V ciclo	53
2.3. Definición de términos básicos.....	55
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	58
3.1. Hipótesis de investigación.....	58
3.1.1. Hipótesis	58
3.2. Variables de estudio	58
3.3. Matriz de operacionalización de variables	59
3.4. Población.....	61
3.5. Muestra.....	61
3.6. Unidad de análisis	61
3.7. Tipo de investigación	61
3.8. Diseño de investigación	61
3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	62
3.10. Procesamiento de datos	63
3.11. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	63

CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	65
4.1. Logros de los estudiantes por grados	65
4.2. Logros de los estudiantes por ciclo	67
4.3. Significatividad de la investigación	68
4.4. Análisis y discusión de resultados.....	69
CONCLUSIONES.....	107
SUGERENCIAS.....	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
APÉNDICES Y ANEXOS	114

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Nivel de logro de la competencia matemática según grado, antes de la aplicación del programa de metodología participativa.....	65
TABLA 2. Nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones por ciclo, antes de la aplicación del programa de metodología participativa.....	66
TABLA 3. Nivel de logro de la competencia matemática según grado, después de la aplicación del programa de metodología participativa.....	67
TABLA 4. Nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones por ciclo, después de la aplicación del programa de metodología participativa.....	68
TABLA 5. Significatividad de la investigación y validación de hipótesis.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS O SIGLAS

EBR	Educación Básica Regular
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ECE	Evaluación Censal de Estudiantes
CNE	Consejo Nacional de Educación
PEN	Proyecto Educativo Nacional
PDRC	Plan de Desarrollo Regional Concertado de Cajamarca
CONEI	Consejo Educativo Institucional
PER	Proyecto Educativo Regional
DCN	Diseño Curricular Nacional
DCR	Diseño Curricular Regional
PELA	Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje
OCDE	Organización para la Cooperación y el desarrollo económico
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
ZDP	Zona de Desarrollo Próximo
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
ME	Ministerio de Educación
PP.FF	Padres de Familia
IE	Institución Educativa
IPEBA	Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica
SC	Situación de Contexto
PSF	Proyecto Socio formativo
P	Principios
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local
MINEDU	Ministerio de Educación

RESUMEN

La investigación está enmarcada en el campo educativo, responde a la línea de investigación: “Gestión Curricular e Interculturalidad”, cuyo eje de investigación es “Propuesta de innovación curricular en el área de matemática”, con el tema: “Programa de metodología participativa para el logro de la competencia número y operaciones en el área de matemática”. El objetivo general es determinar de qué manera influye la aplicación de un programa de metodología participativa basada en el enfoque socio formativo, en el dominio de la competencia matemática número y operaciones. El problema consiste en el bajo nivel de logro de dicha competencia por parte de los estudiantes. En este contexto, se pretende resolver la situación del objeto de estudio mediante la aplicación del programa propuesto. Es un estudio de tipo pre-experimental, el diseño de investigación es cuasi experimental con un solo grupo, con pre y pos test. El marco teórico está conformado por dos variables: programa de la metodología participativa y la competencia matemática número y operaciones. El marco metodológico está constituido por la hipótesis, la caracterización de la variable independiente y la operacionalización de la variable dependiente, detalla la población y la muestra, el tipo y diseño de investigación, así como especifica el proceso de la aplicación de los instrumentos y procesamiento de los resultados. Finalmente, el trabajo se completa con el análisis de los resultados. Se concluye, que la aplicación de una metodología participativa basada en el enfoque socio formativo, influye significativamente en el dominio de la competencia matemática número y operaciones.

PALABRAS CLAVE: Metodología participativa, enfoque socio formativo, competencia matemática.

ABSTRACT

The research is framed in the field of education, responds to the research line: "Management curriculum and interculturality", whose axis of research is "Proposal of curricular innovation in the area of Mathematics", with the topic: "Programme of participatory methodology for the achievement of the competition number and operations in the area of Mathematics". The overall objective is to determine how training partner, influences the implementation of a programme of participatory methodology based on the focus training partner in the domain of mathematical competition number and operations. Proficiency in reading, maths and science. The problem is the low level of achievement of this competition by the students. In this context, is intended to resolve the situation of the object of study through the application of the proposed programme. It is a prior study, the research design is quasi-experimental with a single group, with pre and post test. The theoretical framework is comprised of two variables: number and operations program of participatory methodology and mathematical competition. The methodological framework is composed of the hypothesis, the characterization of the independent variable and the operationalization of the dependent variable, detailed population and sample, the type and design of research, as well as Specifies the process of the implementation of the instruments and processing the results. Finally, the work is completed with the analysis of the results. It is concluded that the application of a participatory methodology based approach training partner, significantly influence the domain of mathematical competition number and operations.

KEYWORDS: Participatory methodology, focus training partner, mathematical competition.

INTRODUCCIÓN

A puertas de celebrar el primer milenio de independencia del Perú, la sociedad en su conjunto vive eufóricamente la era del conocimiento, de la evolución científica y revolución tecnológica en un contexto de globalización e indudablemente más competitivo; implica que los actores sociales, debemos ir desarrollando o transformando constantemente nuestras ideas, construyendo nuevos conocimientos con una visión amplia, basados en competencias, para lograr ser individuos competentes para afrontar las vicisitudes que la vida se nos presente en cualquier contexto que nos toque desenvolvemos.

La investigación, denominada: “programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclo de educación primaria”, considera como participantes directos a los estudiantes en interrelación con los docentes y como participantes indirectos a los padres de familia, de quienes son necesarios su apoyo, cooperación e interacción para cristalizar la mejora del nivel de logro de la competencia producto de investigación.

La presente investigación, reconoce las limitaciones que tienen los estudiantes para lograr la competencia matemática número y operaciones, debido a factores como la práctica docente clásica y conductista que aún se aplica, la poca participación y apoyo por parte de los padres de familia, la construcción de conocimientos abstractos que no responden a la realidad del estudiante. También, está la falta de comprensión, así como aquellos intereses ajenos a sus intereses y sobre todo a la ausencia de fundamentos epistemológicos por parte del maestro para la enseñanza de la matemática y estereotipos asumidos por los propios padres de familia, aduciendo que la matemática es una

asignatura difícil, no lúdica, haciéndola excluyente, donde sólo unos cuantos tienen capacidades para evidenciarlo como tal.

La investigación parte analizando la compleja realidad de la educación actual, sobre todo en las instituciones educativas de la zona rural, se enmarca dentro de las teorías y enfoques pedagógicos de la educación contemporánea, para proponer un modelo netamente participativo, donde el estudiante construya nuevos conocimientos a partir de situaciones problemáticas que respondan a su contexto real y a sus necesidades.

Estructuralmente, la investigación se divide en cuatro capítulos. El primero corresponde al planteamiento del problema; en el cual se considera la formulación del problema, la justificación, la delimitación, las limitaciones y los objetivos. El segundo, se refiere al marco teórico; en el que se presenta antecedentes de investigación, base teórico – científicas, abordando explícitamente tanto la variable dependiente como la independiente con todas sus dimensiones e indicadores que aparecen en la operacionalización y definición de términos básicos. El tercero, constituye el marco metodológico de la investigación científica; aborda puntos como las hipótesis, las variables de estudio, la matriz de operacionalización de las variables, el universo y la muestra, las unidades de análisis, el tipo y diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos así como la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación. El cuarto, está referido a los resultados de la investigación, en el que se puede visualizar la interpretación de las tablas y esencialmente la discusión de resultados desde la realidad en contraste con el marco teórico, concluye con la contrastación de hipótesis, haciendo referencia a la prueba estadística de Wilcoxon, para determinar el grado de significatividad de la investigación. El estudio finaliza con las conclusiones, sugerencias, lista de referencias

y apéndices/anexos, recalando que en el apéndice 3, se evidencia la propuesta en sí de la investigación, denominada: “Programa didáctico basado en el enfoque socio formativo por competencias aplicando estrategias participativas para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones”, la misma que sigue todo un proceso estructurado y una secuencia de pasos de manera que sea entendible y adecuada a la realidad.

En consecuencia, pensamos que este estudio abre nuevas perspectivas de investigación en las distintas áreas curriculares de la Educación Básica Regular (EBR), tanto desde el punto de vista metodológico como didáctico. Porque somos conscientes que solo por medio de la investigación sistemática en la enseñanza se podrá mejorar la práctica docente y con ello contribuir a la mejora de la calidad educativa desde la práctica pedagógica, desde el ejercicio mismo de la docencia. Se espera, por tanto, nuevos estudios que continúen el iniciado en esta memoria. La presentación de esta tesis no supone un punto final, sino un punto de partida sobre el que nos apoyaremos y desde el que justificaremos nuevas propuestas docentes e investigadoras, continuando con nuevas vías de investigación que complementen, refuten o abran a su vez nuevos caminos hacia el logro de competencias en los estudiantes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En cuanto a la metodología participativa, el INA (2012), considera que es una forma de trabajo en la que se procura la participación activa de todas las personas involucradas en el proceso de construcción y reconstrucción del conocimiento, promueve el aprendizaje y estimula un mayor involucramiento entre las personas participantes y la temática que se estudia.

Esta forma de trabajo, concibe a los estudiantes como agentes activos en la construcción y reconstrucción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. La metodología participativa promueve y procura la participación activa y protagonista de todos los integrantes del grupo. En este sentido, busca que los participantes aprendan de su experiencia y la de los otros, con lo que su aprendizaje se lleva a su realidad cotidiana y se ajusta a las particularidades de su proceso de desarrollo.

Abordando la problemática desde el contexto internacional, se tiene una visión amplia que nos permite aclarar el panorama de la presente investigación y entender su significado y aporte; así, la UNESCO (1990), en la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos en la declaración de Jomtiem, los países del mundo reunidos en el marco de promover una “educación para todos”.

El estudio sostiene que la prioridad más urgente es garantizar el acceso y mejorar la calidad de la educación para niños y mujeres y suprimir cuantos obstáculos se opongan a su participación activa, la educación básica debe centrarse en las

adquisiciones y los resultados efectivos del aprendizaje basados en su entorno más cercano del estudiante.

Finalmente, sustenta que la educación primaria debe ser universal, garantizar la satisfacción de las necesidades básicas del aprendizaje de todos los niños y tener en cuenta la cultura, las necesidades y las posibilidades de la comunidad; pues, el aprendizaje no se produce en situación de aislamiento. De ahí que las sociedades deban conseguir que todos los que aprenden reciban nutrición, cuidados médicos y el apoyo físico y afectivo general que necesitan para participar activamente en su propia educación y beneficiarse de ella.

Después de diez años, los avances no fueron tan significativos debido a múltiples factores, según la realidad de cada país; pero, lo más importante es que se retomaron compromisos en el sector educación como: Velar por que antes del año 2015, todos los niños, tengan acceso a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria de buena calidad y la terminen; acceso equitativo a un aprendizaje adecuado y programas de preparación para la vida activa; garantizar antes del 2015, la igualdad entre los géneros en la educación, en particular a las niñas un acceso pleno y equitativo a una educación básica de buena calidad.

Impulsar, motivar e implementar reformas educativas en el mundo en términos de competencias y habilidades relevantes para el individuo, es el mayor reto para la educación. Para efectos de la presente investigación, se observa que la competencia matemática Número y Operaciones, ha sido abordada en diferentes contextos mundiales como España, Canadá, México, Colombia, Chile entre otros; sin embargo, no se ha logrado un dominio eficiente por parte del estudiante como nos gustaría, lo demuestran los resultados de las evaluaciones ECE a nivel del mundo.

En el contexto nacional, el CNE (2006), presentó al país el Proyecto Educativo Nacional (PEN), al 2021. “La educación que queremos para el Perú”, tomando como base las políticas acordadas en el Acuerdo de Gobernabilidad del Foro del Acuerdo Nacional y el artículo 81 de la ley General de Educación 28044, dentro del marco del plan de Educación Para Todos, considera algunos objetivos y políticas que se relacionan con el objeto de la investigación como por ejemplo:

En el objetivo estratégico 1, las políticas al 2021, señalan ampliar el acceso a la educación con la finalidad de asegurar aprendizajes fundamentales en los primeros grados de primaria. El objetivo estratégico 2, está referido entre otros aspectos, definir estándares nacionales de aprendizajes prioritarios y evaluarlos regularmente; establecer de manera concertada estándares nacionales de aprendizaje.

Por ello, la propuesta de mejorar e institucionalizar las evaluaciones centradas en los logros del aprendizaje escolar; asegurar prácticas pedagógicas basadas en criterios de calidad y de respeto a los derechos de los niños; fortalecer el rol pedagógico y la responsabilidad profesional tanto individual como colectiva del docente; fomentar climas institucionales amigables, integradores, participativos y estimulantes, entre otras políticas que igualmente son muy importantes si queremos una verdadera revolución educativa en nuestro país.

Además, incrementar sostenidamente el presupuesto asegurando calidad educativa para todos, la asignación de recursos con criterios de equidad, calidad y eficiencia; que las familias asuman un rol educador, que colaboren con los aprendizajes y prácticas de vida en comunidad; promoción de la función educativa, informativa y cultural de los medios de comunicación, son lineamientos importantes que rescata el Proyecto Educativo Nacional (PEN) y que no son tomados en cuenta.

Actualmente, las nuevas políticas educativas, Nuevo Marco Curricular y sobre todo una nueva legislación para el sector educación que respete los verdaderos derechos ganados por el magisterio y no blinde a aquellos que no lo merecen realmente, deben ir acompañados de políticas de mayor participación para los estudiantes, propiciadas desde la escuela y la práctica docente.

La elaboración del Nuevo Marco Curricular que es una continuidad del Diseño Curricular Nacional, nos orienta a desarrollar la competencia matemática Número y Operaciones; sin embargo, apunta al aprendizaje que tiene que ver con el estudiante, no a la enseñanza que tiene que ver con el docente e allí el objeto de la presente investigación.

En el ámbito regional, se han hecho varios intentos de abordar la problemática educativa tanto regional como local, empezando por el (PDRC) Plan de Desarrollo Regional Concertado Cajamarca 2021, Cajamarca C. R. (2010), que es el marco orientador de todas las políticas que se quieren implementar, todas ellas respondiendo a las políticas generales del Proyecto Educativo Nacional al 2021.

Dentro de la problemática regional, dicho documento, señala que en la región, tanto el alfabetismo (82,9%), el coeficiente de escolaridad departamental (79,6%) y el logro educativo departamental, (81,8%), son problemas preocupantes que nos ubican en los últimos lugares del ranking nacional.

Sobre la calidad educativa departamental, señala que el proceso de aprendizaje, está condicionado por múltiples factores dependientes del educando, de la familia y el propio sistema educativo, los cuales afectan la matrícula, la asistencia, el rendimiento y promueven deserción escolar, señala que uno de los grandes problemas del departamento y del país es el bajo rendimiento que los alumnos alcanzan al término de

cada ciclo escolar y uno de los factores de causalidad, tiene que ver con la metodología del docente.

El mismo documento, considera como tema de influencia para mejorar la calidad educativa regional la educación inclusiva de calidad en todos los niveles y modalidades. Se propone disminuir las brechas entre la educación pública y privada y entre la educación urbana y rural, atendiendo la diversidad cultural. Asimismo, promover el desarrollo profesional de los docentes, para alcanzar estándares internacionales; así como una gestión educativa pública ética, eficiente, participativa y descentralizada.

Para ello, el PDRC 2021, se propone objetivos específicos como promover una educación de calidad, inclusiva e intercultural y para implementarlo se ha elaborado el Plan Cuatrienal de Educación para la Región Cajamarca 2011 – 2014, Cajamarca C. R. (2010), que en su tercer eje temático: Escuelas Innovadoras, establece la creación de centros de recursos educativos que apoyen el proceso de aprendizaje y en el quinto eje temático: Educación equitativa e innovadora, prioriza el desarrollo de un proceso de sensibilización y capacitación a los docentes de la región Cajamarca.

Asimismo, prioriza la gestión integral e inclusiva para la educación gratuita, universal y de calidad a través de implementar procesos de autoevaluación y evaluación permanente en busca de la calidad de la educación, fortalecer las redes educativas como unidades orgánicas de desarrollo educativo; ejecutar el sistema de participación y vigilancia ciudadana en la tarea educativa, a partir de los CONEI; fomentar la educación ambiental, productiva y emprendedora, con enfoque técnico productivo. (Cajamarca C. R., 2010)

Además, considera importante fomentar el deporte, recreación y la educación física; fomentar la investigación e innovación; ampliar la cobertura de educación inicial,

secundaria; mejorar las condiciones del servicio educativo a través de rehabilitación, ampliación, construcción e implementación de centros educativos; implementar el Proyecto Educativo Nacional (P.E.N.), Proyecto Educativo Regional (P.E.R.) y el Diseño Curricular Regional (D.C.R.), entre otras estrategias orientadas a dar solución la problemática educativa regional y local que nos permitan afrontar los retos del nuevo milenio.

Por su parte, el Programa Educativo Logros de Aprendizaje (PELA) Cajamarca, (2013), busca una escuela que promueva el pensamiento crítico y creativo de sus estudiantes y la valoración positiva de la diversidad en todas sus expresiones. Que propicie una convivencia inclusiva y acogedora, redefiniendo sus relaciones con la comunidad sobre la base del respeto por la cultura y el rol de los padres de familia y demás actores locales.

Desde esta perspectiva, constituye un instrumento estratégico que gestiona el cambio para asegurar los aprendizajes fundamentales. Finalmente, otro de los documentos no menos importante es el Plan de intervención regional 2013, cuyo objetivo es mejorar los logros de aprendizaje en comprensión lectora y matemática para los niños, niñas y adolescentes en zonas rurales.

Hace falta que en el proceso de diversificación, los organismos regionales y locales de educación, adopten los lineamientos nacionales a la realidad contextualizada de cada región para abordar específicamente la competencia matemática Número y Operaciones. La planificación curricular de cada Institución debe aterrizar en situaciones significativas contextuales, realmente interesantes para los estudiantes.

La distribución e implementación de rutas del aprendizaje, aunque aún con múltiples dificultades; la celebración del día del logro; rendición de cuentas de los

aprendizajes como espacios de reflexión, entre otros que apuntan a mejorar los aprendizajes del estudiante, partiendo de su contexto real, es una forma de abordar las debilidades del proceso educativo para mejorarlos.

El nuevo Marco Nacional de Desarrollo Curricular, cuyo elemento vertebrador es el Marco Curricular, es una alternativa de solución ante la situación actual de la educación. Propone lineamientos pedagógicos distintos a los acostumbrados tratando de hacer que el currículo y su implementación sea más accesible, participativo y por lo tanto significativo para maestros y estudiantes, para ello, específicamente detalla los aprendizajes fundamentales que los alumnos deben lograr al término de la Educación Básica Regular y las rutas de aprendizaje que son herramientas pedagógicas que el docente debe utilizar si quiere lograr las competencias en los estudiantes.

La presente investigación, propone un programa basado en el enfoque socio formativo con la aplicación de una metodología participativa para el logro de competencia matemática número y operaciones en la educación primaria, abordando la problemática real de la institución educativa para facilitar el proceso pedagógico, basado en el dinamismo y la participación activa.

Conscientes de que la educación es una condición indispensable, aunque no suficiente, para el progreso personal y social y que una adecuada educación básica es fundamental para fortalecer los niveles superiores de la educación, se plantean objetivos y estrategias a seguir para lograr la anhelada satisfacción de las necesidades básicas del aprendizaje que cada persona, niño, joven o adulto, debería aprovechar durante su proceso formativo para satisfacer sus necesidades básicas de aprendizaje; todos ellos, están relacionados con la metodología participativa para el logro de mejores conocimientos.

El Proyecto Educativo Nacional, fue aprobado con mucha asertividad, pero aún subsisten los rasgos de la improvisación, el individualismo, los intereses partidarios, políticos, grupales o incluso individuales, que sumados a la corrupción son las trabas que impiden que este documento sea implementado debidamente y la Educación de los estudiantes peruanos sigan con penosos resultados, últimos en matemáticas de un total de 65 países (Comercio, 2013)

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la influencia del programa de metodología participativas basado en el enfoque socio formativo en el logro de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

La educación es y será siempre el pilar más importante en una sociedad con hambre de superación. En la actualidad podemos verificar con gran asombro cómo la globalización ha obligado a erradicar cualquier vestigio de arcaísmo pedagógico en las instituciones educativas de cualquier grado académico y a la vez influye en las decisiones que tomamos a nivel social, económico, cultural, político, científico y tecnológico.

Si analizamos todos los cambios vertiginosos que a través del tiempo han venido produciéndose como consecuencia lógica de estas “revoluciones globales”

terminaremos por aceptar que la educación siempre jugará un papel muy importante y que cada docente tiene en sus manos el futuro de sus respectivas naciones.

La escuela tiene que ser un lugar agradable, dinámico, activo y participativo. El juego, la interacción, la participación y cooperación, solo se puede fomentar aplicando una metodología participativa a través del trabajo en equipo en el aula, donde el docente es el artífice para que esto suceda.

La razón motivadora para la ejecución de la presente investigación, son los bajos resultados obtenidos por nuestros estudiantes en las últimas evaluaciones que ha venido implementando el Ministerio de Educación, ubicándonos últimos en matemáticas de un total de sesenta y cinco países del mundo (OCDE, 2013). Esto, debe ser un reto para los maestros, autoridades y todos los agentes que tienen que ver con la educación, para poder reflexionar concienzudamente y tomar medidas conjuntas que nos permitan disminuir las brechas entre calidad y logros de aprendizaje o desempeños del estudiante.

Todo esto será posible si asumimos compromisos conjuntos, queriendo contribuir con la mejora de la calidad de la educación, anhelo de todos los peruanos. La inexistencia de estrategias claras, precisas y participativas en el aula que permitan al docente orientar el ejercicio de la práctica docente, es una razón más por la que la presente investigación, tendrá significativa importancia y servirá como un referente conceptual, didáctico y práctico para orientar la secuencia didáctica del docente en el día a día del quehacer educativo.

La investigación busca dinamizar el proceso educativo en el aula, generando un ambiente acogedor, que promueva la equidad como principio fundamental de su accionar, con práctica permanente de valores de solidaridad, igualdad, libertad, democracia y patriotismo, donde la base de los aprendizajes sea el saber popular, la

tradición y la identidad; es decir su contexto mismo basado en el enfoque socio formativo por competencias, que nos permita incrementar los niveles de calidad y equidad de la educación.

La investigación responde a la línea de investigación: “Gestión Curricular e Interculturalidad”, cuyo eje de investigación es “Propuesta de innovación curricular en el área de matemática”, con el tema: “Programa de metodología participativa para el logro de la competencia número y operaciones en el área de matemática”. Es una investigación cuyo campo de acción es gestionar la educación en el área de matemática de educación primaria, partiendo del aula misma.

1.3.2. Justificación práctica

Muchos analistas e investigadores de la educación están de acuerdo, en que para lograr un aprendizaje satisfactorio y luchar contra estos problemas, es preciso cambiar la forma de enseñar, haciendo de la diversidad una oportunidad. Se constata que los métodos, interacciones y la gestión del aula, que se vienen utilizando (fruto de la herencia educativa recibida por los que antes fuimos alumnos y ahora somos docentes en ejercicio) no sirven del todo en nuestro cambiante contexto educativo actual.

La tarea docente se identifica con la de enseñar y, dentro de ella, casi exclusivamente con la de enseñar conocimientos. La concepción docente que piensa que el alumno debe, exclusivamente, reproducir con fidelidad la información entregada cada día, o bien que su forma de ser docente se debe basar fundamentalmente en ser un experto y que todo lo sabe, se encuentran cada vez en mayor desuso.

La presente investigación es un aporte cuyo objetivo pretende que los agentes responsables del proceso educativo en nuestro país, específicamente los docentes, nos

atrebamos a reflexionar acerca de las grandes deficiencias y dificultades que tenemos que enfrentar en el ejercicio profesional.

La noble tarea de ser maestro en el Perú y en cualquier parte del mundo, a diferencia de otros profesionales, es que tenemos la responsabilidad de forjar la lucidez de las futuras generaciones en el marco de la democracia, de la justicia y de la solidaridad, por lo que se propone encaminar la práctica docente a través de la aplicación de una metodología participativa, activa y cooperativa del estudiante, específicamente en el área de matemática.

El rol del docente juega un papel preponderante realmente importante como conductor de los aprendizajes de los estudiantes. Si dinamizamos las experiencias pedagógicas, es un hecho que generará aprendizajes conjuntos, sólidos más cohesionados que permitirán optimizar el logro de los desempeños específicos de cada competencia y en cada ciclo o nivel.

Esperando que los docentes podamos contribuir, asumiendo compromisos, siendo cada vez más responsables en el ejercicio de las actividades pedagógicas y actualizándonos permanentemente para cambiarle la cara a la educación peruana que a través de la historia ha demostrado muchas deficiencias. Contribuir a la solución de la compleja problemática de la educación, sobre todo en las instituciones de la zona rural de Jaén, de Cajamarca y el Perú, es nuestro mayor anhelo.

1.4. Delimitación.

El desarrollo de la investigación surge a raíz de la múltiple problemática que tienen que afrontar las instituciones educativas de las zonas rurales más alejadas del país, específicamente en la provincia de Jaén, región Cajamarca, esperando que con el apoyo decidido de las autoridades educativas, como de los docentes, se realicen

investigaciones con estas características con más frecuencia, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad educativa que hasta hoy no deja de ser un codiciado anhelo que debemos conquistar en un espacio de tiempo no muy lejano.

La investigación se realizó a lo largo del año 2014, momento fidedigno por la razón de que se puede notar mayor interés por parte del estado para encaminar y consolidar sosteniblemente políticas de estado que coadyuven a mejorar el proceso educativo en sus diferentes aspectos como: infraestructura, capacitación, económico - remunerativo e implementación de un nuevo marco curricular cuyas herramientas pedagógicas, las famosas rutas de aprendizaje, motivan y comprometen al docente a leer, actualizarse y auto capacitarse, si no quieren quedar estancados profesionalmente.

Por otro lado, es oportuno resaltar que actualmente se viene atravesando una crisis social a lo largo y ancho de todo el país, motivado por muchos factores que será motivo de un análisis más profundo de la realidad, el escándalo de los medios de comunicación, los accidentes de tránsito, la delincuencia generalizada, hasta el abuso del poder y la corrupción; sin embargo la educación no debe ser ajena a lo que viene ocurriendo día a día en el contexto social, porque es la razón de ser de los aprendizajes contextualizados de nuestros estudiantes en un enfoque centrado en la resolución de problemas, donde el niño o niña tiene que lograr competencias, tiene que ser realmente competente, para enfrentarse a la realidad social que le toque vivir.

La investigación denominada metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclo de Educación Primaria, se enmarca dentro de la línea de gestión curricular e interculturalidad, cuyo eje temático se denomina propuesta de innovación curricular en el área de matemática, haciendo votos de que no sea el último intento de realizar una investigación de esta

naturaleza, sino que hayan muchos más y en las distintas áreas curriculares de la educación básica regular para poder dinamizar el variado proceso de la educación.

1.5. Limitaciones.

Para cristalizar los objetivos propuestos en la presente investigación y desarrollar todo el proceso del estudio realizado, se ha tenido que superar muchas dificultades. Una de ellas se relaciona con el hecho de desarrollar la investigación y los módulos de estudio de manera simultánea, más aún que como docentes se tiene que trabajar horario semanal completo y en zonas rurales alejadas de la ciudad, sin acceso a la información, sin electricidad, sin los medios necesarios para desarrollar la investigación.

Otra limitación tiene que ver con el ritmo acelerado que se llevó a cabo el estudio, teniendo carácter presencial, cada fin de semana, pero sirvió para consolidarnos y formarnos integralmente como profesionales acorde con la época que vivimos. El hecho mismo de no haberlo tomado la investigación y el estudio en sí con mayor dedicación y empeño en sus inicios, fue una dificultad personal, la adecuación al ritmo y la exigencia del estudio.

Además, recalcar, son pocos los estudios realizados a nivel local y nacional que puedan servir como ejes orientadores y referenciales para implementar el marco teórico de la investigación que pueda servir como punto de partida a favor de enriquecer el estudio con mayor sustento teórico. En fin, las dificultades podrían ser innumerables, pero nada que no se pueda resolver con iniciativa, voluntad y esmero propio, a fin de contribuir mínimamente a facilitar el proceso de la educación y mejorar la calidad educativa en el país, gestionando y proponiendo programas alternativos enmarcados dentro de las teorías y enfoques pedagógicos de la educación contemporánea, para

facilitar el trabajo y la labor del docente, priorizando la metodología participativa como bastión para el logro de competencias en los estudiantes de educación básica regular.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Determinar la influencia del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo en el logro de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014.

1.6.2. Objetivos específicos

Identificar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones en los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución Educativa N° 17545.

Aplicar el programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo con los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución Educativa N° 17545.

Determinar y comparar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, después de la aplicación del programa de estrategias participativas con los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución educativa N° 17545.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En torno a esta problemática específica, no existen trabajos que coincidan plenamente, pero hay investigaciones que se relacionan con alguna variable o sub variable, las mismas que serán útiles y servirán de complemento en el proceso de la presente investigación, así tenemos en el ámbito internacional:

En la tesis doctoral: “La influencia del trabajo cooperativo en el aprendizaje del área de economía en la enseñanza secundaria”, para optar al grado de doctor por la universidad de Valladolid, el autor llega a la conclusión que el aprendizaje cooperativo, no es la panacea, pero sí muy importante como método innovador e instrumento eficaz para el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes en el sentido amplio de la palabra: potencialidades intelectuales, afectivas y sociales. (Varela, 2012)

El estudio de Varela, contribuyó a la implementación del marco conceptual de la investigación, complementando los conceptos e importancia del trabajo cooperativo para un aprendizaje igualmente cooperativo; si bien es cierto, no es una novedad, ni los últimos avances en educación, pero, se cree que es una de las razones fundamentales para contribuir a la gestión de la educación desde las aulas para fortalecer y consolidar la calidad de la educación y que por lo general no se pone en práctica.

En la tesis: “El trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en alumnos de situación extra edad” para obtener el grado de Maestría en Desarrollo Educativo. Estado de Chihuahua, el autor concluye: El trabajo colaborativo tiene efectos socio afectivos que por medio de las relaciones interpersonales son favorables, se incrementa el respeto, la solidaridad, los sentimientos de obligación y ayuda mutua. (Dominguez, 2011).

Asimismo, hace mención que el rol del maestro es precisamente una manifestación de la corriente pedagógica que se aplica, en la cual el conductismo es la que se refleja y que para expresar el constructivismo debiera existir planteamientos colaborativos, que al alumno mantuviera una actitud activa como protagonista del aprendizaje, por medio de interacciones y confrontaciones explorando sus propios conocimientos previos, en sesiones con actividades significativas y estrategias de acuerdo a la edad e intereses de los alumnos, aprendiendo por descubrimiento y el docente facilitando y guiando los aprendizajes de manera adecuada y oportuna.

El principal aporte que se rescata de la investigación precedente es que para lograr el perfil del egresado que queremos en el nivel que se enmarca la investigación, el trabajo colaborativo, necesariamente debe tener efectos socio afectivos como el respeto, la solidaridad, la ayuda mutua, además, confirma la idea de que el estudiante va aprendiendo por descubrimiento y que el docente pasa al plano de facilitador y guía.

En la tesis: “Construcción de una metodología participativa para la gestión del currículo en instituciones educativas”, para obtener el título magister en Educación, en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, los autores hacen algunas recomendaciones como: los docentes como integrantes activos de la comunidad, deben propender para conocer y tener en cuenta en el momento de la planeación, diseño y ejecución, currículos, las exigencias y lineamientos que emanen desde el Proyecto Educativo Institucional. Se debe trascender, innovar, ir más allá de los intereses particulares de cada miembro de la comunidad educativa, definiendo cursos de acción que brinden coherencia y unidad a la práctica educativa institucional. (Acuña, 2010)

El aporte de este grupo de investigadores es importante toda vez que reafirma la idea de que si se quiere resultados óptimos en el aprendizaje de los estudiantes, se debe

gestionar que éstos tengan coherencia con lo que el proyecto educativo institucional busca; esto sólo será posible si se fortalece la participación de los agentes que intervienen en el proceso educativo, brindando coherencia y unidad en la práctica educativa institucional. Nuevamente reafirma la importancia de trabajo en equipo, coordinado y con participación activa de los verdaderos responsables del proceso educativo.

En el ámbito nacional tenemos:

García (2012), en su tesis: efectos del método participativo de enseñanza en el nivel de aprendizaje de la matemática: Caso de los alumnos de la asignatura de Didáctica de Matemática para Primaria de la Escuela de Formación Profesional de Primaria de la "Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga" para optar el grado académico de Magíster con mención en Docencia de Nivel Superior en la Universidad Nacional de San Marcos llega a las siguientes conclusiones:

La efectividad del método participativo de enseñanza de matemática se evidencia no sólo en los logros cuantitativos sino también cualitativos como la socialización entre los miembros del grupo para resolver un problema mediante la participación activa de los mismos.

Asimismo, afirma: el método participativo en el aprendizaje de las matemáticas promueve un aprendizaje que permite al estudiante desarrollar su capacidad intelectual en forma integral, porque el trabajo en grupo hace que se interrelacione los conocimientos que tienen cada integrante, lo que en base a un análisis de los problemas planteados, plantean las actividades a realizar para lograr un conocimiento en forma práctica relacionando la creatividad en grupo. Lo que hace más ameno el aprendizaje.

Finalmente, agrega: el método participativo da la posibilidad de desarrollarse dentro de las dinámicas grupales como parte del grupo o como moderador que en base al análisis e los ejes temáticos y del tema central a estudiar posibilita al estudiante su desarrollo intelectual.

Las conclusiones a las que llega la autora de la tesis, seguro será un antecedente valioso que contribuya y oriente el marco conceptual de la presente investigación y por ende, orientará y servirá de soporte para la elaboración de los instrumentos que sean necesarios en la investigación, considerando que el estudiante se siente más motivado cuando mantiene su tiempo ocupado, realizando actividades donde se pueda sentir a gusto, que le genere una motivación espontánea y natural, así la construcción de sus aprendizajes son doblemente significativos.

2.2. Bases teórico – Científicas

2.2.1. Metodología participativa

a. Teoría cognitiva

Según Ausbel (1968), el aprendizaje consiste en que el alumno adquiere la información que le interesa y la incorpora a su estructura cognitiva, es decir, que trata de enlazar los conocimientos que ya tiene (previos) con los nuevos que está adquiriendo, ocurriendo una interacción entre ellos.

Otro factor importante a considerar, es que tales conocimientos deben ser considerados importantes para su incorporación al desarrollo cognitivo, según Brunner (1988), el alumno tiene conocimientos previos e investiga la información inherente al tema, adquiriéndola y procesándola mentalmente, para asimilarla y acomodarla con lo que ya tiene, luego la lleva a su aplicación en la realidad, de esta manera, aprende a solucionar problemas de cualquier carácter, empleando estrategias generales o

específicas a través de experiencias de aprendizajes, mediante las cuales desarrollará las habilidades necesarias.

b. Enfoque socio formativo o modelo por competencias

Es innegable que la teoría cognitiva es considerada importante por el modelo por competencias, ya que hay muchos conceptos que se retoman en dicho enfoque como los conocimientos previos, sin duda alguna, son indispensables en el afán de lograr las competencias en las diferentes áreas de acción y específicamente la de número y operaciones de matemática, nos dice qué hacer con la nueva información que se está recabando; hay un procesamiento de la información, donde se desarrolla un proceso cognitivo en el estudiante volviéndolo activo, construyendo un aprendizaje significativo y profundo.

En cambio, en la educación tradicional, lo único que interesa es cumplir con los programas curriculares y no impulsar los procesos cognitivos en el niño, no sabemos si hay procesamiento de la información, ya que evaluamos resultados y no procesos.

A partir del desarrollo de las ciencias educativas, la investigación de los distintos métodos didácticos y la evaluación de los procesos pedagógicos, surge la metodología participativa como una propuesta que intenta romper con la verticalidad de la educación tradicional.

Para Fallas y Valverde (2000), citado por el INA (2012), la metodología participativa es una forma de trabajo en la que se procura la participación activa de todas las personas involucradas en el proceso de construcción y reconstrucción del conocimiento, promueve el aprendizaje y estimula un mayor involucramiento entre las personas participantes y la temática que se estudia.

Esta forma de trabajo concibe a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción y reconstrucción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores.

La metodología participativa promueve y procura la participación activa y protagonista de todos los integrantes del grupo. En este sentido, la metodología participativa busca que los participantes aprendan de su experiencia y la de los otros, con lo que su aprendizaje se lleva a su realidad cotidiana y se ajusta a las particularidades de su proceso de desarrollo (INA, 2012).

Además señala que la metodología participativa propone una relación más equitativa y horizontal que pretende superar el abuso del poder por parte de la persona conductora del proceso educativo, otorgando el derecho a cada participante de opinar, cuestionar, aportar y discrepar durante el proceso de aprendizaje, en un ambiente creativo, respetuoso, lúdico (referente al juego) y abierto.

Todos los conocimientos, los académicos, los adquiridos por las personas participantes en la educación formal, así como los provenientes de la cotidianeidad de sus experiencias de vida, son igualmente válidos dentro de un proceso de aprendizaje participativo.

Siguiendo al INA (2012), Fallas y Valverde afirman que los conocimientos y experiencias previas de las personas participantes se constituyen en puntos de partida y principales insumos de los procesos educativos, ya que, es a partir de las vivencias, que se construyen nuevos conocimientos o se replantean conocimientos anteriores.

Hart (1993), concibe a la metodología participativa como la capacidad para expresar decisiones que sean reconocidas por el entorno social y que afectan a la vida propia y/o a la vida de la comunidad en la que uno vive; de ahí que existe la necesidad

de que en la escuela se debe propiciar diversas oportunidades de participación de los estudiantes y la mejor manera de hacerlo será aplicando una metodología participativa en todas las áreas y especialmente en el área de matemática para poder desarrollar y alcanzar de manera eficiente las capacidades de los dominios en educación primaria, entre ellos el de número y operaciones.

Freire (1974), concibe a la educación como praxis, reflexión y acción del hombre para transformarlo, considerando a la educación no sólo como información, sino participación dirigida a un cambio, lo que supone enfocar la participación como un agente de transformación social.

Otro punto de vista similar en relación con la escuela es el que está centrado en la democratización escolar, que concibe la escuela como un lugar para la preparación democrática, permitiendo el ejercicio de la autonomía y la participación. Este criterio entiende la participación como un fin en sí mismo y como preparación para la participación futura en la sociedad. Esta teoría ve la participación como un concepto de igualdad y libertad de la persona y también se centra en la importancia de las decisiones colectivas (Zidán, 2006).

El mismo autor, cuando se refiere a la participación del estudiante en la escuela, considera que las instituciones se han de ver como esferas públicas democráticas dedicadas a potenciar a las personas y por ende a la sociedad. De allí la importancia de motivar la participación de los estudiantes en todos los espacios de participación, hecho que reforzará su capacidad de aprender y consolidará el tipo de persona que la sociedad necesita.

Otro aporte importante en este ámbito es la pedagogía en libertad, que hace referencia a la “Escuela Moderna”, que surge con el concepto de que desde nuestros

primeros años los seres humanos aprendemos a ser libres y solidarios con los demás. Al mismo tiempo, este enfoque concibe la participación como una responsabilidad compartida y como un acto de cooperación y responsabilidad (Freire, 1974).

En estas corrientes mencionadas vemos que la acción educativa es un elemento de transformación social que lleva a la participación y al cambio. De igual forma, la participación es un fin en sí mismo, así como un canal para alcanzar más altas metas educativas.

La participación es uno de los derechos más importantes de toda persona que forme parte de una comunidad democrática. La UNESCO (1989), recoge, en el artículo 12, el derecho de todo niño a expresar su opinión y a que ésta se tenga en cuenta en todos los asuntos que le afectan.

Otros artículos referidos a la participación son los artículos 13, 14,15 y 17. La participación infantil supone un aprendizaje de retroalimentación mutua entre la Infancia y los adultos. Podemos clasificar los beneficios de la participación en dos puntos: aquéllos que permiten que los individuos se desarrollen como miembros más competentes y seguros de sí mismos en la sociedad, y aquellos que mejoran la organización y el funcionamiento de las comunidades.

Finalmente, solo a través de la participación directa los niños y las niñas podrán desarrollar el verdadero valor de la democracia y el verdadero sentido de la cooperación y la solidaridad. Los niños y los jóvenes pueden jugar un papel valioso, pero sólo si creamos los verdaderos espacios para la participación y si reconocemos sus capacidades y derechos, pudiendo así formar personas reflexivas y críticas que actúen en sus comunidades y que, al mismo tiempo, sean conscientes de que lo que pasa y afecta a su localidad, cambia y afecta al mundo (Bonal, 2007)

2.2.1.1. Espacios de participación infantil

a. Teoría sociocultural

Teoría desarrollada por L. S. Vigotsky, a partir de 1920, teniendo un auge en la actualidad, donde plantea la relación de los procesos de desarrollo y el aprendizaje, puede decirse que esta relación es indisociable, ya que van a la par, cuando el estudiante aprende de sus procesos, según Carrero (2001), el aprendizaje al ser un proceso interactivo entre lo humano y el contexto social, permite al estudiante tener un desarrollo intelectual sobre la base de los aprendizajes obtenidos en contextos escolares y extraescolares, por lo que se considera un proceso indisociable.

Vigotsky, define la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) como: “la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial”, considerándola como un componente crucial del proceso de desarrollo, porque prepara al estudiante para posteriormente realizar las actividades por sí solo, no necesitando la colaboración de otros. El autor considera que no hay aprendizaje sin un nivel de desarrollo previo y tampoco hay desarrollo sin aprendizaje. (Hernández, 2002. p. 227)

Al ser considerado el aprendizaje como un proceso interactivo entre los seres humanos y el contexto social, al profesor se le considera como un agente cultural o mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos, a través de actividades conjuntas e interactivas para que el estudiante se apropie de los saberes a través de un conjunto de andamios por medio de los cuales el estudiante elabora las construcciones necesarias para aprender (Salas, 2001).

Es por eso, que la internalización de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales por parte del estudiante son de carácter externo, según Carrero (2001), es un proceso de construcción con otros y transformación de los saberes que provee el

contexto educativo, es decir, cuando recibimos los conocimientos, de manera que los interiorizamos transformamos esos saberes previos y posteriormente usar los conocimientos ya reconstruidos en la realidad, resolviendo problemas reales.

Por lo descrito, los aportes de esta teoría serán importantes e indispensables en todo el proceso de la presente investigación porque lo que se quiere lograr es que el estudiante construya sus aprendizajes a partir de la participación activa, relacionándose con su entorno familiar, escolar y comunal, donde el papel del docente debe estar orientado a facilitar las condiciones de participación y construcción de conocimientos cada vez más significativos e interesantes.

Se han mencionado algunos de los más importantes espacios de participación infantil, sin embargo; queda la necesidad, más que de crear nuevos espacios, de mejorar los existentes y utilizar muchos de los mecanismos que usamos los adultos como la repartición de tareas, las asambleas, las organizaciones estudiantiles, entre otras, en el mundo de la niñez.

Hart (2001), considera que las mejores formas de conocer más a los niños, niñas y jóvenes es a través de un diálogo abierto, de colocarnos en la posición del que escucha, de preguntarles de forma directa sobre sus intereses, sus conocimientos y experiencias y dejarles hablar para hacer crecer los espacios y mecanismos de participación y no dejar sus opiniones aisladas de nuestro entorno.

Además, agrega que el aula, como verdadero espacio de participación, debe ser un lugar de intercambio y encuentro de ideas, y el primer paso para que los niños y jóvenes participen es motivarlos y hacerles entender que su participación es imprescindible en todas las esferas. Muchos expertos y expertas en participación infantil, como afirma Apud (2007), existen tres espacios básicos donde se puede desarrollar la participación:

2.2.1.1.1. La familia. Es la primera instancia de socialización para el desarrollo de la participación infantil. Parte de su importante papel en este proceso radica en la forma de potenciar en la infancia y la adolescencia las capacidades de acciones participativas y el sentido de responsabilidad social, aunque por otra parte, el ámbito de la familia es un lugar al cual resulta complejo llegar de forma directa. Por lo tanto, puede resultar favorable que los padres y madres intervengan o, al menos presencien experiencias de participación infantil real en otros escenarios como la escuela y la comunidad (Apud, 2007).

2.2.1.1.2. La escuela. Es el segundo espacio fundamental para potenciar la participación en los niños y jóvenes. Sin embargo, a pesar de este hecho, algunas prácticas educativas tradicionales se han opuesto a que en la escuela se adopten y desarrollen experiencias de participación infantil real.

Los objetivos formativos de las instituciones educativas, principales agentes socializadores del Estado, se centran fundamentalmente en torno a unos valores de estabilidad y defensa de la democracia. Además, en el ámbito escolar se puede decir que el desarrollo de experiencias prácticas de participación infantil no sólo cuestiona los miedos a un sistema educativo sin reglas ni control, sino que resulta determinante en el aprendizaje de los derechos y responsabilidades tanto individuales como colectivas (Apud, 2007).

2.2.1.1.3. El nivel local, municipal o de comunidad. Es el tercer campo para la participación infantil. El municipio es el espacio de participación ciudadana, incluyendo a la infancia, más importante en el proceso de consolidación de una democracia (Apud, 2007).

El autor considera que el ámbito local o comunal es la esfera donde las personas desarrollan gran parte de su vida social y afectiva y donde ésta se articula con la de los demás. En este sentido, la solución al problema de la falta de participación infantil, exige más acciones efectivas en los contextos locales.

Mediante una participación infantil activa en el municipio, o en la comunidad, se promueve la educación cívica de la infancia en la ciudad, los niños y jóvenes conocen más su ciudad, se sienten más miembros activos del desarrollo de su comunidad, comprenden mejor cómo y por qué deben ser ciudadanos partícipes de sus ciudades. Al llevarse a cabo prácticas de participación infantil a escala local, los menores sienten un cierto protagonismo que aumenta su sentimiento de pertenencia e implicación para con la ciudad. (UNICEF Comité País Vasco), citado por (Apud, 2007).

2.2.1.2. Trabajo cooperativo

a. Teoría psicogenética

En esta teoría impulsada por Piaget a partir de los años cincuenta, considera, al estudiante un individuo activo que construye su conocimiento sobre la base de los contenidos conceptuales que adquiere en el ámbito escolar y tiene la capacidad de interpretarlos, ya que tiene un nivel de desarrollo cognitivo, esto lo llevará a determinar sus acciones y actitudes en el aula (Piaget, 1980).

Según esta teoría, cuando los estudiantes realizan las actividades que pueden ser auto iniciadas o guiadas por el profesor, obtienen un aprendizaje profundo, significativo y duradero. Esto, permitirá construir conocimientos a través del aprendizaje por competencias, desarrollando las capacidades de reflexionar, argumentar y resolver problemas de cualquier tipo; de esta forma, el estudiante moviliza sus aprendizajes en

cualquier contexto y no se conformará con sólo incorporarlos a su bagaje cultural, como normalmente sucede en la educación tradicional.

Por otra parte, al alumno se le debe conferir confianza, cuando los alumnos realizan una actividad de aprendizaje o una actividad donde manifiestan sus reflexiones, esto permite que desarrollen sus competencias, al tomar sus decisiones y estar sujeto a críticas, para mejorar su trabajo y de esta manera empezar a convertirse en un alumno que construye conocimientos y reconstruye los contenidos escolares que recibe, como lo afirma el autor, se debe ayudar a los alumnos a que adquiera confianza en sus propias ideas, permitir que las desarrollen y exploren por sí mismos, a tomar sus propias decisiones, y a aceptar sus errores como algo que puede ser constructivo (Piaget, 1980).

De igual manera, el profesor debe promover un ambiente de respeto y confianza para propiciar actividades que se puedan realizar cooperativamente. Según Jonson (1999), el aprendizaje cooperativo permite que el alumno se inmiscuya en las actividades de aprendizaje propuestas en el grupo, logrando un desempeño más elevado y logrando productos que lo motivarán para lograr buenas reflexiones y ser crítico de su propio quehacer educativo.

El mismo autor, señala que la aplicación de esta teoría es fundamental para formar estudiantes más solidarios con sus compañeros, dispuestos a interactuar y sentirse parte del equipo de trabajo, esto permitirá un ambiente propicio para desarrollar y potenciar competencias, como lo sostiene el autor, “(...) la cooperación da lugar a (...) mayores esfuerzos por lograr un buen desempeño, (...) relaciones más positivas en los alumnos, (...) mayor salud mental” (Jonson, 1999. p. 24).

Desde el punto de vista de la teoría Piagetiana, para la obtención de un aprendizaje significativo y profundo, es necesario que exista un conflicto cognitivo en

los estudiantes para acelerar el proceso de equilibrio entre la asimilación y la acomodación, es decir, que los conocimientos previos del alumno se adapten con los nuevos conocimientos adquiridos y de esta forma, realizar la construcción de nuevos saberes, sin considerar la influencia del contexto cultural.

Los aportes de esta teoría fundamentan el propósito de esta investigación en lo que se refiere a grupos o equipos de trabajo y aprendizaje cooperativo para el logro de la competencia número y operaciones en el área de matemática.

Bonals (2000), nos hace mención de que en el hombre existe una necesidad de compañía, es decir, el deseo de estar en contacto con sus semejantes y es sobre todo, el niño quien no puede resistirse a este impulso; nada le parece más natural y seductor que establecer relaciones con otros, rápidamente busca amistades de cualquiera que esté a su alcance.

Podría decirse que el deseo de compañía para el hombre tiene un significado similar a la sensación de hambre. Esta necesidad de compañía se satisface, también, en los grupos de trabajo de la escuela, pues les gusta si pueden hacer algo entre 3 o 4 personas. La formación de grupos nos ayuda sensiblemente en nuestros esfuerzos para conquistar la confianza de los estudiantes y libera al maestro del papel de vigilante (Bonals, 2000).

En cualquier área del conocimiento, de cualquier ciclo escolar es recomendable encaminar al niño y proponer este tipo de trabajo que le ayudará a enriquecer sus habilidades, lo hará competente para escuchar, proponer, argumentar, intercambiar información y seguir o dar instrucciones precisas para lograr los propósitos de la tarea.

A través del trabajo cooperativo, los niños aprenden a ser tolerantes, se relacionan armónicamente tanto personal como emocionalmente, se ayudan y actúan democráticamente. Por ello, el trabajo cooperativo juega un papel muy importante en el logro del perfil de egreso de los estudiantes de educación básica en la actualidad, ya que además de coadyuvar al desarrollo de conocimientos y habilidades, fomenta los valores y actitudes para enfrentar con éxito diversas tareas y responsabilidades (Bonals, 2000).

El mismo autor señala que el trabajo cooperativo es una estrategia en la que los participantes aprenden de manera significativa los contenidos, desarrollan habilidades cognitivas, además que contribuye a la formación de actitudes que van a contribuir en el desarrollo de cada persona.

Con esta estrategia de trabajo no solo puede incrementar el rendimiento académico, sino que además presenta otras virtudes, ya que en el trabajo cooperativo los alumnos aprenden a trabajar en equipo, a dar y recibir críticas, a planificar, guiar y evaluar sus actividades individuales (Bonals, 2000).

El autor agrega, que el trabajo en equipo es una estrategia de organización grupal que compromete a los agentes que conforman una organización: aula, escuela, zona, sector, etc., a trabajar de forma conjunta para alcanzar metas comunes.

Esta forma de trabajo busca que los docentes ayuden a los alumnos a participar convirtiéndose en protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje y en la toma de decisiones, a partir de sus experiencias previas (Sanchez 2010). Mediante esta dinámica de interacción de los participantes se aprovecha su diversidad, estilos para aprender, los distintos conocimientos, su cultura y habilidades previas.

En la interacción alumno – alumno, se da la intersubjetividad planteada por Vigotsky (1983), como condición necesaria para llevar dentro lo que está afuera, es decir, aprehender. Mediante la comunicación y el diálogo entre los miembros del equipo, el maestro brinda apoyo oportuno y propicia correlación de cada equipo, es un mediador, la clase deja de ser el salón donde el maestro declama para convertirse en un espacio de actividades comunicativas en la que los alumnos de igual a igual cooperan para aprender.

El trabajo cooperativo favorece la autorregulación del aprendizaje, la asunción de responsabilidades, la participación de todos y todas, las habilidades comunicativas orales, la ayuda mutua, el respeto, la empatía (Bonals, 2000). El mismo autor plantea que el trabajo cooperativo es, además, una de las mejores estrategias para abordar la diversidad del aula y caminar hacia una escuela verdaderamente inclusiva. El trabajo cooperativo tiene efectos socio afectivos que por medio de las relaciones interpersonales son favorables, se incrementa el respeto, la solidaridad, los sentimientos de obligación y ayuda.

El trabajo cooperativo busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del restante del grupo. Sus elementos básicos son la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual, las habilidades personales y de grupo. (Senge, 2002), citado por (Dominguez, 2011).

Las habilidades que se desarrollan en el trabajo cooperativo según Bonals (2000) son:

2.2.1.2.1. Interdependencia positiva

Donde toman conciencia de que no pueden tener éxito a menos que todos los miembros del equipo aprendan, tiene que ver con la Interacción personal que se refiere a la relación que se establece entre los alumnos (Bonals, 2000).

2.2.1.2.2. Responsabilidad personal

Se refiere a la disposición de los alumnos para aportar sus habilidades y recursos en el desarrollo de una actividad para el aprendizaje personal y el éxito de su equipo (Bonals, 2000). La responsabilidad, se fortalece a medida que el estudiante se desarrolla y desenvuelve en un determinado ambiente, sea familiar, escolar o de otro tipo, siempre que sea respetuoso de ciertas normas y conductas que se deben cumplir en beneficio de su grupo.

2.2.1.2.3. Habilidades interpersonales

Es el desarrollo de habilidades sociales y se propicia al resolver conflictos en forma positiva, desarrollando una comunicación clara y directa, aceptar al equipo y ser aceptado por sus compañeros, proporcionar apoyo a todos los miembros del grupo y resolver problemas en conjunto para luego llegar al procesamiento grupal, donde los estudiantes reflexionen en forma meta cognitiva sobre su proceso de aprendizaje, es decir saben cómo aprenden a aprender (Bonals, 2000).

2.2.1.3. La responsabilidad en el aula

Según Bean, (1993), un niño es responsable si: realiza sus tareas en el hogar y el colegio sin que haya que recordárselo en todo momento, puede razonar lo que hace, no echa la culpa a los demás sistemáticamente, es capaz de escoger entre diferentes

alternativas, puede jugar y trabajar a solas sin angustias, puede tomar decisiones que difieren de las que otros niños toman en el grupo en que se mueven.

También refiere, un niño es responsable si: respeta y reconoce los límites impuestos por los padres y profesores sin discusiones inútiles, puede concentrar su atención en tareas complicadas (según su edad) durante cierto tiempo sin llegar a situaciones de frustración, lleva a cabo lo que dice que va a hacer, reconoce sus errores y trata de corregirlos sin armar un lío.

Por otro lado, la responsabilidad de los docentes está en reflexionar en su práctica cotidiana, es tarea del docente fomentar en los niños la responsabilidad y no creer que porque están pequeños no son capaces de ser responsables es mejor enseñarles lo más antes posible, empezando por brindarles confianza a través del diálogo comunicativo.

2.2.1.4. Intercambio de ideas

El aula ya no es el escenario físico del aprendizaje escolar, sino también ese escenario comunicativo donde se habla y se escucha (y donde algunos se distraen), donde se lee y se escribe, donde unos se divierten y otros se aburren, donde se hacen amigos y enemigos, donde se aprenden algunas destrezas, hábitos y conceptos a la vez que se olvidan otras muchas cosas.

En última instancia, es ese lugar donde unos y otros conversan, donde las formas del discurso pedagógico del maestro dialogan con las maneras de decir (y de entender) el mundo de quienes acuden a las aulas de nuestras escuelas de lunes a viernes. Como escribe Jackson (1991. p. 51), “Cualquiera que haya enseñado alguna vez sabe que el aula es un lugar activo aunque no siempre parezca así”.

2.2.1.4.1. Participación activa

La mayoría de los educadores coinciden en que para lograr aprendizajes duraderos, los educandos deben participar activamente en el proceso de dar sentido a la información disponible. Hablando en términos generales, el educando activo es aquel que incorpora e integra conocimientos rápidamente.

La educación, dentro del contexto escolar, supone una situación comunicativa y un fenómeno de tipo colectivo. Las peculiaridades lingüísticas que tienen lugar dentro de las aulas son fundamentales para explorar el modo en que se produce el aprendizaje dentro de la dimensión colectiva (Jackson, 1991).

2.2.1.4.2. Hablar en clase

Los actos de habla constituyen un aspecto esencial de la conducta humana y en consecuencia de la identidad sociocultural de las personas. Cuando hablamos intentamos hacer algo, el destinatario interpreta (o no) esa intención y sobre ella elabora una respuesta, ya sea lingüística o no lingüística (Jakobson, 1984).

Lo dijo Cicerón hace siglos, cuando vinculaba la retórica (discurso) a la dialéctica (demostración), que trata de la acción humana, lo recordó Humboldt hace poco más de cien años al insistir en que el lenguaje era esencialmente energía (actividad), lo reiteró Jakobson (1984), al recordar que el discurso no se da sin intercambio e irónicamente lo certifica Halliday (1982), citado Rodríguez (1995) por cuanto escribe que, después de un intenso período de estudio del lenguaje como construcción filosófica idealizada, los lingüistas han convenido en tomar en cuenta el hecho de que las personas hablan entre sí.

Nada es más ajeno a la vida en las aulas que el silencio, el habla de las personas debe entrar en las aulas de forma que sea posible, como sugiere Nussbaun (1991)

«recuperar la palabra en clase». Porque si bien es cierto que somos iguales en lo que se refiere a nuestra capacidad innata para adquirir y aprender las reglas del lenguaje, no es menos cierto que, como subraya Tuson (1991) somos desiguales cuando usamos la lengua.

Por todo ello, la educación obligatoria debería contribuir al desarrollo de las capacidades comunicativas de los estudiantes de forma que les sea posible, con el apoyo pedagógico del profesorado, comprender y expresar de forma correcta y adecuada los mensajes orales que tienen lugar en la comunicación humana o el intercambio de ideas que muchas veces se truncan por la falta de estrategias didácticas adecuadas.

2.2.1.4.3. Consecuencias positivas de la participación y consecuencias negativas de la no participación

CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA NO PARTICIPACIÓN	CONSECUENCIAS POSITIVAS DE LA PARTICIPACIÓN
Dependencia: el niño depende del adulto para cualquier decisión	Mejora de capacidades y potencialidades personales
Escasa iniciativa	Autonomía
Pasividad, comodidad, conformismo	Creatividad
Falta de respuesta en situaciones críticas	Experimentación
Falta de sentido crítico	Capacidad de razonamiento y elección
Inseguridad, baja estima personal	Aprendizaje de los errores
Reducción de la creatividad e imaginación si las actividades son dirigidas	Se configura una mayor personalidad, se fomenta el sentido crítico
Estancamiento en el desarrollo personal y formativo	Se incrementan las relaciones personales y el intercambio de ideas
Miedo a la libertad, a tomar decisiones	Aprendizaje más sólido
Baja capacidad de comunicación	Se desarrolla la capacidad de escucha, negociación y elección de alternativas
Bajo aprendizaje de valores democráticos	Aprendizaje de valores democráticos: participación, libertad.
Baja creencia en la democracia	Valor de la democracia intergeneracional
Infancia como objeto no participativo	Infancia como sujeto activo social
Desconocimiento de derechos de expresión	Ejercicio y reivindicación de derechos de expresión
Invisibilidad social de la infancia	Mayor riqueza y diversidad social

Fuente: (Apud, 2007).

2.2.1.5. Socialización

Es el proceso por el cual el niño aprende a internalizar las pautas y valores propios de su cultura. El niño nace en una sociedad, en una cultura, en un determinado tiempo histórico que promueve determinadas pautas y valores y establece las leyes, normas que regulan la convivencia entre los hombres (Kohlberg., 1992)

La socialización en los años escolares a medida que se avanza en el desarrollo, los niños y niñas van accediendo y participando en nuevos contextos que favorecen el proceso de socialización. La familia y la escuela son los dos contextos que más influyen en este proceso, y los padres, los docentes y el grupo de pares (iguales) son los agentes sociales más importantes en estos años escolares (Suriá, 2010).

En esta etapa, niños y niñas intensifican los procesos de identificación con los adultos y la interiorización de las normas y valores de su entorno social, constituido tanto por la familia como por los otros adultos (docentes) y compañeros (Kohlberg., 1992).

Las relaciones sociales que el niño establezca con su entorno serán más tranquilas, cálidas y afectuosas cuanto mejor se hayan resuelto los conflictos dídicos. En esta etapa aprenden todo lo que necesitan para incorporarse, años más tarde como miembros adultos y activos a su grupo social. Jean (Piaget, 1935), citado por (Suriá, 2010).

Este aprendizaje se lleva a cabo fundamentalmente en la escuela, que adquiere especial relevancia como contexto de influencia en el que los niños se relacionan con adultos diferentes a los padres y con sus compañeros.

2.2.2. Competencia matemática: Número y operaciones

a. Teoría del humanismo

Esta teoría surge en el sistema educativo estadounidense, porque no consideraban al estudiante como persona y se le daba un trato deshumanizador, sus representantes más connotados son Maslow, Rogers y otros.

Se centra en conocer al alumno y ayudarlo a ser como ellos mismos, no como los demás, sobre la base de sus decisiones, ya que se consideran entes individuales, según Maslow, citado por Hernández (2002), el ser humano es considerado una organización, por tal razón se encuentra en constante formación, desarrollando competencias cuando recibe una enseñanza acorde con los nuevos tiempos de la sociedad. Al respecto, el mismo autor, considera que la personalidad humana es una organización o totalidad que está en un continuo proceso de desarrollo, de allí la importancia de la educación por ser integral y continua.

Ante esta situación los profesores en el proceso de enseñanza promovemos un clima de respeto al alumno, creando condiciones de confianza en el aula, fomentando la empatía entre los actores del proceso educativo, tratando de conocer los problemas que dificultan alcanzar un aprendizaje profundo de los contenidos, para lograr la competencia de número y operaciones del área de matemática.

Atendiendo a esta teoría, en la actualidad el docente desempeña el papel de facilitador y orientador para que el estudiante se auto realice y de esta forma se fomente el autoaprendizaje y la creatividad, como lo sustenta el autor, existe una tendencia auto actualizadora o formativa en el hombre que hace que, aun cuando se encuentre en condiciones desfavorables de la vida, se auto determine, auto realice y trascienda (Hernández, 2002).

En esta teoría se puede evidenciar el aporte al modelo por competencias, al manejar el aprendizaje significativo, al fomentar la autorrealización y la creatividad en el alumno, promoviendo el saber hacer, el saber ser, el saber convivir y el saber conocer.

Es pertinente comentar el tipo de evaluación que se propone en esta teoría del aprendizaje priorizando la autoevaluación, como lo sustenta el autor “el uso de la autoevaluación como recurso fomenta en los alumnos la creatividad, la autocrítica y la confianza en sí mismos” (Hernández, 2002. p. 114). De esta forma, se conocen las debilidades y fortalezas de los estudiantes y en el proceso de lograr las capacidades de la competencia de número y operaciones en el área de matemática, se podrán realizar retroalimentaciones en las capacidades y dimensiones que sean necesarios.

b. Enfoque socio formativo o modelo por competencias

Tobón (2012), define a este modelo como un reto, no solo para el sistema educativo, sino para los actores inmersos en el proceso educativo, ya que trastoca su comodidad de una educación tradicional, que se caracteriza por ser lineal y bancaria, donde el alumno no reflexiona en sus aprendizajes, no cuestiona los saberes y por lo tanto muchos de nosotros los profesores los consideramos entes pasivos. Las características del enfoque socio formativo según Tobón (2010), son:

- a. Concibe al ser humano en su integralidad y evolución, en interacción ecológica con los otros, con el ambiente, la sociedad y el contexto. El profesor es mediador de esta formación a partir de la asesoría, el acompañamiento, el apoyo, la instrucción y la gestión de recursos. Los estudiantes son los que planifican, ejecutan y evalúan el proceso de aprendizaje.

- b. El propósito de este modelo es formar personas auto realizadas y que contribuyan a la convivencia social, el equilibrio ambiental y al desarrollo económico, en contacto con los procesos históricos, culturales y políticos. Busca que los estudiantes construyan un sólido proyecto ético de vida y desarrollen las competencias establecidas en el currículo mediante estrategias de aprendizaje afectivo - motivacionales, cognitivo – meta cognitivas y de desempeño. De allí que, asuma el reto de la formación ética en todos los espacios formativos; pues, considera la ética como la esencia estructuradora de todas las competencias.
- c. Plantea un currículo con nodos problematizadores y proyectos formativos, como medio ideal para abordar no sólo el aprendizaje sino fundamentalmente la formación humana a través de actuaciones integrales, con base en el proyecto ético de vida y el desarrollo de competencias básicas-genéricas y específicas.
- d. Su propuesta didáctica se define como formación de competencias con base en los problemas del contexto y los intereses de los estudiantes, respetando sus ritmos de aprendizaje.
- e. Las competencias, desde la perspectiva compleja de la educación, son una dimensión más de la persona humana. Esta se considera en su integralidad y devenir filogenético y ontogenético, articulando la dimensión biológica con la dimensión psicológica, sociológica y espiritual. No son el fin último de la educación, sino un componente de la formación humana integral para vivir en interacción consigo mismo, los demás y el contexto ecológico.
- f. Las competencias son actuaciones integrales de las personas ante actividades y problemas del contexto con ética e idoneidad, en tanto articulan los saberes (saber ser, saber conocer y saber hacer) con el manejo de las situaciones externas del contexto, asumiendo los cambios y la incertidumbre con autonomía y creatividad.

Son una expresión de la formación humana integral en el marco de relaciones dinámicas de la persona con la sociedad, la cultura, el arte, la recreación y el ambiente urbano y natural.

- g. La formación es un proceso sistémico de corresponsabilidad y bidireccionalidad entre la persona y el entorno social, cultural, económico y ambiental. Una persona actúa en el contexto y lo modifica, y el contexto, a su vez, genera situaciones que impulsan la actuación creativa de la persona.
- h. En la evaluación, se prioriza la promoción de la formación humana y enfatiza la autovaloración de las competencias desde la meta cognición, complementada con la covaloración (realizada por pares) y la heterovaloración (realizada por el docente mediador y/o representantes del contexto). La valoración en el enfoque socio formativo tiene sólo tres ejes básicos: criterios, evidencias y matrices, por lo cual es más sencilla y factible de aplicar.
- i. La transdisciplinariedad trasciende y atraviesa las fronteras de la disciplinariedad y de las disciplinas especializadas. Se refiere a lo que está al mismo tiempo entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de todas las disciplinas; pues, al asumir la realidad humana, social y natural desde su multidimensionalidad, al ser humano como un ser biológico, psicológico, social, cultural y afectivo, y a la sociedad en sus dimensiones históricas, económicas, políticas y religiosas, los problemas implicados en la formación de las competencias serán cada vez más poli disciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales y planetarios (...). Por ello, tiene como fin la comprensión del hombre en interacción con el mundo mediante la integración de saberes (académicos, científicos, poéticos, míticos, culturales, religiosos, filosóficos), métodos, perspectivas, valores y principios.

j. Por último, el enfoque socio formativo de las competencias insiste en el proyecto ético de vida como concreción de la formación humana integral según las necesidades vitales de crecimiento y una visión de vida. Esto permitirá al individuo asumir los retos y posibilidades del contexto social, comunitario, económico, político, ambiental, recreativo, científico, ocupacional y artístico, en el presente y hacia el futuro, con un fuerte compromiso ético basado en el seguimiento de valores, según las siguientes condiciones éticas mínimas de forma integral.

En consecuencia, la formación basada en competencias propuesta desde el enfoque socio formativo:

Constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos y los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo; orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida, busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socioeconómico; y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas. (Tobón, 2010).

En esa nueva perspectiva, integra una didáctica competencial cooperativa, un proyecto de aprendizaje psicocultural que desarrolla un planteamiento de nuestra cultura y una expresión de cómo deben formarse ciudadanos y profesionales responsables de la vida social, competentes para hacer bien de manera cooperativa. Se busca que las personas afronten los grandes retos de la realización personal, de la cultura, del tejido social, del desarrollo económico-empresarial, del equilibrio ecológico, del emprendimiento y del vivir juntos en la solidaridad y la cooperación.

Para ello, es preciso abordar las competencias con flexibilidad, autocrítica y estudio continuo; para que sean concebidas como un referente de cómo avanzar mejor en la formación pertinente, buscando la sencillez y no la complicación (Tobón, 2010).

La CNE (2006), en el Proyecto Educativo Nacional establece en su segundo objetivo estratégico, la necesidad de transformar las instituciones de educación básica de manera tal que asegure una educación pertinente y de calidad, en la que todos los niños, niñas y adolescentes puedan realizar sus potencialidades como persona y aportar al desarrollo social.

Es en este marco que el Ministerio de Educación (M.E) tiene como una de sus políticas priorizadas el asegurar que: todos los estudiantes logren aprendizajes de calidad con énfasis en comunicación, matemática, ciudadanía, ciencia, tecnología y productividad.

La presente investigación se centra en la competencia de número y operaciones, que presenta el Ministerio de Educación en las Rutas de Aprendizaje: Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados. (Educación, 2013).

c. Enfoque socio crítico

Para Morales (2015) existen algunos conceptos claves a considerar para entender el enfoque socio crítico dentro del proceso educativo, entre ellos tenemos: la internalización y la externalización. Se trata de un proceso natural y complejamente continuo, de interrelación e interacción entre realidad y experiencias subjetivas de

manera activa, crítica, reflexiva, significativa y propositiva.

Además, el autor considera a la cooperación y la colaboración porque permiten el establecimiento y desarrollo de interacciones crítico reflexivas en procesos de aprendizaje enseñanza inclusivos, significativos y emancipadores que se cimientan en el conocimiento compartido llevado a cabo mediante relaciones que generan fuerzas de poder para la comprensión y transformación a través de un trabajo compartido que forja capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes críticas en los participantes.

El lenguaje y la comunicación son considerados por el autor porque influyen positiva y satisfactoriamente en las prácticas pedagógicas didácticas críticas y reflexivas; es decir, significativas. También considera a la acción e interacción, señala que la acción subjetiva es ya una interacción mutua, recíproca y bidireccional viabilizada a través de la relación entre las estructuras mentales del sujeto y su medio socio cultural que tiene como producto el aprendizaje, amplio, profundo y significativo cuando se desarrolla cuestionando, construyendo, modificando de una forma crítica, reflexiva, productiva, creativa, socialmente significativa, realmente cognitiva y compleja.

Finalmente, para efectos de la presente investigación, el autor señala a la cognición y meta cognición. Siguiendo fundamentalmente a Pizarro (2003), decimos que la cognición es un proceso de construcción de conocimientos propio del ser humano y la meta cognición está relacionada con la posibilidad de internalización de un modo de aprender.

Popkewitz (1988) considera algunos principios fundamentales de este enfoque: conocer y comprender la realidad como (desde y en la) praxis; vincular teoría y

práctica: conocimiento, acción y valores; orientar el conocimiento a liberar al ser humano e implicar al docente a partir de la autorreflexión. De allí que en la investigación se considera los llamados proyectos socio formativos, desarrollados a plenitud en la propuesta, caracterizados por hechos y situaciones problemáticas que parten de la real necesidad de los estudiantes para transformarlo y lograr mejores indicadores de logro de la competencia matemático números y operaciones.

2.2.2.1. Capacidades matemáticas

Las Rutas de Aprendizaje, adoptan un enfoque centrado en la resolución de problemas para alcanzar el aprendizaje fundamental: “Plantea y resuelve problemas usando estrategias y procedimientos matemáticos”, donde a partir de una situación problemática, se desarrollan las seis capacidades matemáticas en forma simultánea para el logro de la competencia, evidenciando indicadores de logro que respondan a la real intensión de la competencia. (Educación 2013)

El fin de la educación es lograr que los estudiantes desarrollen sus competencias. Las competencias son definidas como un saber actuar en un contexto particular en función de un objetivo y/o la solución de un problema. Este saber actuar debe ser pertinente a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción.

Para tal fin, se selecciona o se pone en acción las diversas capacidades matemáticas en su relación con la vida cotidiana. Es decir, como un medio para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas, haciendo uso de conceptos, procedimientos y herramientas matemáticas (Educación, 2013).

Se debe tomar en cuenta que en la matemática, a la luz de las Rutas de Aprendizaje, en toda la Educación Básica Regular, las competencias como las capacidades son las mismas, lo que difiere son los indicadores de logro o desempeño que se adecúan de acuerdo al grado o nivel, en ese sentido, describimos las seis capacidades matemáticas que se deben tener en cuenta de manera indispensable para el logro de cada competencia y de cada dimensión como específica (Educación, 2013).

Primera capacidad. Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. Matematizar implica desarrollar un proceso de transformación que consiste en trasladar situaciones reconocidas en el mundo real a enunciados matemáticos, o viceversa. Durante la experiencia de hacer esto, debemos promover la construcción y puesta en práctica de los conocimientos. A continuación, presentamos las situaciones y condiciones que favorecen la matematización.

Condiciones que favorecen la matematización:

SITUACIONES	CONDICIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades vivenciales del entorno. • Actividades dinámicas, lúdicas, de experimentación. Por ejemplo: el juego de la tiendita, el banco matemático, etc. • Actividades con apoyo de material gráfico: boletas de venta, recibos, recortes periodísticos, láminas, afiches, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • La indagación y la experimentación. • La simulación y puesta en práctica.

Fuente: (Educación, 2013)

Segunda capacidad. Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. La representación es un proceso y un producto que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para capturar una situación, interactuar con un problema o presentar el trabajo.

Existen algunos tipos de representación como nos muestra Educación (2013), esta capacidad se clasifica en:

- a. Representaciones vivenciales (acciones motrices): Juego de roles, dramatización
- b. Representaciones apoyadas en material concreto: Estructurados: material Base diez, ábaco, regletas de colores, balanza, etc., no estructurados: semillas, piedritas, palitos, tapas, chapas, etc.
- c. Representaciones de forma pictórica: Dibujos e íconos.
- d. Representaciones gráficas: Tablas, cuadros, gráficos de barras, etc.

Tercera capacidad. Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. La comunicación es un proceso transversal en el desarrollo de la competencia matemática. Implica al individuo comprender una situación problemática y formar un modelo mental de la situación. Este modelo puede ser resumido y presentado en el proceso de solución.

Para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes verbalicen constantemente lo que van comprendiendo y expliquen sus procedimientos al hallar la solución a los problemas.

Fases de resolución de problemas:

PROBLEMAS	PREGUNTAS
<p>Comprensión del problema. Las interrogantes están orientadas para que los estudiantes puedan movilizar sus saberes previos y establecer relaciones entre los datos del problema y que verbalicen la situación problemática.</p>	<p>¿De qué trata el problema? ¿Cómo lo diríamos con nuestras propias palabras? ¿Has visto otra situación parecida? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué es lo que te piden? ¿cuáles son las palabras que no conoces en el problema ¿A qué crees que se refiere cada una de las palabras? ¿Qué te pide que encuentres?</p>
<p>Diseño y adaptación de una estrategia. Las interrogantes están orientadas a que cada estudiante explore, proponga planteamientos y diversas estrategias en la solución de problemas. Es aquí donde se elige el camino para enfrentar la situación.</p>	<p>¿Qué deberías hacer primero? ¿Debemos considerar todos estos datos? ¿Cómo lo haríamos para llegar a la respuesta? ¿Has resuelto algún problema parecido? ¿Puedes decir el problema de otra forma? Imagina un problema más sencillo. ¿Cómo lo desarrollarías?</p>
<p>Ejecución de la estrategia. Las interrogantes están orientadas a que los estudiantes desarrollen sus estrategias, comprueben sus resultados y actúen con flexibilidad al resolver problemas. Es decir si las cosas se complican demasiado, que intenten otro camino.</p>	<p>¿Consideras que los procedimientos seguidos te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrán otros caminos para hallar la respuesta? ¿Cuáles? ¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por... y el tuyo? ¿Estás seguro de tu respuesta? ¿Cómo lo compruebas?</p>
<p>Reflexión sobre el proceso de resolución. Las interrogantes buscan que los estudiantes den una mirada retrospectiva de los procesos vivenciados y de los resultados obtenidos, expresando sus emociones así como explicando y argumentando sus aciertos y desaciertos a partir de las actividades desarrolladas.</p>	<p>¿En qué se parece este problema a otros trabajados anteriormente? ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Puedes revisar cada procedimiento? ¿Por qué ese camino te llevó a la solución? ¿Qué te dio la pista para elegir la estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudó? ¿Por qué?</p>

Fuente: (Educación, 2013)

Cuarta capacidad. Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. Esta capacidad consiste en la selección, diseño o adaptación de estrategias heurísticas que, usadas con flexibilidad, llevan al estudiante a resolver los problemas que se le plantean. Según (Educación, 2013), cuando desarrollamos la resolución de problemas, mencionamos algunas estrategias, como ensayo y error, empezar por el final, plantear una operación, hacer la simulación, entre otras.

Algunas condiciones para propiciar el desarrollo de esta capacidad, son las siguientes:

- a. Dejar que el estudiante sea quien proponga su propio camino de solución.

- b. Acompañar el proceso con preguntas que permitan la identificación del error, sin que este cause burla, sino convirtiendo más bien a la reflexión en un acto permanente que le oriente a tomar decisiones oportunas.
- c. Promover el uso de tablas y esquemas.
- d. Favorecer el cálculo escrito y mental.
- e. Desde los primeros grados se deben propiciar actividades que favorezcan el desarrollo del pensamiento reversible.
- f. Orientar el proceso por medio de interrogantes que hagan visibles las relaciones que existen entre los elementos del problema y entre cada uno de los procedimientos.
Ejemplo: ¿Qué te pide hallar?; ¿cuáles son las condiciones?; ¿los datos son suficientes?, ¿por qué?
- g. Generar situaciones que puedan ser resueltas por analogía.

Quinta capacidad. Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas. A decir de (Educación, 2013), el uso de las expresiones y los símbolos matemáticos ayuda a la comprensión de las ideas matemáticas. Pero estas expresiones no son fáciles de generar debido a la complejidad de los procesos de simbolización. Los estudiantes, a partir de experiencias vivenciales o inductivas de aprendizaje, pasan por el uso de lenguajes más coloquiales o simbólicos hasta llegar, posteriormente, a lenguajes más técnicos y formales que responden a una convención y acuerdo en el grupo de trabajo.

Sexta capacidad. Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. Educación (2013), considera argumentar y razonar implica reflexionar sobre cómo conectar diferentes partes de la información para llegar a una solución, además de analizar la información para seguir o para crear un argumento de varios pasos, así como

establecer vínculos o respetar restricciones entre distintas variables. Supone, asimismo, cotejar las fuentes de información relacionadas, o hacer generalizaciones y combinar múltiples elementos de información.

2.2.2.2. Indicadores de logro

La competencia matemática de número y operaciones, objeto de estudio de la presente investigación, es transversal, como todas las demás, que debe ser abordada a lo largo de toda la Educación básica.

En la investigación, se propondrá estrategias de metodología participativa para alcanzar los desempeños esperados o indicadores de logro correspondientes al IV y V ciclo de Educación básica (tercero, cuarto, quinto y sexto grados de primaria), los mismos que han sido seleccionados teniendo en cuenta su prioridad y relevancia para el logro de la competencia, los objetivos de la investigación, así como la gradualidad de los indicadores según el ciclo.

Los indicadores de logro que se manifiestan como evidencias en cada ciclo, corresponden tanto a la dimensión de construcción del significado y uso de los números, como a la dimensión de construcción del significado y uso de las operaciones, sobre los cuales recaerá la influencia de los instrumentos que se pretende aplicar y la metodología participativa que se pretende proponer con la presente investigación.

2.2.2.2.1. Logros esperados. IV ciclo

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO IV CICLO
<p>Número y Operaciones:</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.</p>	<p>Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.</p> <p>Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.</p> <p>Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.</p>	<p>Usa los signos $>$, $<$ o $=$ para establecer relaciones de comparación entre cantidades que expresan números naturales hasta tres y cuatro cifras a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas, multiplicativas y de combinación de las cuatro operaciones con números naturales hasta tres y cuatro cifras.</p> <p>Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras, en forma concreta, gráfica (recta numérica, el tablero de valor posicional, etc.) y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras en decenas y unidades para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas en unidades convencionales de masa (kilogramo y gramo) y de tiempo (años, meses, horas).</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas y multiplicativas de doble, mitad, triple, cuádruple con números naturales de hasta tres cifras.</p>

Fuente: (Educación, 2013)

2.2.2.2. Logros esperados. V ciclo

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO V CICLO
<p>Número y Operaciones:</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.</p>	<p>Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.</p> <p>Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.</p> <p>Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.</p>	<p>Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$ para establecer relaciones de comparación entre cantidades que expresan números naturales hasta seis cifras, a partir de situaciones cotidianas.</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental que impliquen la descomposición aditiva y multiplicativa para resolver problemas con números naturales hasta seis cifras.</p> <p>Expresa cantidades de hasta seis cifras, en forma gráfica y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números de más de seis cifras en decena de millar, unidad de millar, centenas, decenas y unidades, para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de longitud (kilómetros, metros, centímetros, milímetros), de masa (kilogramos, gramos y miligramos), tiempo (horas, minutos y segundos) en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <p>Usa diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número.</p>

Fuente: (Educación, 2013)

Como se puede observar en los cuadros presentados, tanto la competencia como las capacidades son las mismas para el área, la variación o complejidad entre uno y otro ciclo se evidencia en los indicadores de logro, los mismos que tienen relación con los estándares nacionales de los aprendizajes que muestran los mapas de progreso (IPEBA, 2013)

Las Rutas de aprendizaje, consideran que la evaluación de los aprendizajes demanda asumir una práctica evaluativa desde una perspectiva integral y coherente con el enfoque por competencias, además de desarrollar una cultura evaluativa en la escuela y el aula que recupere su sentido formativo. (Educación, 2013)

Especulan además que la evaluación en un enfoque por competencias es una herramienta pedagógica que forma parte intrínseca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que nos permite valorar los procesos y los resultados alcanzados por los estudiantes en términos de aprendizajes, para orientar la toma de decisiones que posibiliten el mejoramiento permanente. Por lo que se considera que la evaluación permite:

- a. Revisar las fortalezas y debilidades, a fin de mejorar la calidad de las acciones de enseñanza, en beneficio de los aprendizajes de los estudiantes.
- b. Tomar decisiones sobre la calificación y la promoción de los alumnos.
- c. Informar a los estudiantes o a sus familias sobre su desempeño en la escuela.

En el proceso de aprendizaje, es necesario que se invierta mayor tiempo en la retroalimentación, es decir, en ofrecer al estudiante información descriptiva para que mejore sus aprendizajes.

Para evaluar los desempeños de los estudiantes, en coherencia con el planteamiento curricular de las “Rutas del aprendizaje”, debemos reconocer que las metas de aprendizaje están orientadas a la adquisición y desarrollo de competencias matemáticas, que se expresan, a su vez, en un conjunto de indicadores que manifiestan evidencias concretas de los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Es necesario comprender el sentido y las implicancias que tienen las competencias en términos evaluativos, asumiendo que la competencia la definimos como un saber

actuar de manera integral y pertinente en un contexto particular, en función de un objetivo o de la solución de un problema, en la cual se desarrolla, selecciona y moviliza una diversidad de saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer) aprendidos en la escuela, demostrando idoneidad en el actuar.

Finalmente, consideramos la evaluación como una actividad inherente a la actividad pedagógica, teniendo en cuenta su carácter formativo y orientador que determina el logro de las competencias en sus diferentes áreas de acción, donde el docente cumple la función de facilitador de aprendizajes óptimos utilizando diversas estrategias participativas en el aula.

2.3. Definición de términos básicos

Competencia. Para efectos de la investigación, se le considera a la competencia como el saber, saber hacer y saber ser dentro de un contexto determinado, para lo cual se demuestra con evidencias concretas.

Capacidades. Son acciones evidentes que responden y se relacionan con el proceso de construir nuevos aprendizajes.

Indicadores. Son evidencias concretas del nivel de dominio de la competencia matemática: número y operaciones.

Trabajo cooperativo. El trabajo cooperativo es una estrategia que nos permite abordar la diversidad del aula y nos permite encaminarnos en un clima de confianza e inclusión.

Motivación escolar. La motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta, que pueden ser cognitivas o afectivas.

Autocontrol. Capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno que permite fomentar un clima de tranquilidad, confianza, concentración y ayuda mutua.

Práctica pedagógica. Actividad del docente en el día a día del quehacer educativo, respondiendo a una secuencia didáctica de interacción entre maestro – alumno y viceversa.

Cooperación. La capacidad de concordar las propias necesidades con las de los demás en las actividades grupales dentro del aula

Evaluación. Proceso indispensable en el proceso de logro de los indicadores esperados en el dominio números y operaciones, respondiendo a todas las capacidades matemáticas.

Calificación escolar o nota escolar (o simplemente calificación o nota), método utilizado para evaluar y categorizar el rendimiento escolar de los alumnos. La calificación puede expresarse con valores numéricos o con letras del alfabeto.

Proceso de aprendizaje. Participación activa de los estudiantes en el proceso educativo que tienen implicaciones como: mejorar los aprendizajes, construir de manera colectiva e individual el conocimiento, ser partícipe de su propio proceso de aprendizaje, mayor interacción en el aula, aprender a ser criticado y a aceptar las críticas, etc.

Estrategia pedagógica. Procedimientos o recursos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos en los estudiantes.

Enseñanza. Actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de docentes, estudiantes, objeto de conocimiento y el entorno o mundo educativo.

Aprendizaje. Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

Aprendizaje en equipo. Interacción en un grupo, donde el estudiante aprende a movilizar sus energías para alcanzar metas comunes. El aprendizaje en grupo se puede fomentar en el salón de clase, entre padres, maestros, alumnos y miembros de la comunidad.

Trabajo en equipo. Busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del restante del grupo.

Participación. Forma de enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de la participación activa y democrática, con la finalidad de poner en práctica valores como: comunicación, relación grupal, ayuda mutua, crítica constructiva y tolerancia.

Intercambio de ideas. Comunicación y expresión de sentimientos del estudiante en el aula, que permite la interacción estudiantil en el proceso de aprendizaje.

Responsabilidad. Se relaciona con el modo de actuar del estudiante frente a los demás, asumiendo personalmente y con iniciativa propia el cumplimiento de normas y compromisos dentro del aula.

Trabajo cooperativo. Estrategia en la que los participantes aprenden de manera significativa, desarrollando habilidades cognitivas, que contribuye a la formación de actitudes que van a permitir el desarrollo integral de cada persona.

Mapa de progreso. Instrumentos pedagógicos que permiten al docente delimitar su labor de acuerdo a un determinado nivel o ciclo, y que se demuestra en evidencias concretas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Hipótesis de investigación

3.1.1. Hipótesis

La aplicación del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo, mejorará el nivel de logro de la competencia matemática números y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclos de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca durante el año 2014.

3.2. Variables de estudio

Variable independiente: Programa de metodología participativa

Es una forma de trabajo que concibe a los estudiantes como agentes activos en la construcción y reconstrucción del conocimiento. Busca que los participantes aprendan de su experiencia y la de los otros, con lo que su aprendizaje se relaciona con su realidad cotidiana (INA, 2012).

Variable dependiente: Competencia matemática número y operaciones

Una de las competencias matemática orientada al saber actuar dentro de un determinado contexto en relación a números y operaciones, considerando su importancia en el desarrollo personal y su influencia en el entorno cercano del estudiante.

3.3. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES
Programa de metodología participativa	Modelo	Descripción	Descripción	Descripción
		Presentación	Presentación	Presentación
	Principios	Justificación	Justificación	Justificación
		Fundamentación	Fundamentación	Fundamentación
		Propósito	Propósito	Propósito
Componentes	Presentación	Objetivos	Objetivos	Objetivos
		Integralidad	Integralidad	Integralidad
	Estrategia	Interacción	Interacción	Interacción
		Autorrealización	Autorrealización	Autorrealización
		Contextualización	Contextualización	Contextualización
Evaluación formativa	Definición conceptual	Definición conceptual	Definición conceptual	
	Finalidad	Finalidad	Finalidad	
	Objetivo	Objetivo	Objetivo	
Evaluación formativa	Estructura	Estructura	Estructura	
	Asimilación	Asimilación	Asimilación	
Evaluación formativa	Diseño	Diseño	Diseño	
	Implementación	Implementación	Proyectos socio formativos	
Evaluación formativa	Evaluación formativa	Trabajo cooperativo	Trabajo cooperativo	
		Responsabilidad en el aula	Responsabilidad en el aula	
Evaluación formativa	Evaluación formativa	Intercambio de ideas	Intercambio de ideas	
		Socialización	Socialización	

Fuente: elaboración propia

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Competencia matemática: Número y operaciones.	Matematiza	<p>Usa los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras, en forma concreta y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas en unidades convencionales de masa y de tiempo.</p> <p>Usa estrategias de cálculo escrito y mental para resolver situaciones problemáticas usando el doble, triple y cuádruple.</p>
	Representa	<p>Usa los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras, en forma concreta y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas en unidades convencionales de masa y de tiempo.</p> <p>Usa estrategias de cálculo escrito y mental para resolver situaciones problemáticas usando el doble, triple y cuádruple.</p>
	Comunica	<p>Usa los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras, en forma concreta y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas en unidades convencionales de masa y de tiempo.</p> <p>Usa estrategias de cálculo escrito y mental para resolver situaciones problemáticas usando el doble, triple y cuádruple.</p>
	Elabora	<p>Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas y al aplicar las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Expresa cantidades de hasta seis cifras, en forma gráfica y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta más de seis cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de longitud, masa y tiempo en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <p>Usa diversa estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número.</p>
	Utiliza	<p>Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas y al aplicar las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Expresa cantidades de hasta seis cifras, en forma gráfica y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta más de seis cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de longitud, masa y tiempo en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <p>Usa diversa estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número.</p>
	Argumenta	<p>Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas y al aplicar las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Expresa cantidades de hasta seis cifras, en forma gráfica y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta más de seis cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de longitud, masa y tiempo en la resolución de situaciones problemáticas.</p> <p>Usa diversa estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número.</p>

Fuente: elaboración propia

3.4. Población

La población del estudio estuvo conformada por 23 estudiantes del primero al sexto grados, correspondientes al III, IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545 de Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén.

3.5. Muestra

La muestra de la investigación estuvo constituida por 17 estudiantes del tercero al sexto grados, correspondientes al IV y V ciclo. Se decidió por una muestra no probalística y por conveniencia, por cuanto son alumnos del investigador.

3.6. Unidad de análisis

En la presente investigación se considera como unidad de análisis a cada uno de los estudiantes del IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545 de Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén.

3.7. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación está enmarcado dentro de los estudios de tipo pre experimental, puesto que se trabajará con grupos intactos por las características de la institución educativa, está orientado a verificar los efectos de la aplicación del programa de metodología participativa para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes de IV y V ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545.

3.8. Diseño investigación

De acuerdo al tipo de investigación, el diseño que corresponde es aplicado a grupos de estudio equivalentes con un solo grupo, con pre prueba y post prueba. En este diseño se tuvo en cuenta lo siguiente:

G O1 X O2

Donde:

- G:** Representa la muestra constituida por 17 estudiantes del 3° al 6° grados del nivel primario.
- O₁:** Evaluación inicial de la variable dependiente, mediante el pre test.
- X:** Aplicación de estrategias participativas en el proceso de construcción de conocimiento.
- O₂:** Evaluación final de la variable dependiente, mediante el post test.

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se aplicaron tres instrumentos: el primero corresponde a la encuesta, aplicada a través de un cuestionario a los estudiantes, está compuesta por doce ítems sencillos relacionados con las preferencias y estrategias pedagógicas que les gustaría que el docente desarrolle en el aula para lograr un mejor dominio de la competencia matemática número y operaciones, igualmente distribuidas en las cinco dimensiones de la variable independiente Metodología Participativa. Su aplicación se realizó de manera simultánea, aprovechando la hora de recreo, por la mañana. Por las mismas características de estudiantes de la zona rural, algunos tuvieron cierta suspicacia al momento de dar respuesta a los ítems, que de apoco fueron superando a medida que iban familiarizándose con el objetivo de la investigación. (Apéndice 01)

El segundo corresponde al test, tanto del IV, como del V ciclo. Está elaborado teniendo en cuenta tres situaciones de aprendizaje, cada una se enmarca dentro de un proyecto socio formativo que responde al contexto real del estudiante, del cual se desprenden ocho ítems para el IV ciclo y diez ítems para el V ciclo, distribuidos según las

dimensiones de la variable dependiente Número y operaciones, los mismos que guardan estricta relación con los indicadores y los objetivos de la investigación.

El pre test fue aplicado a mediados del mes de julio preferentemente en las primeras horas de la mañana, aprovechando el horario del área correspondiente. Las evidencias y resultados, como veremos, no fueron motivadores, lo que dio lugar la elaboración y posterior aplicación de un programa didáctico basado en el enfoque socio formativo por competencias aplicando estrategias participativas para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones. (Apéndice 02)

Finalmente, la aplicación del post test, luego de la aplicación del programa didáctico que se propone, fue más dinámico y productivo, aplicado los primeros días de la semana en las primeras horas de la mañana y los resultados son evidentes, mostrando corolarios zalameros que demuestran la importancia y significatividad del programa para elevar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones. Se entiende que tendrá similar significatividad al aplicarse con otras competencias e incluso en otras áreas curriculares de la educación básica regular. (Apéndice 03)

3.10. Procesamiento de datos

Para procesar estadísticamente los datos, se aplicó el SPSS, versión 22, lo cual permitió presentar los resultados en tablas, las cuales fueron analizadas y discutidas posteriormente.

3.11. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación

El instrumento utilizado fue validado por tres (03) expertos, quienes hicieron algunas observaciones. Estas fueron levantadas de manera oportuna, luego reenviadas para obtener el visto bueno para ser aplicados y continuar con el estudio, (anexo 1). La

confiabilidad, fue a través de la prueba de Wilcoxon para medir el grado de significatividad de los instrumentos de la investigación en relación a los objetivos y variables, demostrando de esta manera las hipótesis planteadas, haciendo que el estudio se convierta en un aporte significativo para fortalecer y facilitar el proceso educativo en la región y el país.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Logros de los estudiantes por grados

TABLA 1

Nivel de logro de la competencia matemática según grado.

		Grado			
		Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Matematiza	Inicio	2	1	1	0
	Proceso	2	5	3	2
	Logro	0	0	0	1
Representa	Inicio	2	1	1	0
	Proceso	2	5	3	2
	Logro	0	0	0	1
Comunica	Inicio	2	1	1	0
	Proceso	2	5	3	2
	Logro	0	0	0	1
Elabora	Inicio	2	1	1	0
	Proceso	2	5	3	2
	Logro	0	0	0	1
Utiliza	Inicio	2	1	1	0
	Proceso	2	5	3	2
	Logro	0	0	0	1

Fuente: Pre test aplicado a los estudiantes del 3° al 6° grados de educación primaria de la I.E. N° 17545.

La tabla 1, corresponde al pre test aplicado a los estudiantes del IV y V ciclo, separados por grados de estudio (3°, 4°, 5° y 6°) de educación primaria, en relación a la variable dependiente número y operaciones, donde permite comparar el nivel de logro de los estudiantes y se observa que en todas las dimensiones de la competencia en estudio, de los cuatro estudiantes de tercer grado, dos se encuentran en el nivel de inicio y dos en proceso; de los seis estudiantes de cuarto grado, cinco se encuentran en el nivel de proceso y uno en inicio; algo parecido se observa en quinto grado, de cuatro

estudiantes, tres se encuentran en el nivel de proceso y uno en inicio; finalmente, se observa que de tres estudiantes de sexto grado, dos se encuentran en proceso y solo uno ha logrado la competencia número y operaciones.

TABLA 2

Nivel de logro de la competencia matemática según grado.

		Grado			
		Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Matematiza	Inicio	0	0	0	0
	Proceso	0	0	0	0
	Logro	4	6	4	3
Representa	Inicio	0	0	0	0
	Proceso	0	1	0	1
	Logro	4	5	4	2
Comunica	Inicio	0	0	0	0
	Proceso	0	1	0	1
	Logro	4	5	4	2
Elabora	Inicio	0	0	0	0
	Proceso	0	1	0	1
	Logro	4	5	4	2
Utiliza	Inicio	0	0	0	0
	Proceso	0	1	0	1
	Logro	4	5	4	2

Fuente: Post test aplicado a los estudiantes del 3° al 6° grados de educación primaria de la I.E. N° 17545.

La tabla 2, corresponde al post test, luego de la aplicación del programa de metodología participativa que se propone. La tabla nos permite concebir el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones haciendo una comparación entre los grados que corresponden al IV y V ciclo de Educación Básica Regular (EBR). Se puede visualizar que el nivel de logro de la competencia en estudio, en relación al pre test, se ha revertido en todos sus grados. Se evidencia que en tercer grado, el 100% de estudiantes han alcanzado el nivel de logro de la competencia; en cuarto grado, de los

seis estudiantes, cinco han alcanzado el nivel de logro de la competencia y solo uno se encuentra en proceso; en quinto grado, el 100% de estudiantes han alcanzado el nivel de logro de la competencia; mientras que en sexto grado, la mayoría han alcanzado el nivel de logro de la competencia y un mínimo porcentaje se encuentra en el nivel de proceso.

4.2. Logros de los estudiantes por ciclo.

TABLA 3

Nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones por ciclo.

	INICIO	PROCESO	LOGRO
MATEMATIZA	4	12	1
REPRESENTA	1	13	3
COMUNICA	2	14	1
ELABORA	4	12	1
UTILIZA	4	11	2

Fuente: Pre test aplicado a los estudiantes de IV y V ciclo de educación primaria de la I.E. N° 17545.

La tabla 3, igualmente corresponde al pre test de la competencia matemática número y operaciones, donde se puede visualizar el nivel de logro de los estudiantes de manera general por ciclos de estudio. Se observa que en todas las dimensiones o capacidades de la competencia en estudio, el desempeño o nivel de logro de la mayoría de los estudiantes, se encuentran en proceso, mientras que un mínimo porcentaje de estudiantes, muestran un nivel de logro de la competencia.

TABLA 4

Nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones por ciclo.

	INICIO	PROCESO	LOGRO
MATEMATIZA	0	0	17
REPRESENTA	0	2	15
COMUNICA	0	2	15
ELABORA	0	2	15
UTILIZA	0	2	15

Fuente: Post test aplicado a los estudiantes de IV y V ciclo de educación primaria de la I.E. N° 17545.

La tabla 4, muestra los resultados del post test, en términos generales, luego de la aplicación del programa de metodología participativa que se propone. Se observa que los estudiantes del IV y V ciclo de EBR, han revertido su nivel de logro en relación a los resultados del pre test. Se evidencia que casi el 100% de los estudiantes han alcanzado los logros esperados y un mínimo porcentaje se encuentran aún en el nivel de proceso, lo que da entender que la aplicación del programa es realmente significativo y que responde a las expectativas de los estudiantes para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.

4.3. Significatividad de la investigación y validación de hipótesis.

Test Statistics^a

TABLA 5

	NÚMEROS Y OPERACIONES POST TEST - NÚMEROS Y OPERACIONES PRE TEST
Z	-3,494 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

d. Based on negative ranks.

La tabla 5, se refiere a la significatividad de la investigación, a través de la cual se puede evidenciar la prueba y validación de las hipótesis de investigación. Se observa que el pre test como el post test aplicado a los estudiantes de IV y V ciclo de educación primaria de la institución educativa N° 17545, Vista Alegre de Chontalí – Jaén – Cajamarca, en relación a la competencia matemática Número y Operaciones, según la prueba estadística de Wilcoxon, indica que hay diferencias significativas entre uno y otro instrumento, puesto que su significatividad es menor que 0,05.

4.4. Análisis y discusión de resultados

Considerando la cooperación y la colaboración, uno de los conceptos básicos del enfoque socio crítico porque permiten el establecimiento y desarrollo de interacciones crítico reflexivas en procesos de aprendizaje y enseñanza inclusivos, significativos y emancipadores que se cimientan en el conocimiento compartido llevado a cabo mediante relaciones que generan fuerzas de poder para la comprensión y transformación a través de un trabajo compartido que forja capacidades (Morales, 2015), implica tener en cuenta los diferentes espacios de participación del estudiante, como la familia y de manera directa, los padres de familia, quienes desde su experiencia, se desenvuelven en diferentes espacios de participación como el hogar, las juntas vecinales, organización de productores, organizaciones deportivas, entre otras; en todas estas experiencias, evidencian la importancia del trabajo en equipo o cooperativo para obtener mejores resultados, así como es indiscutible para ellos que la responsabilidad ha sido, es y será uno de los pilares fundamentales para el éxito y buen funcionamiento estructural de una organización o institución. Esto fundamenta su percepción de que en el campo educativo si se quiere lograr mejores aprendizajes en sus hijos, es necesario e imprescindible la aplicación de una metodología participativa

teniendo en cuenta los espacios en los que se desenvuelve el estudiante, con actividades que respondan a su realidad concreta, pero sobre todo, que incida en el trabajo cooperativo y la responsabilidad como referentes indiscutibles.

Al respecto, Acuña (2010) manifiesta que los docentes como integrantes activos de la comunidad, debemos tener en cuenta las inquietudes de todos los integrantes en el proceso educativo, entre ellos los padres de familia, en las actividades de planificación, diseño y ejecución de los currículos educativos, respondiendo a las exigencias y necesidades de los estudiantes y lo más importante, que dichas acciones estén alineadas con las exigencias y lineamientos que emanen desde el Proyecto Educativo Institucional.

Teniendo en cuenta la perspectiva de los padres de familia en cuanto a la participación de los agentes que intervienen en el proceso educativo. El, considera que “la metodología participativa es una forma de trabajo en la que se procura la participación activa de todas las personas involucradas en el proceso de construcción y reconstrucción del conocimiento, promueve el aprendizaje y estimula un mayor involucramiento entre las personas participantes y la temática que se estudia.” Esto, brinda coherencia y unidad en la práctica educativa institucional.

Asimismo, los padres de familia en su desenvolvimiento social, asumiendo sus roles en los diferentes espacios de participación, han percibido que un aspecto fundamental para la socialización del individuo es el intercambio de ideas, porque permite expresar libremente nuestras inquietudes en torno a temáticas que contribuyan al fortalecimiento institucional de una determinada institución. Esto permite aprender mutuamente desde la experiencia. Al respecto, el INA (2012), afirma que la metodología participativa busca que los participantes aprendan de su experiencia y la de

los otros, con lo que su aprendizaje se lleva a su realidad cotidiana y se ajusta a las particularidades de su proceso de desarrollo.

Por tal razón, es necesario que los estudiantes tengan motivación propia y natural en cada uno de sus espacios de participación que se desenvuelve (familia, escuela o comunidad), sin embargo, esto depende de muchos factores como el nivel cultural de las familias, el medio social donde se desenvuelve, situación económica familiar, entre otros; pero lo que no podemos ignorar es la experiencia que cada estudiante ha forjado a través la convivencia en sus diferentes espacios de participación. En referencia a lo dicho, Fallas y Valverde, cita al INA (2012), en la que afirma, que los conocimientos y experiencias previas de las personas se constituyen en puntos de partida y principales insumos de los procesos educativos, ya que es a partir de las vivencias, que se construyen nuevos conocimientos o se replantean conocimientos anteriores.

Por lo descrito, consideramos válida la perspectiva de los padres de familia, que sin tener conocimiento de causa en el aspecto pedagógico, si aspiramos a lograr mejores resultados en los estudiantes de IV y V ciclo de educación primaria, en cuanto a la competencia matemática número y operaciones, necesariamente se tiene que aplicar una metodología participativa para facilitar la socialización del estudiante en base a la ayuda mutua, el trabajo cooperativo, el intercambio de ideas, fomentando la responsabilidad para desenvolverse en cualquier espacio que le toque vivir.

Es preciso resaltar que la metodología participativa implica realizar acciones en el aula cuya meta sea la solución en términos de sostenibilidad en el tiempo de una determinada problemática contextual, de allí que los padres de familia teniendo en cuenta su participación y papel protagónico en la comunidad y en la familia misma, proponen salidas y soluciones rápidas, sostenibles y prácticas a cada situación

problemática que se les presente, centran su accionar de acuerdo a su nivel cultural, pero se fijan una meta con visión a transformar la realidad para mejorarla.

Lo dicho, refuerza la idea de que en la escuela, el estudiante construya sus aprendizajes a partir de la participación activa, relacionándose con su entorno familiar, escolar y comunal, donde el papel del docente debe estar orientado a facilitar las condiciones de participación y construcción de conocimientos cada vez más significativos e interesantes. En consecuencia, Freire (1974), reafirma la tesis de que la educación debe ser praxis, reflexión y acción del hombre para transformarlo, por lo que considera a la educación no sólo como información, sino participación dirigida a un cambio, lo que supone enfocar la participación como un agente de transformación social.

De allí que el enfoque socio crítico considera que el lenguaje y la comunicación influyen positiva y satisfactoriamente en las prácticas pedagógicas didácticas críticas y reflexivas; es decir, significativas, ingredientes necesarios para la transformación social. También hace alusión a la acción e interacción. Señala que la acción subjetiva es ya una interacción mutua, recíproca y bidireccional viabilizada a través de la relación entre las estructuras mentales del sujeto y su medio socio cultural (familia - comunidad – entorno) que tiene como producto el aprendizaje, amplio, profundo y significativo cuando se desarrolla cuestionando, construyendo, modificando de una forma crítica, reflexiva, productiva, creativa, socialmente significativa, realmente cognitiva y compleja.

Siguiendo a Pizarro (2003) respecto al enfoque socio crítico decimos que la cognición es un proceso de construcción de conocimientos propio del ser humano y la meta cognición está relacionada con la posibilidad de internalización de un modo de

aprender; esto no tendrá sentido ni razón de ser si no se considera la participación de la familia, la comunidad y el medio donde se desenvuelve el estudiante.

Al respecto, Popkewitz (1988), considera algunos principios fundamentales del enfoque socio crítico: conocer y comprender la realidad como (desde y en la) praxis; vincular teoría y práctica: conocimiento, acción y valores; orientar el conocimiento a liberar al ser humano e implicar al docente a partir de la autorreflexión. De allí que en la investigación se considera los llamados proyectos socio formativos, desarrollados a plenitud en la propuesta, caracterizados por hechos y situaciones problemáticas que parten de la real necesidad de los estudiantes para transformarlo y lograr mejores indicadores de logro de la competencia matemático números y operaciones.

Constantemente observamos que en las comunidades rurales, la participación de la población es activa y democrática, se evidencia al proponer sus reglas de convivencia, al elegir sus autoridades de manera libre y democrática, al actuar solidariamente ante circunstancias que impliquen ayuda social y otras acciones donde se evidencia su participación activa en el proceso de socialización, trabajando mutuamente para el logro de metas, actuando responsablemente, cooperando e intercambiando ideas y responsabilidades. Esto se reafirma cuando, Zidán (2006) sostiene que, las escuelas se han de ver como esferas públicas democráticas dedicadas a potenciar a la persona y sociedad; mientras Vigotsky (1979), corrobora afirmando: el aprendizaje al ser un proceso interactivo entre lo humano y el contexto social, permite al estudiante tener un desarrollo intelectual sobre la base de los aprendizajes obtenidos en contextos escolares y extraescolares, por lo que se considera un proceso indisociable, además afirma que, no hay aprendizaje sin un nivel de desarrollo previo y tampoco hay desarrollo sin aprendizaje.

Otro aporte importante en este ámbito es la pedagogía en libertad, que hace referencia a la “Escuela Moderna”, surge con el concepto de que desde nuestros primeros años los seres humanos aprendemos a ser libres y solidarios con los demás. Al mismo tiempo, este enfoque concibe la participación como una responsabilidad compartida y como un acto de cooperación y responsabilidad (Freire, 1974).

En estas corrientes mencionadas vemos que la acción educativa es un elemento de transformación social que lleva a la participación y al cambio. De igual forma, la participación es un fin en sí mismo, así como un canal para alcanzar más altas metas educativas. Se puede clasificar los beneficios de la participación en dos puntos: aquéllos que permiten que los individuos se desarrollen como miembros más competentes y seguros de sí mismos en la sociedad, y aquellos que mejoran la organización y el funcionamiento de las comunidades. Al respecto, Bonal (2007), contribuye afirmando que: sólo a través de la participación directa, los niños y las niñas podrán desarrollar el verdadero valor de la democracia y el verdadero sentido de la cooperación y la solidaridad. Los niños y los jóvenes pueden jugar un papel valioso, si creamos los verdaderos espacios para la participación, si reconocemos sus capacidades y derechos, pudiendo así formar personas reflexivas y críticas que actúen en sus comunidades pero que al mismo tiempo, sean conscientes de que lo que pasa y afecta a su localidad, cambia y afecta al mundo.

Es necesario que los docentes desde nuestro campo de acción, hagamos tomar conciencia a los padres de familia que el rol protagónico que desempeñan en la comunidad o en sus organizaciones a las que pertenecen, donde su participación es valiosa e indispensable, se evidencie también en las instituciones educativas. Su contribución será valiosa porque de ellos depende la significatividad y contextualización de los aprendizajes, porque su responsabilidad como padres no es ajena al proceso

educativo, porque tienen que ser conscientes que su aporte y su participación contribuye a formar ciudadanos competentes dispuestos a afrontar la diversidad de problemas que les depara la vida, pero sobre todo que tengan una visión clara para solucionarlo y transformar la sociedad.

Las evidencias que se puede observar en las tablas 1 y 3, permiten que a través de una reflexión profunda, analicemos el papel que venimos desempeñando los docentes en el aula y de manera autocrítica, aceptar que si queremos lograr cambios profundos en la educación, con miras a alcanzar la calidad educativa, tenemos que aceptar la necesidad de cambiar la forma de construir los nuevos aprendizajes de nuestros estudiantes, que debemos estar preparados y actualizados, para conducirlos adecuadamente y la mejor manera de hacerlo es mostrándonos predispuestos a los cambios y transformaciones de la didáctica y la pedagogía contemporánea. Se afirma que el proceso de aprendizaje de los estudiantes hasta hoy, ha venido desarrollándose generalmente en el aula, con una metodología conductista sin tener en cuenta la participación plena del estudiante, esto se evidencia en la tabla cuando el estudiante muestra alto grado de interés por construir sus aprendizajes en el área de matemática a través de la aplicación de una metodología activa y participativa en todo el sentido de la palabra.

Al respecto, el Instituto Nacional de aprendizaje de San José de Costa Rica, afirma: la metodología participativa propone una relación más equitativa y horizontal que pretende superar el abuso del poder por parte de la persona conductora del proceso educativo, otorgando el derecho a cada participante de opinar, cuestionar, aportar y discrepar durante el proceso de aprendizaje, en un ambiente creativo, respetuoso, lúdico (referente al juego) y abierto (INA, 2012). El aula, debe ser un lugar donde el estudiante se sienta a gusto, que pueda desenvolverse sin presiones ni mandatos autoritarios, es decir debe convertirse en un espacio atractivo e interesante donde el estudiante refleje

entusiasmo, alegría y dinamismo al construir sus aprendizajes y que estos tengan implicancias en el entorno social que se desenvuelve.

En consecuencia, Hart (1993), concibe a la metodología participativa como: la capacidad para expresar decisiones que sean reconocidas por el entorno social y que afectan a la vida propia y/o a la vida de la comunidad en la que uno vive. De ahí que existe la necesidad de que en la escuela se debe propiciar diversas oportunidades de participación de los estudiantes y la mejor manera de hacerlo será aplicando una metodología participativa en todas las áreas y especialmente en el área de matemática para poder desarrollar y alcanzar de manera eficiente las capacidades de la competencia número y operaciones.

Teniendo en cuenta los espacios de participación del estudiante en una institución de la zona rural, observaremos que se limita a la familia, la escuela y la comunidad sin mucha interacción social, por lo que implementar estrategias socializadoras con los estudiantes se convierte en una necesidad indiscutible y se tiene que hacer, reforzando la responsabilidad en el grupo, fomentando el intercambio de ideas, pero sobre todo dando prioridad al trabajo cooperativo para fomentar la ayuda mutua, teniendo en cuenta que lo último es una estrategia fundamental e indispensable para lograr aprendizajes significativos, útiles y realmente interesantes para los estudiantes. Al respecto, Varela (2012) concluye que el aprendizaje cooperativo, no es la panacea, pero sí muy importante como método innovador e instrumento eficaz para el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes en el sentido amplio de la palabra: potencialidades intelectuales, afectivas y sociales.

De otro lado, Domínguez (2011) en cuanto al trabajo cooperativo, afirma que tiene efectos socio afectivo que por medio de las relaciones interpersonales son

favorables, se incrementa el respeto, la solidaridad, los sentimientos de obligación y ayuda mutua. Por naturaleza, el ser humano necesita compañía. Esta necesidad de compañía se satisface, también, en los grupos de trabajo de la escuela, pues les gusta si pueden hacer algo entre 3 o 4 personas. Además, Bonals (2000), coincide al afirmar que la formación de grupos nos ayuda sensiblemente en nuestros esfuerzos para conquistar la confianza de los estudiantes y libera al maestro del papel de vigilante.

En cualquier área del conocimiento, de cualquier ciclo escolar, es recomendable encaminar al niño y proponer este tipo de trabajo que le ayudará a enriquecer sus habilidades, lo hará competente para escuchar, proponer, argumentar, intercambiar información y seguir o dar instrucciones precisas para lograr los propósitos de la tarea. A través del trabajo cooperativo, los niños aprenden a ser tolerantes, se relacionan armónicamente tanto personal como emocionalmente, se ayudan y actúan democráticamente. Es por eso que el trabajo cooperativo juega un papel muy importante en el logro del perfil de egreso de los estudiantes de educación básica en la actualidad, ya que además de coadyuvar al desarrollo de conocimientos y habilidades, fomenta los valores y actitudes para enfrentar con éxito diversas tareas y responsabilidades.

El mismo autor señala que el trabajo cooperativo es una estrategia en la que los participantes aprenden de manera significativa los contenidos, desarrollan habilidades cognitivas, además que contribuye a la formación de actitudes que van a favorecer en el desarrollo de cada persona. Con esta estrategia de trabajo, no sólo puede incrementar el rendimiento académico, sino que además presenta otras virtudes como que, a través del trabajo cooperativo, los alumnos aprenden a trabajar en equipo, a dar y recibir críticas, a planificar, guiar y evaluar sus actividades individuales. El autor considera que el trabajo en equipo, es una estrategia de organización grupal que compromete a los agentes que

conforman una organización: aula, escuela, zona, sector, etc., a trabajar de forma conjunta para alcanzar metas comunes. Esta forma de trabajo busca que los docentes ayuden a los alumnos a participar, convirtiéndose en protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje y en la toma de decisiones a partir de sus experiencias previas. Al respecto, Sanchez (2010) contribuye diciendo que mediante esta dinámica de interacción de los participantes, se aprovecha su diversidad, estilos para aprender, los distintos conocimientos, su cultura y habilidades previas.

Lo descrito, fundamenta la actitud y el comportamiento del estudiante no solamente en la escuela, sino en cualquier espacio de participación, así como en sus momentos de ocio, constantemente observamos a los chicos, (hombres y mujeres) haciendo grupos, cooperando mutuamente en la realización de tal o cual actividad, actuando según reglas de conducta previamente establecidas según su conveniencia, donde el intercambio de ideas se torna fluida y cada vez con mayor intensidad mientras la actividad sea más interesante.

Así se fortalece la socialización del estudiante, realizando actividades realmente interesantes para él. Entonces, esta concepción, esta forma de socialización, este dinamismo se tiene que trasladar al aula, donde el estudiante construya su aprendizaje a partir de situaciones problemáticas que le interese, que respondan a su realidad y contexto determinado, sin presiones ni condicionamientos, en un ambiente donde se le respete su ritmo de aprender, donde la confianza, la horizontalidad, la ayuda mutua y la socialización se viva en todo su esplendor.

A esto contribuye el enfoque socio formativo por competencias, porque retoma conceptos interesantes como los conocimientos previos, que sin duda alguna, son indispensables en el afán de lograr las competencias en las diferentes áreas de acción y

específicamente la de número y operaciones de matemática, nos dice qué hacer con la nueva información que se está recabando; hay un procesamiento de la información, donde se desarrolla un proceso cognitivo en el estudiante, volviéndolo activo, construyendo un aprendizaje significativo y profundo. En cambio, en la educación tradicional, lo único que interesa es cumplir con los programas curriculares y no impulsar los procesos cognitivos en el niño, no sabemos si hay procesamiento de la información, ya que evaluamos resultados y no procesos. A partir del desarrollo de las ciencias educativas, la investigación de los distintos métodos didácticos y la evaluación de los procesos pedagógicos, surge la metodología participativa como una propuesta que intenta romper con la verticalidad de la educación tradicional.

Teniendo en cuenta la perspectiva de los estudiantes, el papel del maestro debe erradicar las manifestaciones de la corriente pedagógica conductista, para expresar pragmáticamente el constructivismo en toda su dimensión, a través de planteamientos colaborativos, donde el alumno mantenga una actitud activa como protagonista del aprendizaje, por medio de interacciones y confrontaciones explorando sus propios conocimientos previos, en sesiones con actividades significativas y estrategias de acuerdo a la edad e intereses de los alumnos, aprendiendo por descubrimiento y el docente facilitando y guiando los aprendizajes de manera adecuada y oportuna.

Otro punto de vista, en relación al trabajo cooperativo y que guarda relación con el intercambio de ideas entre estudiantes, es lo que expresa Senge (2002), citado por Domínguez (2011), donde considera que se trata de propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, podría definirse como un conjunto de métodos de instrucción de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo

personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del restante del grupo.

Bonals (2000), contribuye con la investigación, considerando que el trabajo cooperativo favorece la autorregulación del aprendizaje, la asunción de responsabilidades, la participación de todos y todas, las habilidades comunicativas orales, la ayuda mutua, el respeto, la empatía. El mismo autor plantea que el trabajo cooperativo es, además, una de las mejores estrategias para abordar la diversidad del aula y caminar hacia una escuela verdaderamente inclusiva. Complementa que el trabajo cooperativo tiene efectos socio afectivos que por medio de las relaciones interpersonales son favorables, se incrementa el respeto, la solidaridad, los sentimientos de obligación y ayuda.

Constantemente observamos al niño(a) interactuando con sus iguales, en el hogar, en la comunidad, según el medio donde se desenvuelve y muchas veces sorprende el grado de curiosidad, ingenio y participación, de acuerdo a su edad; mientras que otros con mayor recelo, se limitan a ser fieles oyentes, a cumplir órdenes y reglas previamente establecidas por sí mismos. La escuela se ha convertido en el escenario más adecuado para fortalecer la participación democrática del ser humano y su labor trasciende cuando se busca que todos participen, incluso los más cohibidos, aunque para esto se necesita un proceso, un conjunto de pasos y estrategias pedagógicas, donde la participación del estudiante se viva en toda su dimensión. Asimismo, es oportuno recalcar que la perspectiva de los estudiantes se orienta a convertir la escuela en un lugar propicio para fortalecer la participación democrática. Al respecto, Zidán (2006) concibe a la escuela como un lugar para la preparación democrática, permitiendo el ejercicio de la autonomía y la participación. Este criterio entiende la participación como un fin en sí

mismo y como preparación para la participación futura en la sociedad. La UNESCO (1989), explica en el artículo 12, el derecho de todo niño a expresar su opinión y a que ésta se tenga en cuenta en todos los asuntos que le afectan. Afirma que la participación es uno de los derechos más importantes de toda persona que forme parte de una comunidad democrática.

El rol del docente en la escuela es y debe ser el de orientador y facilitador de diferentes escenarios participativos del estudiante. Partiendo desde el nivel inicial donde la participación se caracteriza por ser más lúdica. En el nivel primario (IV – V ciclo), los estudiantes ya opinan con fundamento y coherencia, la participación activa depende de la metodología que utilice el docente.

Apud (2007), Considera a la escuela como el segundo espacio fundamental para potenciar la participación en los niños y jóvenes. Sin embargo, a pesar de este hecho, algunas prácticas educativas tradicionales se han opuesto a que en la escuela se adopten y desarrollen experiencias de participación infantil real. El autor sostiene que los objetivos formativos de las instituciones educativas, principales agentes socializadores del Estado, se centran fundamentalmente en torno a unos valores de estabilidad y defensa de la democracia. Además, en el ámbito escolar se puede decir que el desarrollo de experiencias prácticas de participación infantil no sólo cuestiona los miedos a un sistema educativo sin reglas ni control, sino que resulta determinante en el aprendizaje de los derechos y responsabilidades tanto individuales como colectivas.

Partiendo de los resultados de las tablas 1 y 3, la elaboración de un programa de metodología participativa, basado en el enfoque socio formativo, para desarrollar la competencia matemática número y operaciones, se torna importante y de gran significatividad como veremos más adelante, donde el rol del docente cumple un papel

fundamental. Esto se relaciona con lo que, Hart (1993) considera, que las mejores formas de conocer más a los niños, niñas y jóvenes es a través de un diálogo abierto, de colocarnos en la posición del que escucha, de preguntarles de forma directa sobre sus intereses, sus conocimientos y experiencias y dejarles hablar para hacer crecer los espacios y mecanismos de participación y no dejar sus opiniones aisladas de nuestro entorno.

Además, agrega que el aula como verdadero espacio de participación, debe ser un lugar de intercambio y encuentro de ideas, y el primer paso para que los niños y jóvenes participen, es motivarlos y hacerles entender que su participación es imprescindible en todas las esferas. En tanto que Bean (1993), considera que el aula ya no es sólo el escenario físico del aprendizaje escolar, sino también ese escenario comunicativo donde se habla y se escucha (y donde algunos se distraen), donde se lee y se escribe, donde unos se divierten y otros se aburren, donde se hacen amigos y enemigos, donde se aprenden algunas destrezas, hábitos y conceptos a la vez que se olvidan otras muchas cosas.

En última instancia, es ese lugar donde unos y otros conversan, donde las formas del discurso pedagógico del maestro se relaciona con las maneras de decir (y de entender) el mundo de quienes acuden a las aulas de nuestras escuelas de lunes a viernes. Como escribe Jackson (1992. p. 51), “Cualquiera que haya enseñado alguna vez sabe que el aula es un lugar activo aunque no siempre parezca así”.

Entender que el estudiante va construyendo nuevos aprendizajes es asumir que ha sido capaz de tenerse confianza, saber que puede superarse por sí mismo, que tiene la capacidad de buscar nuevos escenarios de aprendizaje de manera autónoma, ser consciente de que la crítica no te amilana, al contrario, te motiva para seguir

superándote, a eso apunta la metodología participativa en sus diversos espacios de participación, considerando que el trabajo cooperativo, el intercambio de ideas y la responsabilidad en el aula, contribuyen a que la socialización del futuro ciudadano se construya con bases sólidas, pero sobre todo que perduren sosteniblemente en el tiempo.

Ante esto, Piaget (1980), afirma que, se debe ayudar a los alumnos a que adquieran confianza en sus propias ideas, permitir que las desarrollen y exploren por sí mismos, a tomar sus propias decisiones y a aceptar sus errores como algo que puede ser constructivo. El autor, en su teoría psicogenética considera que el estudiante es un individuo activo que construye su conocimiento sobre la base de los contenidos conceptuales que adquiere en el ámbito escolar y tiene la capacidad de interpretarlos, ya que tiene un nivel de desarrollo cognitivo, esto lo llevará a determinar sus acciones y actitudes en el aula. Señala, que la aplicación de esta teoría es fundamental para formar estudiantes más solidarios con sus compañeros, dispuestos a interactuar y sentirse parte del equipo de trabajo, con un ambiente propicio para desarrollar y potenciar competencias, como lo sostiene Jonson (1999. p. 24), “(...) la cooperación da lugar a (...) mayores esfuerzos por lograr un buen desempeño, (...) relaciones más positivas en los alumnos, (...) mayor salud mental”

Por otro lado las tablas 1 y 3, evidencian la necesidad de interactuar por parte de los estudiantes. Contextualizando, podemos afirmar que el estudiante pocas veces se aísla o se separa del grupo de iguales, siempre está interactuando, buscando compañía o haciendo amigos, para esto tiene mucha habilidad, la comunicación se torna mucho más fluida cuando encuentra cierto grado de correspondencia entre sus semejantes, de este modo el aprender a aprehender se consolida significativamente. Lo afirmado se enmarca dentro de lo que plantea Bonals (2000), hace mención de que en el hombre existe una necesidad de compañía, es decir, el deseo de estar en contacto con sus semejantes y es

sobre todo el niño, quien no puede resistirse a este impulso; nada le parece más natural y seductor que establecer relaciones con otros, rápidamente busca amistades de cualquiera que esté a su alcance. En la interacción alumno – alumno, se da la intersubjetividad planteada por (Vigotsky, 1983), como condición necesaria para llevar dentro, lo que está afuera; es decir, aprehender.

Mediante la comunicación y el diálogo entre los miembros del equipo, el maestro brinda apoyo oportuno y propicia la correlación en cada equipo, es un mediador, la clase deja de ser el salón donde el maestro declama, para convertirse en un espacio de actividades comunicativas en la que los alumnos de igual a igual cooperan para aprender. Bonals (2000), hace referencia a la interdependencia positiva, donde el estudiante toma conciencia de que no pueden tener éxito a menos que todos los miembros del equipo aprendan, tiene que ver con la Interacción personal que se refiere a la relación que se establece entre los alumnos. Asimismo hace referencia a las habilidades interpersonales, como habilidades sociales que se propician al resolver conflictos en forma positiva, desarrollando una comunicación clara y directa, aceptar al equipo y ser aceptado por sus compañeros, proporcionar apoyo a todos los miembros del grupo y resolver problemas en conjunto para luego llegar al procesamiento grupal, donde los estudiantes reflexionen en forma meta cognitiva sobre su proceso de aprendizaje, es decir, saben cómo aprenden a aprender.

La realidad hace visualizar que la responsabilidad es un aspecto que tiene que ser tomado con pinzas en el sentido de que somos responsables para algunas cosas, mientras que para otras no. Esto se evidencia por ejemplo, cuando los estudiantes son muy responsables en la escuela mientras que en la casa demuestran lo contrario o viceversa, o en otros contextos, donde la responsabilidad no se evidencia a plenitud, sino que está condicionada a ciertas reglas que por obligación tiene que cumplirlas. De

allí que nuestra responsabilidad como docentes es reflexionar acerca de nuestra práctica cotidiana, es tarea nuestra fomentar en los niños la responsabilidad y no creer que porque están pequeños no son capaces de ser responsables, es mejor enseñarles lo más antes posible, empezando por brindarles confianza a través del diálogo comunicativo.

Autores como Bean (1993), corroboran afirmando que un niño es responsable si: realiza sus tareas en el hogar y el colegio sin que haya que recordárselo en todo momento, puede razonar lo que hace, no echa la culpa a los demás sistemáticamente, es capaz de escoger entre diferentes alternativas, puede jugar y trabajar a solas sin angustias, puede tomar decisiones que difieren de las que otros niños toman en el grupo en que se mueven. Además, un niño es responsable si: respeta y reconoce los límites impuestos por los padres y profesores sin discusiones inútiles, puede concentrar su atención en tareas complicadas (según su edad) durante cierto tiempo sin llegar a situaciones de frustración, lleva a cabo lo que dice que va a hacer, reconoce sus errores y trata de corregirlos sin armar un lío.

También evidencia la importancia de una metodología participativa basada en el diálogo. Como perspectiva estudiantil, la comunicación o hablar en clase constituyen un aspecto esencial de la conducta humana y en consecuencia, de la identidad sociocultural de las personas. Nada es más ajeno a la vida en las aulas que el silencio, el habla de las personas debe entrar en las aulas de forma que sea posible, como sugiere Nussbaum (1991), “recuperar la palabra en clase”. Porque, si bien es cierto que somos iguales en lo que se refiere a nuestra capacidad innata para adquirir y aprender las reglas del lenguaje, no es menos cierto que, como subraya Tuson (1991), somos desiguales cuando usamos la lengua. Por todo ello, la educación debería contribuir al desarrollo de las capacidades comunicativas de los estudiantes de forma que les sea posible, con el apoyo pedagógico

del docente, comprender y expresar de forma correcta y adecuada los mensajes orales que tienen lugar en la comunicación humana o el intercambio de ideas que muchas veces se truncan por la falta de estrategias didácticas adecuadas.

Analizando detenidamente, las evidencias de las tablas 1 y 3, llevan a la reflexión y toma de decisiones de manera urgente con la finalidad de revertir la situación en que se encuentran los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la matemática; por lo que conlleva a elaborar y aplicar un programa didáctico de metodología participativa, basado en estrategias bajo el enfoque socio formativo, para lograr mayor dominio de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes de 3°, 4°, 5° y 6° grados, correspondientes al IV y V ciclo de EBR de la Institución Educativa N° 17545 del caserío de Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca.

Evidentemente, la realidad del sistema educativo, sobre todo en zonas rurales, en algunos casos es catastrófica debido a que aún existen docentes que sostienen que si se quieren tener resultados óptimos en matemática, se tiene que aprender la tabla al revés y al derecho, utilizando el aprendizaje memorístico y repetitivo, principal referente de la educación clásica conductual; otro ejemplo que evidencia la práctica pedagógica conductista, son los ejercicios de diferente grado de complejidad que el estudiante tiene que desarrollar, sin tener en cuenta los procesos, mucho menos la contextualización de sus aprendizajes. Así, se puede seguir enumerando diversos ejemplos, donde el desarrollo de la práctica educativa en el área de matemática, se da entre cuatro paredes, ignorando la participación activa del estudiante, sin considerar su problemática contextual, ni los diferentes espacios de participación.

Al respecto, Tobón (2012) propone el enfoque socio formativo o modelo por competencias, considerándolo como un reto, no solo para el sistema educativo, sino

para los actores inmersos en dicho proceso, ya que trastoca su comodidad de una educación tradicional, que se caracteriza por ser lineal y bancaria, donde el alumno no reflexiona en sus aprendizajes, no cuestiona los saberes y por lo tanto, muchos de nosotros los profesores los consideramos entes pasivos.

Actualmente, la educación ha sufrido una metamorfosis que a muchos, incluyendo a docentes, nos ha dejado asombrados. El avance de la tecnología informática de comunicaciones, ha permitido al estudiante estar al tanto de la información y en contacto con el mundo del conocimiento. El docente tiene que responder a esas expectativas, no estancarse ni quedarse rezagado de la ciencia y el conocimiento; caso contrario, el papel de orientador y facilitador de nuevos aprendizajes quedaría demasiado grande. Por otro lado, la implementación de los nuevos enfoques educativos y teorías pedagógicas contemporáneas, han permitido que la educación tenga un punto de quiebre importante cuyo objetivo principal es mejorar la calidad educativa del país que, comparando los resultados con otros países de la región, preocupa a más de uno.

Es en este marco que el Ministerio de Educación (MED), tiene como una de sus políticas priorizadas asegurar que: todos los estudiantes logren aprendizajes de calidad con énfasis en comunicación, matemática, ciudadanía, ciencia, tecnología y productividad; sin embargo no ha podido implementar aún una estrategia integral que considere, no solo a las instituciones del ámbito urbano, sino a todas en general, sin dejar un vacío entre el campo y la ciudad, entre la escuela pública y privada, entre el nivel socio cultural de las familias, entre otros aspectos; al respecto, el CNE (2006), en el Proyecto Educativo Nacional, establece en su segundo objetivo estratégico, la necesidad de transformar las instituciones de educación básica de manera tal que asegure una educación pertinente y de calidad, en la que todos los niños, niñas y

adolescentes puedan desplegar sus potencialidades como persona y aportar al desarrollo social.

La realidad nos lleva contra la pared, el centralismo de poderes del estado no permite llegar con cada revolución educativa a todos los rincones de la patria; entonces, no se puede medir con el mismo instrumento de evaluación a un alumno de una institución de la capital, con otro de una institución de lo más recóndito de los andes o de las zonas rurales ubicadas en las fronteras del país, donde las diferencias son abismales en todos sus aspectos. Sin el afán de justificar los alarmantes resultados obtenidos, todavía existe marginación, falta de oportunidades para todos los docentes, estudiantes y padres de familia, por otro lado el pesimismo o conformismo de algunos docentes que no les importa la mejora de la calidad educativa en absoluto.

Todo lo descrito pasa por la falta de implementación de políticas de estado que prioricen no solo la calidad de los aprendizajes, sino también la dimensión humana, social y familiar del docente, repartiendo de manera equitativa el presupuesto del sector en los aspectos de capacitación y actualización, como en el remunerativo del docente; esperando que la implementación de las nuevas leyes del sector, hagan vislumbrar una luz alentadora, de esperanza y de motivación para los docentes, sin vulnerar los derechos fundamentales que como trabajadores públicos organizados hemos adquirido. Solo así, lograremos en nuestros estudiantes, mejoras significativas en cuanto a sus aprendizajes, de tal manera que al evaluarlos demuestren que son competentes, y si aún tienen dificultades, el docente puede reforzar emprendiendo programas de retroalimentación que permitan obtener estudiantes realmente competentes.

Lo que evidencia la tabla 1 y 3, es el reflejo de lo que realmente viene ocurriendo, si no en todas, pero sí en la mayoría de instituciones rurales, donde los nuevos enfoques

y las teorías pedagógicas de la educación son desconocidas para algunos docentes y para otros conocidas pero no aplicadas, que viene a ser lo mismo y son múltiples los factores que dificultan su real y adecuada aplicación, como los que ya se han mencionado.

La investigación, tiene como objetivo fundamental, brindar al docente una alternativa pedagógica, una propuesta de un programa sobre estrategias participativas basadas en el enfoque socio formativo por competencias que estamos seguros tendrá influencia significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje; la tabla demuestra, que sin ella, el nivel de logro de la competencia número y operaciones no se ha concretizado en evidencias y logros concretos, es bajo o se encuentra en proceso y para que esto cambie, es importante conocer el valor y la significatividad de la confianza y flexibilidad del docente, como lo describe el enfoque por competencias, la indiscutible utilidad y beneficio que tiene trabajar en equipo, ser responsable, ser comunicativo y sociable.

Referente a lo que se afirma, Jonson (1999) corrobora y ratifica que, el profesor debe promover un ambiente de respeto y confianza para propiciar actividades que se puedan realizar cooperativamente dentro del aula, además considera que, el aprendizaje cooperativo permite que el alumno se inmiscuya en las actividades de aprendizaje propuestas en el grupo, logrando un desempeño más elevado y logrando productos que lo motivarán para lograr buenas reflexiones y ser crítico de su propio quehacer educativo.

Es importante reflexionar que el cambio de actitud, la predisposición al cambio, la permanente capacitación, el deseo de superación docente pensando en los aprendizajes de los estudiantes, el compromiso y decisión para dar paso a una educación

participativa, acorde con el tiempo que vivimos, dejando de lado prácticas educativas tradicionales, más que seguro que es y será la clave del éxito educativo que nos conduzca a mejorar la calidad educativa en nuestro país. La investigación es aún más significativa cuando las evidencias muestran estrecha relación con otras como las de García (2012), quien afirma que la efectividad del método participativo en la enseñanza de la matemática se evidencia no sólo en los logros cuantitativos sino también cualitativos como la socialización entre los miembros del grupo para resolver un problema mediante la participación activa de los mismos.

Asimismo, afirma que el método participativo en el aprendizaje de las matemáticas, promueve un aprendizaje que permite al estudiante desarrollar su capacidad intelectual en forma integral, porque el trabajo en grupo hace que se interrelacione los conocimientos que tienen cada integrante, lo que en base a un análisis de los problemas planteados, plantean las actividades a realizar para lograr un conocimiento en forma práctica fomentando la creatividad en grupo, lo que hace más ameno el aprendizaje. La significatividad de la presente investigación será evidente en la medida que los docentes o cualquiera que tengamos la responsabilidad social de educar, pongamos en práctica y contextualicemos lo que los nuevos enfoques y teorías pedagógicas contemporáneas que se han tomado como referencia afirman desde hace un buen tiempo atrás.

La voluntad, la disponibilidad al cambio, así como el afán por mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, tanto de las zonas rurales como urbanas, serán factores claves para que la investigación obtenga significativa relevancia y que en un futuro cercano se puedan hacer nuevas investigaciones que coadyuven a integrar áreas y desarrollar el sistema educativo con mayor dinamismo y cooperación, pero sobre todo, teniendo al trabajo en equipo como factor clave para lograr aprendizajes integrales

que permitan obtener estudiantes eficaces y eficientes, en otras palabras, estudiantes competentes.

Al momento de interactuar en la escuela, en el aula o en el grupo de trabajo, existen muchas y valiosas experiencias y el alumno solamente asimila lo que realmente le interesa y es significativo para él. Así va construyendo nuevos aprendizajes, relacionando lo nuevo con lo que ya sabe. Al respecto, Ausbel (1968), en la teoría cognitiva afirma que: el aprendizaje consiste en que el alumno adquiera la información que le interesa y la incorpora a su estructura cognitiva, es decir, que trata de enlazar los conocimientos que ya tiene (previos) con los nuevos que está adquiriendo, ocurriendo una interacción entre ellos. De la misma manera, Brunner (1988) sostiene que el alumno tiene conocimientos previos e investiga la información inherente al tema, adquiriéndola y procesándola mentalmente, para asimilarla y acomodarla con lo que ya tiene, luego la lleva a su aplicación en la realidad, de esta manera, aprende a solucionar problemas de cualquier carácter, empleando estrategias generales o específicas a través de experiencias de aprendizajes, mediante las cuales desarrollará las habilidades necesarias.

La propuesta tiene relevancia significativa y relación con lo que teóricamente se sustenta por la razón de que al momento de contextualizar, permite adecuarlo la realidad del estudiante, con actividades motivadoras que le interesen, que permitan socializar sus logros e inquietudes dentro del equipo de trabajo.

Una vez aplicada dicha propuesta, se observan mejoras y resultados halagadores en el logro de la competencia matemática número y operaciones, considerando que la mayoría de estudiantes muestran un nivel de logro satisfactorio, como se puede observar en las tablas 1 y 3, nos lleva a reflexionar acerca de lo que realmente se viene haciendo

en las aulas, los esfuerzos para dejar de lado la educación tradicional y dar paso a la educación contemporánea, donde el proceso educativo está centrado en los reales intereses del estudiante y el papel del docente es el de mediador y facilitador de aprendizajes.

En la difícil tarea de educar, hace falta relacionar las necesidades del estudiante con lo que nos ofrece el contexto real en el que se desenvuelve, para ello es fundamental rescatar lo que el alumno ya sabe (saberes previos) y a partir de allí proyectar procesos sólidos de inter aprendizaje cuyo fin sea la solución a determinados problemas; sólo así estaremos formando personas competentes y preparadas para desenvolverse en cualquier medio que le toque vivir. Al respecto, Salas (2001) corrobora considerando al aprendizaje como un proceso interactivo entre los seres humanos y el contexto social, asimismo considera al profesor como agente cultural o mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos, a través de actividades conjuntas e interactivas para que el estudiante se apropie de los saberes a través de un conjunto de andamios por medio de los cuales elabora las construcciones necesarias para aprender.

Por ello, que la internalización de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales por parte del estudiante son de carácter externo, según Bruner (1988) es un proceso de construcción con otros y transformación de los saberes que provee el contexto educativo, es decir, cuando recibimos los conocimientos, de manera que los interiorizamos para transformar esos saberes previos y posteriormente usar los conocimientos ya reconstruidos en la realidad, resolviendo problemas reales.

Para Morales (2015), relacionando lo dicho con el enfoque socio crítico, considera dentro del proceso educativo a la internalización y la externalización como

procesos naturales y complejamente continuos, de interrelación e interacción entre realidad y experiencias subjetivas de manera activa, crítica, reflexiva, significativa y propositiva.

Por otro lado, se han mencionado algunos de los más importantes espacios de participación infantil, sin embargo; queda la necesidad, más que de crear nuevos espacios, de mejorar los existentes y utilizar muchos de los mecanismos que usamos los adultos como la repartición de tareas, las asambleas, las organizaciones estudiantiles, entre otras, para convertirlo en situaciones problemáticas integradoras que en la presente propuesta lo denominamos proyectos socio formativos como una alternativa al complejo proceso de planificación curricular que en la mayoría de veces están descontextualizados de la realidad.

Es importante rescatar lo que el enfoque socio formativo por competencias propone específicamente, contextualizar los aprendizajes de los estudiantes, teniendo en cuenta su realidad, esa realidad es un espacio de participación que consideramos como comunidad, donde el niño o niña se desenvuelve, entonces hay que prepararlo para solucionar sus problemas allí mismo. Lo que Apud (2007) considera, es que el ámbito local o comunal es la esfera donde las personas desarrollan gran parte de su vida social y afectiva y donde ésta se articula con la de los demás. En este sentido, la solución al problema de la falta de participación infantil, exige más acciones efectivas en los contextos locales y la UNICEF, citado por Apud (2007), reafirma considerando que mediante una participación infantil activa en la comunidad, se promueve la educación cívica de la infancia en la ciudad. Los niños y jóvenes conocen más su ciudad, su contexto, se sienten más “miembros activos” del desarrollo de su comunidad, comprenden mejor cómo y por qué deben ser ciudadanos partícipes de sus ciudades o

sus comunidades. Al llevarse a cabo prácticas de participación infantil a escala local, los menores sienten cierto protagonismo que aumenta su sentimiento de pertenencia a la comunidad y refuerza su pensamiento democrático y reflexivo.

La aplicación del programa didáctico basado en el enfoque socio formativo por competencias, aplicando estrategias participativas para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, se caracteriza por considerar básico y fundamental el trabajo en equipo porque permite la interacción permanente del estudiante con sus pares, manteniéndolo en actividad constante para construir nuevos y mejores aprendizajes sobre la base de lo que el niño ya conoce; además, permite reflexionar e interpretar de acuerdo a su desarrollo cognitivo acerca de lo que viene haciendo durante el proceso educativo, este aspecto fundamental, permitirá orientar las acciones dentro del aula, como afirma Piaget (1980) en su teoría psicogenética, en la que considera al estudiante como un individuo activo que construye su conocimiento sobre la base de los contenidos conceptuales que adquiere en el ámbito escolar y tiene la capacidad de interpretarlos, ya que tiene un nivel de desarrollo cognitivo, esto lo llevará a determinar sus acciones y actitudes en el aula.

El autor afirma que, cuando los estudiantes realizan las actividades que pueden ser auto iniciadas o guiadas por el profesor, obtienen un aprendizaje profundo, significativo y duradero. Esto, permitirá construir conocimientos a través del aprendizaje por competencias, desarrollando las capacidades de reflexionar, argumentar y resolver problemas de cualquier tipo; de esta forma, el estudiante moviliza sus aprendizajes en cualquier contexto y no se conformará con sólo incorporarlos a su bagaje cultural, como normalmente sucede en la educación tradicional.

Desde el punto de vista de la teoría Piagetiana, para la obtención de un aprendizaje significativo y profundo, es necesario que exista un conflicto cognitivo en los estudiantes para acelerar el proceso de equilibrio entre la asimilación y la acomodación, es decir, que los conocimientos previos del alumno se adapten con los nuevos conocimientos adquiridos y de esta forma, realizar la construcción de nuevos conocimientos.

Desarrollar una propuesta basada en el enfoque por competencias, implica también conocer a los estudiantes, considerarlos importantes e imprescindibles, sin ellos, sin conocer su mundo, su personalidad, su percepción personal de las cosas y el contexto, sus características personales e individuales, así como sus capacidades y deficiencias, el proceso educativo no tiene sentido. De allí que, Hernández (2002) cita a Maslow, quien en su teoría del humanismo, se centra en conocer al alumno y ayudarlo a ser como ellos mismos, no como los demás, sobre la base de sus decisiones, ya que se consideran entes individuales. Según Maslow, el ser humano es considerado una organización, por tal razón se encuentra en constante formación, desarrollando competencias cuando recibe una enseñanza acorde con los nuevos tiempos de la sociedad. En relación a lo descrito, el mismo autor afirma que, la personalidad humana es una organización o totalidad que está en continuo proceso de desarrollo.

Ante esta situación, es necesario que los profesores en el proceso de enseñanza promovamos un clima de respeto al alumno, creando condiciones de confianza en el aula, fomentando la empatía entre los actores del proceso educativo, tratando de conocer los problemas que dificultan alcanzar un aprendizaje profundo de los contenidos, para lograr la competencia de número y operaciones del área de matemática.

Atendiendo a esta teoría, el verdadero papel del docente debe y tiene que ser facilitador y orientador para que el estudiante se auto realice y de esta forma se fomente el autoaprendizaje y la creatividad, como lo sustenta Hernández (2002), existe una tendencia auto actualizadora o formativa en el hombre que hace que, aun cuando se encuentre en condiciones desfavorables de la vida, se auto determine, auto realice y trascienda.

Indudablemente, el progreso que se evidencia en las tablas 3 y 4, en relación a las tablas 1 y 3, es muy significativo, sin duda, la aplicación del programa didáctico que se propone, lleva a la práctica aspectos fundamentales de la teoría del humanismo como: manejar el aprendizaje significativo, fomentar la autorrealización y la creatividad en el estudiante, promoviendo el saber hacer, el saber ser, el saber convivir y el saber conocer.

En este contexto, es pertinente comentar el tipo de evaluación que se tiene en cuenta, priorizando la autoevaluación, de esta forma se conocen las debilidades y fortalezas de los estudiantes y en el proceso de lograr las capacidades de la competencia de número y operaciones en el área de matemática, se podrán realizar retroalimentaciones en las capacidades y dimensiones que sean necesarios.

Dentro la misma perspectiva, Educación (2013), considera que la evaluación en un enfoque por competencias es una herramienta pedagógica que forma parte intrínseca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que nos permite valorar los procesos y los resultados alcanzados por los estudiantes en términos de aprendizajes, para orientar la toma de decisiones que posibiliten el mejoramiento permanente. Por lo que se considera que la evaluación permite: primero, revisar las fortalezas y debilidades, a fin de mejorar la calidad de las acciones de enseñanza, en beneficio de los aprendizajes de los

estudiantes, segundo, tomar decisiones sobre la calificación y la promoción de los alumnos y por último, informar a los estudiantes o a sus familias sobre su desempeño en la escuela. En el proceso de aprendizaje, es necesario que se invierta mayor tiempo en la retroalimentación, es decir, en ofrecer al estudiante información descriptiva para que mejore sus aprendizajes.

No se puede minimizar el valor y la importancia que tiene la evaluación en el proceso educativo porque aparte de permitirnos retroalimentar, concede facultades para la toma de decisiones en cuanto a logros y desempeños de nuestros estudiantes. Desde la práctica docente y realidad concreta, vamos a coincidir con muchos autores que consideran a la evaluación como una actividad inherente a la actividad pedagógica, teniendo en cuenta su carácter formativo y orientador que determina el logro de las competencias en sus diferentes áreas de acción, donde el docente cumple la función de facilitador de aprendizajes óptimos utilizando diversas estrategias participativas en el aula.

Enmarcar la propuesta dentro del enfoque socio formativo por competencias ha sido valioso y fundamental para lograr resultados eficientes como lo demuestran las tablas 2 y 4. Esto implica encaminar el proceso educativo de acuerdo con lo que plantean los nuevos enfoques pedagógicos contemporáneos, como lo detalla (Tobón, 2010) concebir al ser humano en su integralidad y evolución, en interacción ecológica con los otros, con el ambiente, la sociedad y el contexto; formar personas auto realizadas y que contribuyan a la convivencia social, el equilibrio ambiental y al desarrollo económico, en contacto con los procesos históricos, culturales y políticos; buscar que los estudiantes construyan un sólido proyecto ético de vida y desarrollen las competencias establecidas en el currículo mediante estrategias de aprendizaje afectivo -

motivacionales, cognitivas, meta cognitivas y de desempeño, asumiendo el reto de la formación ética en todos los espacios formativos, considerando la ética como la esencia estructuradora de todas las competencias.

Asimismo el autor propone plantear un currículo con nodos problematizadores y proyectos formativos, como medio ideal para abordar no sólo el aprendizaje sino fundamentalmente la formación humana a través de actuaciones integrales, con base en el proyecto ético de vida y el desarrollo de competencias básicas genéricas y específicas; respetar sus ritmos de aprendizaje; considerar a las competencias como componentes de la formación integral del ser humano para vivir en interacción consigo mismo, los demás y el contexto ecológico, no como el fin último de la educación.

Se coincide con los planteamientos del autor que considera a las competencias como actuaciones integrales de las personas ante actividades y problemas del contexto con ética e idoneidad, en tanto articulan los saberes (saber ser, saber conocer y saber hacer) con el manejo de las situaciones externas del contexto, asumiendo los cambios y la incertidumbre con autonomía y creatividad. El autor considera que las competencias son una expresión de la formación humana integral en el marco de relaciones dinámicas de la persona con la sociedad, la cultura, el arte, la recreación y el ambiente natural. Reafirma a la educación como un proceso sistémico de corresponsabilidad y bidireccionalidad entre la persona y el entorno social, cultural, económico y ambiental. Una persona actúa en el contexto y lo modifica, y el contexto, a su vez, genera situaciones que impulsan la actuación creativa de la persona.

Además de lo descrito, el enfoque socio formativo por competencias, Tobón (2010) insiste en el proyecto ético de vida como concreción de la formación humana integral según las necesidades vitales de crecimiento y una visión de vida. Esto

permitirá al individuo asumir los retos y posibilidades del contexto social, comunitario, económico, político, ambiental, recreativo, científico, ocupacional y artístico, en el presente y hacia el futuro, con un fuerte compromiso ético basado en el seguimiento y puesta en práctica de valores.

En consecuencia, la formación basada en competencias propuesta desde el enfoque socio formativo:

Constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico; integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre éstos y los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo; orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida, busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socioeconómico; y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas. (Tobón, 2010).

En esa nueva perspectiva, integra una didáctica competencial cooperativa, con responsabilidad de formar ciudadanos y profesionales responsables de la vida social, competentes para actuar de manera cooperativa. Se busca que las personas afronten los grandes retos de la realización personal, de la cultura, del tejido social, del desarrollo económico - empresarial, del equilibrio ecológico, del emprendimiento y del vivir juntos en solidaridad y cooperación mutua.

Construir aprendizajes significativos en los estudiantes para lograr competencias matemáticas, específicamente la de número y operaciones a partir de situaciones de aprendizaje basadas en la problemática real, es la razón de ser del presente programa didáctico. Su trascendencia e importancia se refleja en el nivel de logro que demuestran los estudiantes luego de la aplicación de un post test, cuyos resultados se evidencian en la tabla 2 y 4, donde se puede observar notoriamente el nivel de logro de los estudiantes de todos los grados que corresponden al IV y V ciclo de EBR.

Es responsabilidad del docente investigar y proponer nuevos procesos y estrategias que contribuyan a enriquecerlo a fin de que se pueda aplicar en otras áreas curriculares para hacer de la tarea de educar, una divertida y maravillosa experiencia para el estudiante, sin presiones ni condicionamientos, como ostenta Educación (2013), adoptando el enfoque centrado en la resolución de problemas para alcanzar el aprendizaje fundamental: Plantea y resuelve problemas usando estrategias y procedimientos matemáticos, donde a partir de una situación problemática, se desarrollan las capacidades matemáticas en forma simultánea para el logro de la competencia, evidenciando indicadores de logro de acuerdo al grado o nivel.

El fin de la educación es lograr que los estudiantes desarrollen sus competencias. Definiendo competencia como un saber actuar en un contexto particular en función de un objetivo y/o la solución de un problema. Este saber actuar debe ser pertinente a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción. Para tal fin, se selecciona o se pone en acción las diversas capacidades matemáticas en su relación con la vida cotidiana (Educación, 2013). Considera a esta acción como un medio para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas, haciendo uso de conceptos, procedimientos y herramientas matemáticas.

En ese sentido, el programa didáctico que se propone, se caracteriza por responder al contexto real del estudiante, porque se adecúa a la realidad de las instituciones educativas urbanas o rurales, poli docentes, multigrados o unidocentes; solo es necesario el compromiso del docente con la mejora de la calidad de la educación en el país, partiendo desde nosotros mismos, de nuestra realidad concreta, desde el lugar que nos encontremos, rompiendo o cambiando esquemas tradicionales de la enseñanza

aprendizaje para mejorar el nivel de logro de las competencias, específicamente la de números y operaciones, es la razón de ser de la investigación.

De allí la importancia de matematizar, que implica desarrollar un proceso de transformación, que consiste en trasladar situaciones reconocidas en el mundo real a enunciados matemáticos, o viceversa; representar, que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para capturar una situación, interactuar con un problema o presentar el trabajo. Educación (2013), clasifica esta actividad en representaciones vivenciales (acciones motrices): Juego de roles, dramatización, representaciones apoyadas en material concreto: material Base diez, ábaco, regletas de colores, balanza, semillas, piedritas, palitos, tapas, chapas, etc., representaciones de forma pictórica: Dibujos e íconos, representaciones gráficas: Tablas, cuadros, gráficos de barras, etc.; comunicar, que implica comprender una situación problemática y formar un modelo mental de la situación, este modelo puede ser resumido y presentado en el proceso de solución del problema.

Para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes verbalicen constantemente lo que van comprendiendo y expliquen sus procedimientos al hallar la solución de problemas; elaborar, que consiste en la selección, diseño o adaptación de estrategias heurísticas que, usadas con flexibilidad, llevan al estudiante a resolver los problemas que se le plantean. Cuando desarrollamos la resolución de problemas, mencionamos algunas estrategias, como ensayo y error, empezar por el final, plantear una operación, hacer la simulación, entre otras estrategias; utilizar, que implica usar expresiones y símbolos matemáticos que ayuden a la comprensión de las ideas matemáticas; por último, argumentar y razonar, que implica

reflexionar sobre cómo conectar diferentes partes de la información para llegar a solucionar un problema.

El desarrollo de todas estas capacidades deben estar orientadas a lograr las competencias matemáticas entre ellas la de números y operaciones, una de las formas de lograrlo, como lo muestran las tablas 2 y 4, es aplicando el programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo, aplicando estrategias participativas, esperando su contribución y sugerencias de los docentes para mejorarlo, teniendo en cuenta lo que especifica Educación (2013), considerando a las competencias y a las capacidades matemáticas, como transversales que deben ser logradas en toda la educación básica y recurriendo a lo que IPEBA (2013) afirma: seleccionar los indicadores de logro según el grado de complejidad entre un ciclo y otro, dichos indicadores, convertidos en evidencias, necesariamente deben estar relacionadas con los estándares nacionales de los aprendizajes que muestran los mapas de progreso, e allí el campo de acción específico del programa que se propone; sin dejar de lado la evaluación, teniendo en cuenta lo que afirma Educación (2013) quien considera que la evaluación de los aprendizajes demanda asumir una práctica evaluativa desde una perspectiva integral y coherente con el enfoque por competencias, además de desarrollar una cultura evaluativa en la escuela y el aula que recupere su sentido formativo para evaluar los desempeños de los estudiantes, en coherencia con el planteamiento curricular de las “Rutas del aprendizaje”; reconocer que las metas de aprendizaje están orientadas a la adquisición y desarrollo de competencias matemáticas, que se expresan, a su vez, en un conjunto de indicadores que manifiestan evidencias concretas de los logros de aprendizaje de los estudiantes.

Es necesario comprender el sentido y las implicancias que tienen las competencias en términos evaluativos, asumiendo que la competencia la definimos como un saber actuar de manera integral y pertinente en un contexto particular, en función de un objetivo o de la solución de un problema, en la cual se desarrolla, selecciona y moviliza una diversidad de saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer) aprendidos en la escuela, demostrando idoneidad en el actuar.

Analizando de manera general lo que se evidencia en la tabla 5, en relación a la investigación realizada, se puede afirmar que tanto la hipótesis general como las específicas de la investigación, quedan demostradas y validadas, gracias a la aplicación del programa didáctico que se propone, pero sobre todo a los proyectos socio formativos que son la razón de ser de la propuesta, como lo demuestra la prueba estadística de Wilcoxon. Esto nos da a entender con toda seguridad que la aplicación de programas basados en los enfoques y teorías contemporáneas de la educación utilizando una metodología participativa, dando prioridad a actividades protagónicas y consensuadas, no solo de los estudiantes, sino también de los padres de familia, facilita el desarrollo eficiente del proceso educativo.

Cuando se habla de metodología participativa, se hace referencia al juego, las dinámicas, los trabajos grupales, la interacción permanente la socialización del estudiante, elementos fundamentales que en la práctica educativa y es aún más significativo cuando los padres de familia tienen conocimiento de lo que se hace en la escuela, cuando padres e hijos, juegan un rol protagónico en el proceso educativo, un proceso consensuado entre todos sus miembros. Este tipo de acciones en el proceso de educar, son ingredientes fundamentales e indispensables para lograr las competencias no solo del área de matemática de educación primaria, sino de todas las áreas curriculares de la educación básica regular. Justamente eso se prioriza en los proyectos

socio formativos que se propone en el programa, razón de ser de la presente investigación.

El programa didáctico basado en el enfoque socio formativo por competencias aplicando estrategias participativas a través de los proyectos socio formativos, para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, influye positivamente en la mejora de los aprendizajes, como lo demuestran las tablas 3 y 4. Es pertinente recalcar que el programa se caracteriza por ser participativo, consensado, donde todos sus miembros juegan un rol protagónico. Es una alternativa a las programaciones curriculares que muchas veces no se adecuan a la realidad porque en algunos casos, el docente no pone de su parte para hacer un verdadero trabajo pedagógico que sirva como instrumento orientador del proceso de aprendizaje.

El programa que se propone, es un instrumento pedagógico de mucha trascendencia e importancia, porque es la otra cara de la moneda, responde a una realidad concreta de la Institución Educativa, priorizada previo diagnóstico anticipado; se adecua a los reales intereses de aprender del estudiante, haciendo de la educación una bonita, interesante y motivadora experiencia, dejando de lado las frustraciones y rutinas aburridas de aprender; considera al juego, al trabajo en equipo o de grupo, el dinamismo, así como las interacciones y la socialización como estrategias de participación activa del estudiante para convertirlo en ciudadano competente, capaz de desenvolverse en cualquier medio que le toque vivir, que proponga soluciones a los problemas que se le presente, a esto apuntan los proyectos socio formativos, a lograr competencias en los estudiantes. Ese, es el perfil del nuevo estudiante, preparado y dispuesto afrontar el reto de la sociedad contemporánea.

Sin duda que el éxito de la investigación y que sus resultados hayan sido significativos, se debe en gran medida, al tipo de instrumentos utilizados, pero sobre todo, la importancia de validarlos con profesionales probos que con su alto profesionalismo sugirieron su aplicación, previo levantamiento de las observaciones. Se puede afirmar que investigaciones de tal envergadura solo serán posibles si se asume responsablemente su ejecución durante todo el proceso, si se cuenta con profesionales que apoyen y sugieran mejoras sustanciales, si existen instituciones que propicien y motiven la superación y la investigación. Esperando que se continúe impulsando investigaciones similares para lograr las metas propuestas de mejorar la calidad educativa del país y poder vislumbrar la luz al fondo del túnel, anhelado sueño que todo peruano queremos alcanzar, teniendo como punto de partida a la escuela, brindando un servicio educativo eficaz y eficiente para alcanzar la grandeza y la gloria de un nuevo Perú, con ciudadanos competentes, dispuestos a transformar su realidad, dando solución a los grandes problemas que nos agobian, dispuestos a cambiar el mundo empezando por nuestra realidad y nosotros mismos.

Para que este anhelo, que se relaciona con la educación ideal para todos y todas, deje de ser un sueño y se convierta en realidad, es necesario que, en base a los resultados de investigaciones como la que se presenta y con los fundamentos teóricos y científicos en los que se enmarca, las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL), con el apoyo de los especialistas del área técnica pedagógica, apoye el diseño de un programa didáctico como política educativa local, buscar los mecanismos necesarios para elevarlo al nivel de propuesta y canalizarlo a través del Consejo Regional de Educación, al Ministerio de Educación (MED); que se le dé la importancia que amerita, de tal manera que trascienda y se convierta en instrumento útil para abordar el problema de la educación, en el aspecto de planificación curricular y gestión de los aprendizajes,

desde el contexto real del estudiante, algo que los documentos normativos oficiales, actualmente todavía no logran concretizar y aterrizar en la práctica cotidiana de los docentes, sin excepción y que decir de las Instituciones Educativas de las zonas rurales que muchas de ellas, en lo que se refiere a lo pedagógico y lo didáctico, están abandonadas a su suerte.

CONCLUSIONES

Los resultados logrados nos permiten concluir que la aplicación de una metodología participativa basada en el enfoque socio formativo, influye significativamente en el dominio de la competencia matemática número y operaciones, con los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la institución educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca.

La aplicación del pre test, basado en los principios de integralidad, interacción, autorrealización y contextualización, condescienden identificar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones en los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la institución educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, demostrando que en su mayoría se encuentran en el nivel de proceso; por lo que justifica de manera pertinente la aplicación de una metodología participativa basada en el enfoque socio formativo.

Teniendo en cuenta que la competencia matemática número y operaciones ha venido desarrollándose de manera abstracta, sobre todo desarticulada de la realidad contextual de los estudiantes, la aplicación del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo, cuya estrategia se sustenta en el desarrollo y ejecución de proyectos socio formativos que responden a la realidad contextual de los estudiantes y de la comunidad, ha sido oportuna y una magnífica oportunidad para fomentar en los estudiantes su participación activa y responsable en el proceso de construcción de aprendizajes sólidos basados en la interacción, socialización y ayuda mutua.

A la luz de los resultados, se concluye que la aplicación del post test, basado en situaciones problemáticas contextualizadas a la realidad de los estudiantes, la

participación activa de los estudiantes, el trabajo en equipos, el juego, los aprendizajes contextualizados y de su interés, ha permitido determinar que la mayoría de estudiantes han alcanzado un eminente nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones; así mismo, visualiza la comparación del nivel de logro de la misma competencia por ciclos y grados de estudio para su mejor entendimiento y precisión.

La investigación deja en evidencia que el conocimiento profundo de la realidad concreta en la que se desenvuelve el estudiante; el planteamiento adecuado tanto del problema, como de los objetivos y las hipótesis; la capacidad para seleccionar y adecuar un marco teórico profundo y variado; la adecuada distribución y disgregación de las variables; como los instrumentos de investigación pertinentes y adecuados, tanto en su elaboración como en su aplicación; facilitó la discusión de resultados, enriqueciéndolo con experiencias prácticas de la labor pedagógica; pero sobre todo, ha permitido la elaboración del programa didáctico, desde la autenticidad del hecho educativo como proceso y como propuesta, desde abajo hacia arriba, desde la realidad y el contexto del estudiante.

SUGERENCIAS

Promover estudios relacionados con la metodología participativa desde el enfoque socio formativo en las diferentes áreas curriculares y niveles educativos, preferentemente en el área de matemática del nivel primario, con la finalidad de encontrar alternativas viables para mejorar el nivel de logro de las competencias en los estudiantes de educación básica regular y de esta manera implementar las políticas vigentes del sistema educativo peruano, así como de asumir las tendencias actuales de la educación, enmarcadas dentro de la mejora de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

A nivel de las instituciones de los órganos desconcentrados o descentralizados del Ministerio de Educación compartir los resultados de la presente investigación, a fin de diseñar y ejecutar programas didácticos sostenibles en coherencia con las teorías y nuevos enfoques pedagógicos contemporáneos como alternativa para dinamizar el proceso educativo y la práctica docente.

Se considera relevante ampliar la investigación aquí expuesta, puesto que las variables consideradas son importantes para enriquecer la didáctica y la práctica docente con respecto al logro de las competencias matemáticas en los estudiantes.

Es necesario difundir los resultados obtenidos en la presente investigación, con el propósito de contribuir a dinamizar el proceso educativo, impulsando el aprendizaje contextualizado de acuerdo a la realidad de los estudiantes como alternativa para alcanzar sus logros esperados.

Al Director de la Institución Educativa N° 17545 del distrito de Chontalí, provincia de Jaén, que socialice con los docentes del área de matemática, los resultados

de la presente investigación para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.

Adecuar este programa de metodología participativa para trabajar otras áreas curriculares en educación primaria y secundaria con la finalidad de cimentar una buena base para mejorar el nivel de logro de las competencias en los estudiantes.

Informar a los docentes de la Institución Educativa donde se desarrolló el estudio, a las diferentes redes educativas de maestros y al magisterio en general la importancia de desarrollar una metodología participativa a través del juego dinámico, las interacciones, el trabajo cooperativo y la socialización y desarrollarlas como actividades permanentes para alcanzar mejores niveles de logro de las competencias de todas las áreas curriculares, en especial las de matemática en la educación básica regular.

LISTA DE REFERENCIAS

- Acuña, F. Sandra Liliana A. (2010). *Construcción de una metodología participativa para la gestión del currículo*. Bogotá.
- Apud, A. (2007). *Cuaderno de formación del profesorado sobre la participación infantil*. Enrédete.
- Ausbel, D. (1968). *Teoría de la asimilación cognoscitiva*.
- Bean, H. C. (1993). *Escuela de padres. Como enseñar a sus hijos a ser responsables*. Debate.
- Bonal, S. C. (2007). *Manual de asesoramiento psicopedagógico*. Barcelona: Grao.
- Bonals, J. (2000). *El trabajo en pequeños grupos en el aula*. Barcelona: Grao.
Recuperado de: [http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TzY9uOrGWq8C&oi=fnd&pg=PA5&dq=:+El+trabajo+en+peque%C3%B1os+grupos+en+el+aula+Bonals,+J.++\(2000\)&ots=pXVyjPcQJh&sig=R0pugVVGlxex6lHEk3E0UZ7Mzk8#v=onepage&q=%3A%20El%20trabajo%20en%20peque%C3%B1os%20grupos%20en%20el%20aula%20Bonals%2C%20J.%20\(2000\)&f=false](http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TzY9uOrGWq8C&oi=fnd&pg=PA5&dq=:+El+trabajo+en+peque%C3%B1os+grupos+en+el+aula+Bonals,+J.++(2000)&ots=pXVyjPcQJh&sig=R0pugVVGlxex6lHEk3E0UZ7Mzk8#v=onepage&q=%3A%20El%20trabajo%20en%20peque%C3%B1os%20grupos%20en%20el%20aula%20Bonals%2C%20J.%20(2000)&f=false)
- Brunner. (1988). *Desarrollo Cognitivo y Educación*. Madrid: Morata.
- Cajamarca, C. R. (2010). *Plan de Desarrollo Regional, Cajamarca 2021*. Cajamarca.
- Cajamarca, E. d.-P. (2013). *Programa de Educación Logros de Aprendizaje*. Cajamarca: Dirección Regional de Educación.
- Carrero, C. M. (2001). Vigotsky: Enfoque sociocultural. *Educere. Universidad de los Andes*, 44.
- CNE, C. N. (2006). *Proyecto Educativo Nacional al 2021. La Educación que queremos para el Perú*. Lima Perú: USAID/PER.
- Comercio, E. (3 de Diciembre de 2013). Evaluación PISA 2012. *Evaluación PISA: El ránking completo en el que el Perú quedó último*.
- Dominguez, J. E. (2011). *El trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en alumnos de situación de extraedad*. Juarez.
- Educación, M. d. (2013). *Rutas de aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden matemática nuestros niños y niñas?* Lima: Navarrete.
- Freire, P. (1974). *La educación como práctica de la libertad*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- García, I. M. (2012). *Efectos del método participativo de enseñanza en el nivel de aprendizaje de la matemática*. Lima.
- Hart, R. (1993). *La participación de los niños: de la participación simbólica a la participación auténtica*. Bogotá: UNICEF.

- Hart, R. (2001). *La participación de los niños en el desarrollo sostenible*. Barcelona: P.A.U. Education.
- Hernández, P. (2002). *Moldes Mentales: Más allá de la inteligencia emocional*. Tenerife y Madrid: Tafor y Narcea.
- INA, I. N. (2012). *Manual de técnicas participativas para la estimulación de las capacidades del "ser"*. San José.
- IPEBA. (2013). *Mapa de progreso del aprendizaje. Matemática*. Lima: CEPREDIM.
- Jackson, P. W. (1992). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- Jakobson, R. (1984). *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Seix Borral .
Recuperado de: [https://books.google.es/books?id=7UGn1EAWmO8C&pg=PA31&dq=Jakobson,+R.++\(1984\).+Ensayos+de+linguística+general&hl=es&sa=X&ei=h8z8VO7TBsuqgwTp1IOIDg&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=Jakobson%20\(1984\).%20Ensayos%20de%20linguística%20general&f=false](https://books.google.es/books?id=7UGn1EAWmO8C&pg=PA31&dq=Jakobson,+R.++(1984).+Ensayos+de+linguística+general&hl=es&sa=X&ei=h8z8VO7TBsuqgwTp1IOIDg&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=Jakobson%20(1984).%20Ensayos%20de%20linguística%20general&f=false)
- Jonson, D. W. (1999. p. 24). *Aprender juntos y solos*. Buenos Aires: Ique. Recuperado de: [tps://books.google.es/books?id=RmgfAAAACAAJ&dq=Aprender+juntos+y+solos.&hl=es&sa=X&ei=2s38VLiDKIGBwT0oYHoAw&ved=0CBUQ6wEwAA](https://books.google.es/books?id=RmgfAAAACAAJ&dq=Aprender+juntos+y+solos.&hl=es&sa=X&ei=2s38VLiDKIGBwT0oYHoAw&ved=0CBUQ6wEwAA)
- Kohlberg., L. (1992). *Psicología del desarrollo moral*. Bilbao: Desclée Brouwer.
Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=5AmQAAAACAAJ&dq=Psicolog%C3%ADa+del+desarrollo+moral&hl=es&sa=X&ei=Y878VInWKceqgwSOxIGwAQ&ved=0CBgQ6wEwAQ>
- Morales, S. U. (25 de 01 de 2015). Obtenido de Algunos aportes de la psicología y el paradigma socio crítico a una educación comunitaria crítica y reflexiva: Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/248010173/v4n2a06-pdf>
- Nieto, G. P. (2010). *La investigación acción en la educación formal y no formal*.
- Nussbaun, L. (1991). *El aprendizaje de la comunicación en las aulas*. SIGNOS.
- OCDE. (2013). *Marcos y Pruebas de Evaluación de PISA 2012*. Madrid: Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Piaget, J. (1980). *La teoría psicogenética*. recuperado de: <https://books.google.es/books?id=QkfPIFwhBGgC&pg=PA103&dq=La+teor%C3%ADa+psicogen%C3%A9tica.&hl=es&sa=X&ei=5dD8VLiTEsGrNs2TgqgN&ved=0CBQ6AEwAA#v=onepage&q=La%20teor%C3%ADa%20psicogen%C3%A9tica.&f=false>
- Pizarro. (2003). *Neurociencia y educación*. Madrid: La Muralla.
- Popkewitz, T. (1988). *paradigma e ideología en la investigación educativa*. Madrid: Mondadori.
- Rodríguez, M. E. (1995). Hablar en la escuela, para qué y cómo. *Lectura y vida*, 11.

- Salas, A. L. (2001). *Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky*. Educación, 65.
- Sampieri, R. H. (2012). *Metodología de la investigación*. Interamericana.
- Sanchez Teruel, D. P. (2010). *Situación actual y perspectivas de futuro del aprendizaje permanente*. Servicio de publicaciones de la universitat Jaume I.
- Sarmiento Gutierrez Julio, C. A. (2013). *Políticas Educativas Actuales*. Cajamarca: UNC.
- Suriá, R. (2010). Psicología Social. En *Socialización y desarrollo social*.
- Tobón, S. T. (2010). *Formación integral y competencias*. Bogotá: ECOE.
- Tobón, S. T. (2012). *Experiencias de aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional*. Mexico : Redie.
- Tuson, A. (1991). *El aprendizaje de la comunicación en las aulas. iguales ante la lengua, desiguales en el uso*. Paidós.
- UNESCO. (1989). *La convención sobre los derechos del niño*. París: 7 Place de Fontenoy.
- UNESCO. (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos*. Jomtiem: UNESCO.
- Varela, D. R. (2012). *La influencia del Trabajo Cooperativo en el aprendizaje del área de economía*. Valladolid.
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Kairós.
- Vigotsky, L. (1983). *La teoría del aprendizaje*. Morata.
- Zidán, E. R. (2006). *¿Es la escuela una institución pública democrática?* *aposta*. Revista de ciencias sociales, 27. Recuperado de: www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/zidan.pdf

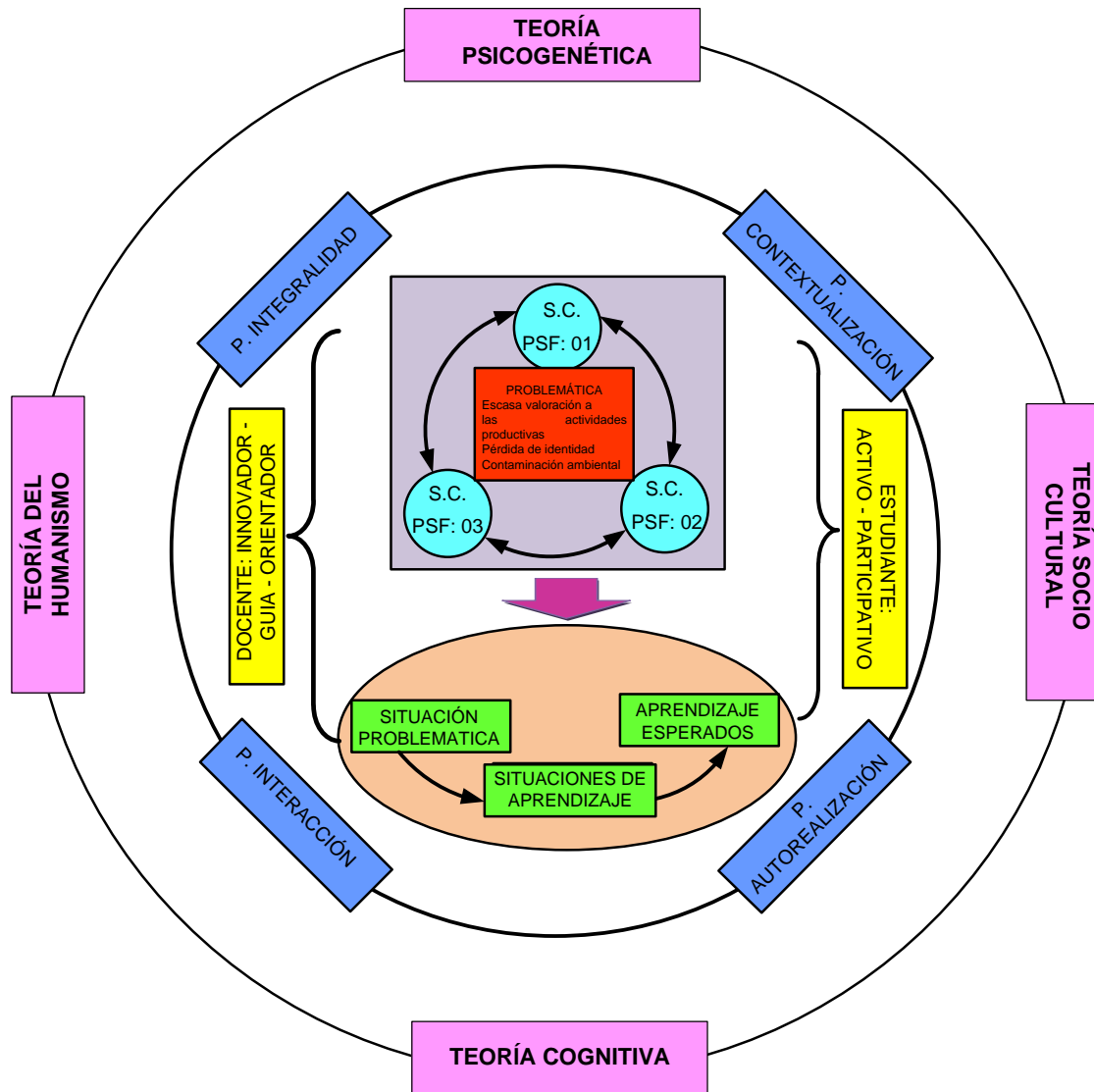
APÉNDICES / ANEXOS

APÉNDICE 1

PROGRAMA DE METODOLOGÍA PARTICIPATIVA PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICA

Programa didáctico basado en el enfoque socio formativo aplicando una metodología participativa para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.

1.1. MODELO TEÓRICO



Elaboración propia

LEYENDA	
P.	Principio
S.C.	Situación contextual
PSF	Proyecto socio formativo

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL MODELO

El modelo que se observa, es la representación gráfica del programa basado en el enfoque socio formativo por competencias y su propuesta estratégica de participación activa para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.

En un primer plano del modelo, se observa tres situaciones de contexto o contextos situacionales que responden a la problemática contextual o realidad propiamente dicha del estudiante, estas situaciones contextuales se priorizan con la participación de los estudiantes llegando a consensuar en el aula los proyectos que se deben desarrollar, así como el producto que obtendremos al término de su desarrollo.

Para efectos del presente programa didáctico se propone tres situaciones contextuales (pueden ser más), que lo hemos denominado proyectos socio formativos porque permite que el estudiante sea el protagonista principal en su desarrollo, porque responde a una determinada problemática de contexto y porque busca resultados o productos evidentes en los estudiantes (desarrollo de competencias).

Cada proyecto socio formativo, se ve plasmado en una determinada situación problemática de la cual se desprenden varias situaciones de aprendizaje, que en la práctica pedagógica lo denominaremos como sesiones de clase o jornadas pedagógicas diarias.

El producto que se obtenga como resultado de todo el proceso, son las evidencias, aprendizajes esperados o indicadores de logro. En el presente trabajo de investigación lo denominaremos como evidencias que demuestran si el estudiante ha logrado la

competencia matemática número y operaciones o aún tiene dificultades, de acuerdo al ciclo que se encuentre y las características individuales de cada uno.

Todo el proceso descrito, responde de manera general a cuatro principios que enmarcan el desarrollo del presente programa didáctico: Integralidad, Interacción, Autorrealización y contextualización, los mismos que responden a las teorías científicas que sustentan al enfoque socio formativo por competencias y al presente trabajo de investigación: la teoría cognitiva de Ausubel, teoría socio cultural de Vigotsky, teoría psicogenética de Piaget y la teoría humanista de Maslow, que constituyen a nuestro parecer un marco científico suficiente para credibilidad y sostenibilidad a la investigación.

Claro está que para su aplicación, son necesarios dos elementos fundamentales en la planificación curricular actual y que son la piedra angular del enfoque socio formativo por competencias; por un lado, docentes dispuestos a asumir su rol orientador, de guía y facilitador de aprendizajes que pasa por un proceso de innovación pedagógica permanente y por otro lado, estudiantes activos, participativos, dispuestos a aprovechar las diversas situaciones que les ofrece la vida para construir aprendizajes significativos e interesantes que les permita afrontar las adversidades del contexto que les toque vivir.

1.1.2. PRESENTACIÓN

El programa didáctico en su estructura está constituido primeramente por un modelo y su respectiva descripción que explica la relación que existe entre el programa didáctico que se propone, las estrategias, las teorías y todo el proceso de implementación para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.

Seguidamente, se puede observar la fundamentación, donde se evidencia el sustento teórico y científico que orientan el programa didáctico que se propone y que guarda relación con el marco teórico de la presente investigación. Seguidamente se observan los objetivos generales y específicos que detallan lo que realmente nos proponemos con el programa didáctico que se propone.

Además se observan los principios que orientan el desarrollo del programa didáctico y que están relacionados con las teorías que enmarcan la investigación. En el desarrollo de la propuesta propiamente dicha, se observa los componentes que consisten en: datos informativos de la institución que se aplicará la propuesta, una presentación que detalla el propósito de aplicarla y la estrategia participativa que se propone, la misma que consiste en cuatro momentos claves: la asimilación, el diseño, la implementación y la evaluación de la estrategia como propuesta para mejorar el logro de la competencia matemática número y operaciones.

1.1.3. JUSTIFICACIÓN

El anhelo de mejorar la calidad educativa en el país debe plasmarse en hechos concretos empezando por el compromiso e implementación de políticas de estado acorde con los reales intereses de los verdaderos actores que tienen a cargo desarrollar el proceso educativo (docente – estudiante – padre de familia – estado). Preocupa el hecho que seamos uno de los últimos países en cuanto a calidad educativa y rendimiento académico de los estudiantes a nivel de América Latina; no obstante, existen muchos factores y responsabilidades compartidas, desde la falta o inadecuada implementación de políticas de estado hasta el desinterés y menguado compromiso docente, y que decir de la participación de los padres de familia.

Abordar la amplia problemática educativa implica empezar la gran revolución educativa desde nosotros mismos y desde nuestra realidad, por tanto la propuesta que se propone, está basada en el enfoque socio formativo por competencias, aplicando estrategias participativas para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones con estudiantes del IV y V ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, Jaén – Cajamarca; cuya finalidad fundamental es hacer del aprendizaje de la matemática una experiencia extraordinaria, motivadora y seductora, para que el estudiante se sienta complacido construyendo su propio aprendizaje partiendo de situaciones problemáticas que respondan a su realidad concreta.

El presente programa, es una alternativa a los programas curriculares, muchas veces embarazosos, inadecuados e inaplicables de las instituciones educativas unidocentes, multigrados y que se puede adecuar a las instituciones educativas poli docentes. Se basa en los principios de integralidad, contextualización, autorrealización e interacción del estudiante para mejorar el nivel de logro de las competencias en las diferentes áreas curriculares, específicamente la competencia matemática número y operaciones, a través de proyectos socio formativos que respondan al contexto real del estudiante, de los cuales surgen diferentes situaciones de aprendizaje que permitan alcanzar los logros esperados de acuerdo al grado y nivel educativo.

1.1.4. FUNDAMENTACIÓN

Conscientes de que para mejorar la calidad educativa en el país, se necesita el compromiso responsable de todos los agentes que tienen que ver en su proceso y la implementación de políticas educativas sostenibles e integrales. Desde el lado que nos corresponde como docentes, proponemos un modelo o programa estratégico basado en

el enfoque socio formativo por competencias que concibe al estudiante como ser humano en su integridad y evolución, que interactúa con los demás, con el ambiente, la sociedad y el contexto, donde el papel del docente es de mediador en la formación del estudiante, a partir de la asesoría, acompañamiento y apoyo en la construcción de sus aprendizajes.

Tiene como fundamento teórico a la teoría Psicogenética de Piaget, que considera que el estudiante es un individuo activo que construye su conocimiento sobre la base de los contenidos conceptuales que adquiere en el ámbito escolar y tiene la capacidad de interpretarlos por el nivel de desarrollo cognitivo que posee. Afirma que, para la obtención de un aprendizaje significativo y profundo, es necesario que exista un conflicto cognitivo; que los conocimientos previos del alumno, se adapten a los nuevos conocimientos adquiridos para construir nuevos aprendizajes.

Otro fundamento científico de la propuesta es la teoría socio cultural de Vigotsky, que plantea que el aprendizaje es un proceso interactivo entre lo humano y el contexto social, considerándolo un proceso indisoluble; Afirma que, no hay aprendizaje sin un nivel de desarrollo previo y tampoco hay desarrollo sin aprendizaje. Esta teoría, define a la zona de desarrollo próximo como la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial.

La teoría cognitiva de Ausbel, también es un fundamento elemental del programa que se propone por la razón de que considera que en el proceso de aprendizaje, el alumno adquiere la información que le interesa y la incorpora a su estructura cognitiva, procesándolo mentalmente, junto a sus conocimientos previos. Considera que debe existir una interacción permanente entre los conocimientos previos del estudiante con los nuevos que va adquiriendo en la escuela, para aplicarlo a la realidad para

transformarlo y poder solucionar los distintos problemas que nos toque afrontar en un contexto determinado.

Entre los fundamentos teóricos, también se considera a la teoría del humanismo que propone Maslow, por considerar que el ser humano es una organización o totalidad que está en un continuo proceso de desarrollo; Se centra en conocer al estudiante y ayudarlo a ser como ellos mismos, no como los demás, considerándolos como entes individuales.

El programa se enmarca dentro del enfoque socio formativo por competencias, que se caracteriza por concebir al ser humano en su integralidad y evolución, en interacción con los otros, con el ambiente, la sociedad y el contexto. Afirma que para lograr las competencias en los estudiantes, su aprendizaje debe basarse en problemas del contexto y los intereses de los estudiantes, respetando sus ritmos de aprendizaje. Propone además un afianzamiento del proyecto ético de vida como concreción de la formación humana integral según las necesidades vitales de crecimiento. Considera que el profesor debe asumir el papel de mediador de este proceso de formación a partir de la asesoría, el acompañamiento, el apoyo, la instrucción y la gestión de recursos.

Las teorías y el enfoque descrito, contribuirán a que el programa que se propone sea entendible, adecuado al contexto de cada institución educativa y manejable, que los docentes puedan utilizarlo como instrumento útil en el desarrollo de su labor pedagógica y que además sirva como fuente de inspiración y motivación para nuevas investigaciones, no solo en el área de matemática sino en otras áreas curriculares y de todos los niveles educativos.

A fin de darle mayor consistencia y adecuada correlación con la didáctica y la pedagogía, el programa se ha elaborado teniendo en cuenta el marco legal como la

constitución política del Perú, que propone que todos tenemos derecho a una educación de calidad sin exclusión, el proyecto educativo nacional que tiene metas concretas a ser cumplidas en mediano y largo plazo y el nuevo marco curricular como eje orientador de la educación. Para concretar las metas propuestas, el estado viene implementando políticas de estado, amparadas legalmente que esperamos tengan resultados concretos, que se evidencien en logros y desempeños perceptibles. Todo lo descrito será posible si asumimos la educación como tarea de todos, desempeñando el papel de verdaderos líderes transformacionales para que todos y todas puedan aprender y nadie se quede atrás.

1.1.5. PROPÓSITO

Desde la perspectiva general del currículo nacional dentro de lo que propone el nuevo Marco curricular, coincidimos en que para el logro de las competencias en las distintas áreas curriculares de la educación básica, se debe dar partiendo de una problemática contextualizada a la realidad del estudiante, considerando sus saberes previos y respetando sus diferencias individuales de cada uno.

El programa que se propone, tiene como propósito fundamental permitir al individuo asumir los retos y posibilidades del contexto social, comunitario, económico, político, ambiental, recreativo, científico, ocupacional y artístico, en el presente y hacia el futuro, con un fuerte compromiso ético, acechando que la práctica de valores sea un hábito constante y sostenible durante el proceso de la educación. Su aplicación permitirá obtener logros y evidencias concretas, medibles y observables, que guarden íntima relación con los objetivos propuestos.

Otro de los propósitos del presente programa es actuar en el contexto para modificarla y dar solución a problemáticas del contexto real. También busca formar personas auto realizadas y que contribuyan a la convivencia social, el equilibrio ambiental y al desarrollo económico, en contacto con los procesos históricos, culturales y políticos. Busca que los estudiantes construyan un sólido proyecto ético de vida y desarrollen las competencias establecidas en el currículo mediante estrategias de aprendizaje afectivo - motivacionales, cognitivo – meta cognitivas y de desempeño.

Como condición esencial de todo programa o proyecto, también tiene como propósito la formación humana integral, conectando la teoría con la práctica en las diversas actividades como condición esencial; promover la continuidad entre todos los niveles educativos; fomentar la construcción del aprendizaje autónomo para orientar la formación y afianzamiento del proyecto ético de vida basado en el saber ser, saber conocer y saber hacer, desarrollando un espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socioeconómico. Para su adecuada aplicación, son necesarios nodos problematizadores y contextualizados para construir aprendizajes a través de actuaciones integrales que apunten la real transformación de la realidad.

1.1.6. OBJETIVOS

General

Facilitar la labor pedagógica docente mediante una propuesta curricular basada en el enfoque socio formativo por competencias aplicando estrategias participativas para mejorar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones en los estudiantes del IV y V ciclo de la I.E N° 17545, Vista Alegre – Chontalí 2014.

Específicos

Crear conciencia en los estudiantes de la problemática real de su contexto para transformarlo a través de proyectos socios formativos integrales que permitan solucionar problemas concretos de los estudiantes.

Reforzar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones a partir de situaciones significativas que respondan a una problemática real y concreta de los estudiantes.

1.2. PRINCIPIOS

1.2.1. Integralidad. Considera a los estudiantes como seres íntegros y pensantes que se encuentran en continuo proceso de desarrollo y como tales, necesitan desarrollar competencias que le permitan afrontar los desafíos de la vida y la realidad que les toque vivir.

1.2.2. Interacción. Considera a los estudiantes en constante evolución e interacción con los demás, con el ambiente, con la sociedad y con el contexto en el que se desenvuelve; que necesita transformarlo a través de la construcción de conocimientos verdaderamente significativos que perduren a medida que pase el tiempo.

1.2.3. Autorrealización. Busca que los estudiantes vayan construyendo un sólido proyecto ético de vida basado en el saber ser, saber hacer y saber conocer.

1.2.4. Contextualización. Considera a los estudiantes capaces de adaptar la información que va recibiendo o conocimiento obtenido a su realidad concreta y cercana, y que necesita que sus aprendizajes también se construyan respondiendo a situaciones significativas de aprendizaje que respondan a su contexto real y conocido.

1.3. COMPONENTES

1.3.1. Presentación

El programa de metodología participativa, se conceptualiza como un conjunto de estrategias basadas en el trabajo cooperativo en equipos, juego de roles, la participación activa, la socialización, etc., cuya finalidad es dinamizar el proceso de construcción de los aprendizajes matemáticos, para desarrollar y aplicar dichos conocimientos en la resolución de situaciones problemáticas, haciendo uso efectivo de los números y operaciones para afrontar desafíos diversos en contextos reales desde su propia perspectiva intercultural, teniendo en cuenta el aprendizaje fundamental de matemática. “Plantea y resuelve problemas usando estrategias y procedimientos matemáticos” y los estándares de aprendizaje correspondientes a la competencia matemática: número y operaciones del IV y V ciclo de educación primaria. El programa está estructurado de manera sencilla y entendible para que los docentes puedan entenderlo, comprenderlo y aplicarlo a la realidad de cada Institución Educativa.

En la Institución Educativa N° 17545, para el presente año lectivo con la aplicación de la presente propuesta nos proponemos que el 70% de estudiantes, logren el nivel satisfactorio en el IV y V ciclos de educación primaria, teniendo en cuenta la heterogeneidad de las habilidades y potencialidades de los estudiantes en sus ritmos de aprendizaje.

1.3.2. Estrategia

La estrategia de la presente propuesta se enmarca en el aprendizaje fundamental relacionado con la matemática: “Plantea y resuelve problemas usando estrategias y procedimientos matemáticos”, para lo cual dentro del proceso es fundamental el trabajo cooperativo, la responsabilidad en el aula, el intercambio de ideas, la socialización, el

juego de roles, etc.; donde el estudiante pueda participar activamente sin cohibiciones ni recelos. Para su implementación se considera tres aspectos claramente definidos:

a. **Asimilación.**

Para mejor entendimiento de la coherencia de la estrategia participativa, basada en el enfoque socio formativo por competencias, se propone los proyectos socio formativos que responden a una problemática contextual real y específica del estudiante.

Considerando que el campo de acción para la aplicación de la propuesta es la Institución Educativa N° 17545, del caserío de Vista Alegre, distrito de Chontalí, Jaén, Cajamarca, su problemática contextual analizada y priorizada previamente, se determina que existe:

Escasa valoración a sus actividades productivas

Pérdida de identidad

Contaminación ambiental

Esta problemática contextual va a permitir contextualizar los proyectos socios formativos para que respondan a la realidad de los estudiantes para construir aprendizajes más significativos y realmente interesantes.

b. **Diseño.**

La propuesta propiamente dicha consiste en la elaboración de proyectos socios formativos con las características ya descritas, para lo cual es necesario ir conociendo la realidad contextual de su aplicación. En este rubro denominado diseño de la estrategia, describiremos la realidad contextual donde se aplicará la propuesta y explicaremos el proceso del diseño de la estrategia, lo que permitirá entenderlo mejor y ubicarnos en la realidad.

Vista Alegre es una comunidad ubicada en el distrito de Chontalí, a 7.5 kilómetros de la capital de distrito y a 1750 msnm, cuya principal problemática real y concreta, se plasma en cada situación de contexto, cada cual responde a un respectivo proyecto socio formativo de la que se desprenden situaciones problemáticas que responden a la realidad del estudiante y de cada problematización, surgen diferentes situaciones de aprendizaje para el estudiante que el docente sabrá orientarlo debida y oportunamente mediante estrategias activas de participación y respondiendo a los aprendizajes esperados en cada grado o ciclo.

c. Implementación.

La estrategia se caracteriza por ser netamente participativa, donde el estudiante tendrá la oportunidad de ser protagonista de sus aprendizajes y el docente desarrollar el papel de guía y orientador. Consiste en desarrollar proyectos socios formativos (PSF) que respondan a la situación contextual de la comunidad y a la realidad concreta del estudiante, basados en los principios de integralidad, interacción, autorrealización y contextualización para que los aprendizajes del estudiante se consoliden sólidamente con la finalidad de obtener significatividad, sostenibilidad y coherencia. Son tres los proyectos que se proponen, cuya explicación y proceso se describirá en los componentes, específicamente en la presentación y en la estrategia. Veamos:

a. **Proyecto socio formativo N° 01: Agosto**

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	NIVELES DE DESEMPEÑO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$ para establecer relaciones de comparación entre cantidades que expresan números naturales hasta cuatro cifras (IV ciclo) y seis cifras (V ciclo), a partir de situaciones cotidianas.
		Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas, multiplicativas y de combinación de las cuatro operaciones con números naturales hasta tres y cuatro cifras (IV ciclo) y hasta seis cifras (V ciclo).

Fuente. Elaboración propia

PROBLEMÁTICA CONTEXTUAL	CONTEXTO SITUACIONAL	NOMBRE	PROBLEMATIZACIÓN CONTEXTUAL	
			IV CICLO	V CICLO
Escasa valoración a sus actividades productivas	Se caracteriza por ser una comunidad altamente productiva, siendo su producto bandera “el café”; sin embargo, en la comunidad no se le da el valor adecuado; por lo que desde la Institución Educativa nos proponemos rescatar y valorar su importancia para el sustento familiar y para el dinamismo social y económico de la comunidad.	“Conozcamos el valor y la importancia del café como producto dimizador de la economía familiar”	Don Francisco, papá de James, alumno del cuarto grado, es agricultor y cultiva el aromático café. En el mes de junio ya tiene producto para comercializar porque tiene que pagar peones y le ha encargado a su hijo (James), registrar las ventas del producto (en libras): la primera semana vendió 325 libras; la segunda semana, vendió 352 libras; la tercera semana, vendió 532 libras y la cuarta semana vendió 532 libras.	Leonardo está en quinto grado de primaria, su papá es comerciante de café, pero es Leo quien registra todas las compras. En el mes de junio, en la primera semana compraron 3 950 libras, la segunda semana compraron 8 950 libras, la tercera semana compraron 35 500 libras y en la cuarta semana compraron 8 950 libras.

Fuente. Elaboración propia

James y Leonardo tienen algunas inquietudes, ayúdalos a resolverlos:

Situaciones de aprendizaje		Desempeños	Materiales y recursos	Duración
IV ciclo	V ciclo			
<ul style="list-style-type: none"> • Quiere comparar las ventas realizadas cada semana. (IV ciclo) • Quiere comparar las compras realizadas cada semana. (V ciclo) 		Utiliza los signos $>$, $<$ o $=$ para establecer relaciones de comparación entre cantidades que expresan números naturales hasta cuatro cifras (IV ciclo) y seis cifras (V ciclo), a partir de situaciones cotidianas.	Papelotes Plumones Material concreto Cuadernos de trabajo Textos Material multibase ...	6 semanas
<ul style="list-style-type: none"> • Quiere saber el total de producto vendido. • Al total le quiere descontar la venta de las dos primeras semanas. • A las ventas de la 3° y 4° semana, quiere multiplicarlo por las ventas de la 1° y 2° semana respectivamente. • Al total quiere dividirlo por la venta de cada semana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quiere saber el total de producto que han comprado utilizando la propiedad asociativa de la adición. • Al total le quiere descontar la compra de las dos primeras semanas. • Con las compras de la 1°, la 2° y la 3° semana, quiere plantear una multiplicación aplicando la propiedad distributiva. • Al total quiere dividirlo por la compra de cada semana. 	Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas, multiplicativas y de combinación de las cuatro operaciones con números naturales hasta tres y cuatro cifras (IV ciclo) y hasta seis cifras (V ciclo).		6 semanas

Fuente. Elaboración propia

b. Proyecto socio formativo N° 02: Setiembre

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	NIVELES DE DESEMPEÑO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematiza	• Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de: Masa: kilogramo y gramo y de tiempo: años, meses, horas (IV ciclo), en la resolución de situaciones problemáticas.
	Representa	• Longitud (kilómetros, metros, centímetros, milímetros), masa (kilogramos, gramos y miligramos), tiempo (horas, minutos y segundos) (V ciclo), en la resolución de situaciones problemáticas.
	Comunica	• Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas y multiplicativas de doble, mitad, triple, cuádruple con números naturales de hasta tres cifras (IV ciclo)
	Elabora	• Usa diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número (V ciclo)
	Utiliza	
	Argumenta	

Fuente. Elaboración propia

PROBLEMÁTICA CONTEXTUAL	CONTEXTO SITUACIONAL	NOMBRE	PROBLEMATIZACIÓN CONTEXTUAL	
			IV CICLO	V CICLO
Pérdida de identidad	Las familias que habitan en esta comunidad, de a poco van perdiendo su identidad, sus costumbres y los valores cívicos, producto de la migración a la ciudad y la proliferación y mal uso de los medios de comunicación, esto se evidencia en actitudes negativas en su desarrollo personal y social de los estudiantes, dejándose influenciar por costumbres de otros pueblos y culturas; por lo que desde la Institución Educativa nos proponemos registrar y valorar las manifestaciones culturales locales, regionales y nacionales, incluyendo el respeto por los símbolos patrios.	“Rescatamos nuestra identidad valorando nuestras costumbres y respetando los símbolos patrios”	Yanela y Roger, tienen 12 años de edad y cursan el 6° grado de primaria, son amantes del canto y baile popular de la región. Desde el 1° de mayo se preparan para participar como invitados especiales cantando pechadas en dúo y bailando huayno y marinera típica cajamarquina en el desfile distrital por fiestas patrias que se realiza el 28 de julio de cada año. Para implementar sus vestuarios, sus padres venden un quintal de café cada uno aproximadamente. El día del desfile, van desde Vista Alegre hasta Chontalí, caminando 7.5 kilómetros, salen las 8.30 y llegan las 10.20 de la mañana porque son muy puntuales.	

Fuente. Elaboración propia

Ayuda a Roger y Yanela a resolver sus inquietudes:

Situaciones de aprendizaje		Desempeños	Materiales y recursos	Duración
IV ciclo	V ciclo			
<p>Si para implementar su vestuario vendió un quintal de café, quiere saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de kilos que tiene 1, 2... arrobas, 1, 2... quintales. (IV ciclo) • La cantidad de gramos que tiene un kg, una arroba, un quintal... (IV ciclo) • La cantidad de miligramos que tiene un gramo, 10 gramos, 100 gramos, 500 gramos, un kg,... (V ciclo) <p>Si para participar se prepararon tres meses aproximadamente, quieren saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número de días que tiene un mes, tres meses, medio año, un año,... (IV ciclo) • El número de horas que tiene un día, una semana, un mes, un año... (IV ciclo) • El número de minutos que hay en una, cinco diez, doce,... horas. (V ciclo) • el número de segundos que hay en cinco. Diez treinta, sesenta,... minutos. (V ciclo) <p>Si de Vista Alegre a Chontalí caminaron 7.5 km. Aproximadamente, quieren saber: (V ciclo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de metros que hay en 1, 5, 10, 7.5,... km. • La cantidad de cm. Que hay en 10, 100, 1000,... metros. • La cantidad de milímetros que hay en 10, 100,1000,... cm. 		<p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa: kilogramo y gramo, y de tiempo: años, meses, horas (IV ciclo), en la resolución de situaciones problemáticas. • Longitud (kilómetros, metros, centímetros, milímetros), masa (kilogramos, gramos y miligramos), tiempo (horas, minutos y segundos) (V ciclo), en la resolución de situaciones problemáticas. 	<p>Papelotes Plumones Material concreto Cuadernos de trabajo Textos Material multibase ...</p>	<p>6 semanas</p>
<p>Si saben la distancia que existe desde Vista Alegre hasta Chontalí, quieren saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distancia media exacta en metros y km. • El número de metros y km. En ida y vuelta. • El número de metros y km. En dos idas y dos vueltas,... <p>Si sus padres vendieron un quintal de café en s/ 480 para implementar sus vestuarios, quieren saber: (V ciclo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los múltiplos de 4, 6, 8, 10, 12,... kg. • El costo de 12, 24, 32, 46,...kg. 		<p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas aditivas y multiplicativas de doble, mitad, triple, cuádruple con números naturales de hasta tres cifras (IV ciclo)</p> <p>Usa diversas estrategias para resolver situaciones problemáticas de múltiplos y divisores de un número (V ciclo)</p>		<p>6 semanas</p>

Fuente. Elaboración propia

c. Proyecto socio formativo N° 03: octubre

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	NIVELES DE DESEMPEÑO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta	Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras (IV ciclo) y hasta seis cifras (V ciclo) en forma concreta, gráfica (recta numérica, el tablero de valor posicional, etc.) y simbólica.
		Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras en centenas, decenas y unidades (IV ciclo) y hasta seis y más cifras en decena de millar, unidad de millar, centenas, decenas y unidades (IV ciclo) para resolver situaciones problemáticas.

Fuente. Elaboración propia

PROBLEMÁTICA CONTEXTUAL	CONTEXTO SITUACIONAL	NOMBRE	PROBLEMATIZACIÓN CONTEXTUAL			
			IV CICLO	V CICLO		
Contaminación ambiental.	Es una comunidad progresista y dinámica cuya población tiene un déficit de conciencia ambiental que se evidencia en sus actitudes y sus malas prácticas de conservar el mundo que les rodea; por lo que desde la Institución Educativa, nos proponemos cambiar la forma de pensar y crear conciencia en su población para conservar el ambiente natural y la vida misma.	“Cuidamos el ambiente donde vivimos”	Los alumnos de 3° al 6° grado de la I.E. 17545, organizados en cuatro grupos, bajo la orientación del docente, elaboraron un presupuesto para darle un trato adecuado a la basura que a diario encontramos en la comunidad. Los datos lo organizaron en la siguiente tabla:			
			Presupuesto s/			
			Grupo	Charlas de concientización a la comunidad	Adquisición de recicladores	Construcción de un relleno sanitario
			1	275	384	655
			2	348	490	839
			3	394	508	908
4	416	563	1296			

Fuente. Elaboración propia

Los estudiantes tienen algunas inquietudes; ayúdalos a resolver:

Situaciones de aprendizaje		Desempeños	Materiales y recursos	Duración
IV ciclo	V ciclo			
<ul style="list-style-type: none"> • Quieren representar los presupuestos de cada grupo en una recta numérica. (IV y V ciclo) • Quieren encontrar el total del costo por cada grupo y representar cada cantidad gráficamente utilizando cuadritos, regletas, barras y cubos para las unidades, decenas, centenas y millares respectivamente. • Quieren representar los costos totales del presupuesto de cada grupo en un Tablero de Valor Posicional. 		Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras (IV ciclo) y hasta seis cifras (V ciclo) en forma concreta, gráfica (recta numérica, el tablero de valor posicional, etc.) y simbólica.	Papelotes Plumones Material concreto Cuadernos de trabajo	6 semanas
<ul style="list-style-type: none"> • Quieren expresar cada cantidad en decenas, centenas, unidades de millar, decenas de millar, centenas de millar,... construyendo la noción de notación desarrollada. 		Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras en centenas, decenas y unidades (IV ciclo) y hasta seis y más cifras en decena de millar, unidad de millar, centenas, decenas y unidades (V ciclo) para resolver situaciones problemáticas.	Textos Material multibase ...	6 semanas

Fuente. Elaboración propia

1.3.3. Evaluación formativa.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de la presente propuesta es reforzar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones; entonces, el propósito de la evaluación debe apuntar a identificar el grado de dificultad que tienen los estudiantes en el logro de dicha competencia, para lo cual se propone una evaluación formativa y permanente. Una evaluación basada en evidencias, se puede determinar cuáles son los logros, en qué se debe mejorar y qué hay que hacer para mejorar. Esto se hace empleando como base mapas de aprendizaje y una retroalimentación continua, oportuna y pertinente, a partir de situaciones significativas que respondan a una problemática contextual y real del estudiante, para lo cual se tendrá en cuenta indispensablemente el trabajo cooperativo, la responsabilidad en el aula, el intercambio de ideas, la socialización entre otras estrategias.

Teniendo en cuenta que la evaluación es un proceso meta cognitivo porque busca la formación y el mejoramiento continuo en criterios determinados y en la reflexión. La meta cognición se puede hacer mediante preguntas antes, durante y después de las actividades. Entonces se puede afirmar que la meta cognición en el enfoque socio formativo significa demostrar mejoras concretas en la actuación con respecto a una determinada meta, con apoyo en la reflexión, es evidenciar corrección de errores precisos y darle seguimiento. Otro de los instrumentos que considera el enfoque socio formativo son las pruebas escritas por competencias, que consisten en formular una o varias preguntas para identificar cómo los estudiantes usan los conocimientos en la interpretación, argumentación y resolución de problemas del contexto.

APÉNDICE 2

Pre y post test de la competencia matemática número y operaciones a estudiantes del IV ciclo de la I.E. N° 17545

Con el propósito de identificar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, le solicitamos desarrolle la siguiente prueba basada en tres situaciones problemáticas reales del estudiante.

I. Datos generales:

Nombre y apellidos: _____

Grado: _____

Sexo: _____

M - F

II. Situaciones significativas:

a. Problematización contextual N° 01

Don Francisco, papá de James, alumno del cuarto grado, vive en Vista Alegre de Chontalí, es agricultor y cultiva el aromático café. En el mes de junio ya tiene producto para comercializar porque tiene que pagar peones y le ha encargado a su hijo (James), registrar las ventas del producto (en libras): la primera semana vendió 325 libras; la segunda semana, vendió 352 libras; la tercera semana, vendió 532 libras y la cuarta semana vendió 532 libras.

James se encuentra preocupado porque tiene algunas inquietudes, ayúdalo a resolverlos:

✚ Quiere comparar las ventas realizadas cada semana, ¿Cómo plantearía los ejercicios?

Quiere saber el total de producto vendido.	Al total le quiere descontar la venta de las dos primeras semanas.	A las ventas de la 3° y 4° semana, quiere multiplicarlo por las ventas de la 1° y 2° semana respectivamente.	Al total quiere dividirlo por la venta de la segunda semana.

b. Problematización contextual N° 02

Yanela y Roger, tienen 12 años de edad y cursan el 6° grado de primaria, son amantes del canto y baile popular de la región. Desde el 1° de mayo se preparan para participar como invitados especiales cantando pechadas en dúo y bailando huayno y marinera típica cajamarquina en el desfile distrital por fiestas patrias que se realiza el 28 de julio de cada año. Para implementar sus vestuarios, sus padres venden un quintal de café cada uno aproximadamente. El día del desfile, van desde Vista Alegre hasta Chontalí, caminando 17.5 kilómetros, salen las 8.30 de Vista Alegre y llegan las 10.20 de la mañana a Chontalí.

Ayuda a tus compañeros a resolver sus inquietudes.

✚ Si para implementar su vestuario vendió un quintal de café, quiere saber:

La cantidad de Kg. que tiene:	La cantidad de gramos que tiene:
Una arroba =.....	Un Kg. =.....
Dos arrobas =.....	Una arroba =.....
Un quintal =.....	Dos arrobas =.....
	Un quintal =.....

✚ Si para participar se prepararon tres meses aproximadamente, quieren saber:

El número de días que tiene:	El número de horas de:
Una semana =.....	Un día =.....
Un mes =.....	Una semana =.....
Medio año =.....	Un mes =.....
Un año =.....	Un año =.....

✚ Si saben la distancia que existe desde Vista Alegre hasta Chontalí, quieren saber:

La mitad de camino en:		La distancia en ida y vuelta en:		La distancia en dos idas y dos vueltas en:	
Metros	Kilómetros	Metros	Kilómetros	Metros	Kilómetros

c. Problematización N° 03

Los alumnos de 3° al 6° grado de la I.E. 17545, organizados en cuatro grupos, bajo la orientación del docente, elaboraron un presupuesto para darle un trato adecuado a la basura que a diario encontramos en la comunidad. Los datos lo organizaron en la siguiente tabla:

Grupo	Presupuesto s/		
	Charlas concientización a la comunidad	Adquisición de recicladores	Construcción de un relleno sanitario
1	275	384	655
2	348	490	839
3	394	508	908
4	416	563	1296

Los estudiantes tienen algunas inquietudes; ayúdalos a resolver:

- ✚ Quieren representar los presupuestos del grupo tres en una recta numérica.



- ✚ Quieren encontrar el total del costo por cada grupo y representar cada cantidad gráficamente utilizando cuadrillos, regletas, barras y cubos para las unidades, decenas, centenas y millares respectivamente.

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03	Grupo 04

- ✚ Quieren representar los costos totales del presupuesto de cada grupo en un Tablero de Valor Posicional.

	UM	C	D	U
Grupo 01				
Grupo 02				
Grupo 03				
Grupo 04				

- ✚ Quieren expresar el presupuesto del grupo cuatro en decenas, centenas, unidades de millar y decenas de millar.

Tareas o acciones	Monto	N° de UM	N° de C	N° de D	N° de U
Charlas de concientización a la comunidad.	416				
Adquisición de recicladores.	563				
Construcción de un relleno sanitario.	1296				

¿Estás de acuerdo que para el mejor dominio de la competencia matemática número y operaciones se debe partir de situaciones significativas reales de la comunidad?

SI

NO

APÉNDICE 3

Pre y post test de la competencia matemática número y operaciones a estudiantes del V ciclo de la I.E. N° 17545

Con el propósito de identificar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, le solicitamos desarrolle la siguiente prueba basada en tres situaciones problemáticas reales del estudiante.

III. Datos generales:


Nombre y apellidos: _____
 Grado: _____
 Sexo: M - F

IV. Situaciones significativas:

a. Problematización contextual N° 01

Leonardo está en quinto grado de primaria, su papá es comerciante de café, pero es Leo quien registra todas las compras. En el mes de junio, en la primera semana compraron 3950 libras, la segunda semana compraron 8 950 libras, la tercera semana compraron 35500 libras y en la cuarta semana compraron 8 950 libras.

Leonardo se encuentra preocupado porque tiene algunas inquietudes, ayúdalo a resolverlos:

 Quiere comparar las compras realizadas cada semana, ¿Cómo plantearía los ejercicios?

Quiere saber el total de producto que han comprado utilizando la propiedad asociativa de la adición.	Al total le quiere descontar la compra de las dos primeras semanas.	Con las compras de la 1°, la 2° y la 3° semana, quiere plantear una multiplicación aplicando la propiedad distributiva.	Al total quiere dividirlo por la compra de cada semana.

b. Problematización contextual N° 02

Yanela y Roger, tienen 12 años de edad y cursan el 6° grado de primaria, son amantes del canto y baile popular de la región. Desde el 1° de mayo se preparan para participar como invitados especiales cantando pechadas en dúo y bailando huayno y marinera típica cajamarquina en el desfile distrital por fiestas patrias que se realiza el 28 de julio de cada año. Para implementar sus vestuarios, sus padres venden un quintal de café cada uno aproximadamente. El día del desfile, van desde Vista Alegre hasta Chontalí, caminando 17.5 kilómetros, salen las 8.30 de Vista Alegre y llegan las 10.20 de la mañana a Chontalí.

Ayuda a tus compañeros a resolver sus inquietudes.

✚ Si para implementar su vestuario vendió un quintal de café, quiere saber:

La cantidad de Kg. que tiene:	La cantidad de gramos que tiene:	La cantidad de miligramos que tiene
Una arroba =.....	Un Kg. =.....	10 gramos =.....
Dos arrobas =.....	Una arroba =.....	100 gramos =.....
Un quintal =.....	Dos arrobas =.....	1000 gramos =.....
	Un quintal =.....	5000 gramos =.....

✚ Si para participar se prepararon tres meses aproximadamente, quieren saber:

El número de días que tiene:	El número de horas de:	El número de minutos:	El número de segundos:
Una semana =.....	Un día =.....	En 5 horas =.....	En 5 minutos =.....
Un mes =.....	Una semana =.....	En 10 horas =.....	En 20 minutos =.....
Medio año =.....	Un mes =.....	En 12 horas =.....	En una hora =.....
Un año =.....	Un año =.....	En 24 horas =.....	En 5 horas =.....

✚ Si de Vista Alegre a Chontalí caminaron 17.5 km. Aproximadamente, quieren saber:

La cantidad de metros:	La cantidad de centímetros:	La cantidad de milímetros:
1 km. =.....	10 metros =.....	10 Cm. =.....
5 km. =.....	100 metros =.....	100 Cm. =.....
17.5 km. =.....	1000 metros =.....	1000 Cm. =.....

✚ Si saben la distancia que existe desde Vista Alegre hasta Chontalí, quieren saber:

La mitad de camino en:		La distancia en ida y vuelta en:		La distancia en dos idas y dos vueltas en:	
Metros	Kilómetros	Metros	Kilómetros	Metros	Kilómetros

✚ Si sus padres vendieron un quintal de café en s/ 480 para implementar sus vestuarios, quieren saber:

5 múltiplos de:		4 divisores del:	
½ arroba	1 arroba	precio de un quintal	N° de libras de un quintal

c. Problematización N° 03

Los alumnos de 3° al 6° grado de la I.E. 17545, organizados en cuatro grupos, bajo la orientación del docente, elaboraron un presupuesto para darle un trato adecuado a la basura que a diario encontramos en la comunidad. Los datos lo organizaron en la siguiente tabla:

Grupo	Presupuesto s/		
	Charlas concientización a la comunidad	Adquisición de recicladores	Construcción de un relleno sanitario
1	275	384	655
2	348	490	839
3	394	508	908
4	416	563	1296

Los estudiantes tienen algunas inquietudes; ayúdalos a resolver:

- ✚ Quieren representar los presupuestos de la construcción de un relleno sanitario:

- ✚ Quieren representar los costos totales del presupuesto de cada grupo, multiplicado por 4 en un Tablero de Valor Posicional.

	UM	C	D	U
Grupo 01							
Grupo 02							
Grupo 03							
Grupo 04							

- ✚ Quieren expresar los productos totales de la tabla anterior en decenas, centenas, unidades de millar y decenas de millar y centenas de millar.

Tareas o acciones	Monto	N° de CM	N° de DM	N° de UM	N° de C	N° de D
Charlas de concientización a la comunidad.						
Adquisición de recicladores.						
Construcción de un relleno sanitario.						

APÉNDICE 4
Matriz de investigación

<i>PROBLEMA</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>HIPOTESIS</i>	<i>VARIABLES</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>SUB INDICADORES</i>
<p>¿Cuál es la influencia del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo en el logro de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014?</p>	<p>Determinar la influencia del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo en el logro de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014.</p> <p>Identificar y comparar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones por parte de los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución Educativa N° 17545.</p> <p>Aplicar el programa de estrategias participativas basado en el enfoque socio formativo con los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución Educativa N° 17545, para determinar y comparar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones.</p> <p>Determinar y comparar el nivel de logro de la competencia matemática número y operaciones, después de la aplicación del programa de estrategias participativas con los estudiantes del IV y V ciclo de la Institución educativa N° 17545.</p>	<p>La aplicación del programa de metodología participativa basado en el enfoque socio formativo, mejorará el nivel de logro de la competencia matemática números y operaciones con los estudiantes del IV y V ciclos de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, provincia de Jaén, región Cajamarca durante el año 2014.</p>	<p>Programa de Metodología participativa</p> <p>Competencia matemática número y operaciones</p>	<p>Modelo</p> <p>Principios</p> <p>Componentes</p> <p>Matematiza</p> <p>Representa</p> <p>Comunica</p> <p>Elabora</p> <p>Utiliza</p> <p>Argumenta</p>	<p>Descripción</p> <p>Presentación</p> <p>Justificación</p> <p>Fundamentación</p> <p>Propósito</p> <p>Objetivos</p> <p>Integralidad</p> <p>Interacción</p> <p>Autorrealización</p> <p>Contextualización</p> <p>Presentación</p> <p>Estrategia</p> <p>Evaluación formativa</p> <p>Usa los signos $>$, $<$ o $=$</p> <p>Usa diversas estrategias de cálculo escrito y mental, para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>Expresa cantidades de hasta tres y cuatro cifras, en forma concreta y simbólica.</p> <p>Usa la descomposición aditiva y equivalencias de números hasta tres y cuatro cifras.</p> <p>Usa expresiones simbólicas para expresar medidas exactas en unidades convencionales de masa y de tiempo.</p> <p>Usa estrategias de cálculo escrito y mental para resolver situaciones problemáticas usando el doble, triple y cuádruple.</p>	<p>Definición conceptual</p> <p>Finalidad</p> <p>Objetivo</p> <p>Estructura</p> <p>Asimilación</p> <p>Diseño</p> <p>Implementación (PSF)</p> <p>Trabajo cooperativo</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Intercambio de ideas</p> <p>Socialización</p>

ANEXO 1
Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Post Grado en Gestión de la Educación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:

- 1.1 Nombre y Apellido : LUIS ROBERTO QUISPE VASQUEZ
1.2 Profesión : PROFESOR UNIVERSITARIO
1.3 Grados académicos : MAGISTER
1.4 Título Profesional : *Licenciado en Educación Física - Matemática*
1.5 Institución donde trabaja : UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
1.6 Cargo que desempeña : *Docente Postgrado*
1.7 Teléfono : *955886939*
1.8 Correo Electrónico : *luisquispe@yahoo.com*

2. NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Gumercindo Estela Núñez.

3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:

3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores/sub indicadores:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y	X			

post test				
-----------	--	--	--	--

3.5. Redacción de ítems:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

4. CONCLUSIONES:

Los instrumentos reúnen las condiciones para ser aplicados

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Lugar, fecha: 27-7-2014



MAGISTER: LUIS ROBERTO QUISPE VASQUEZ
EXPERTO
DNI: 26716258

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Post Grado en Gestión de la Educación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:

- 1.1 Nombre y Apellido : NEMECIO NÚÑEZ ROJAS
1.2 Profesión : DOCENTE UNIVERSITARIO
1.3 Institución donde trabaja : UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO
DE MOGROVEJO
1.4 Cargo que desempeña : *Director del Instituto de Investigación USAI.*
1.5 Teléfono : *969117036*
1.6 Correo Electrónico : *nunez.rojas@hotmail.com*

2. NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Gumercindo Estela Núñez.

3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:

3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	✓			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	✓			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	✓			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	✓			

3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	✓			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	✓			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	✓			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	✓			

3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores/sub indicadores:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	✓			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	✓			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	✓			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	✓			

3.5. Redacción de ítems:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

4. CONCLUSIONES:

Los instrumentos reúnen las condiciones
suficientes de CONSTRUCTO, por tanto, recomiendo su
aplicación

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Lugar, fecha: 13-07-14


DOCTOR NEMECIO NÚÑEZ ROJAS
EXPERTO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Post Grado en Gestión de la Educación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:

- 1.1 Nombre y Apellido : JULIO ROJAS CHAVEZ
- 1.2 Profesión : *Profesor Universitario*
- 1.3 Grados académicos : *Magister*
- 1.4 Título Profesional : *Magister*
- 1.5 Institución donde trabaja : *Universidad Católica Santa Teresita de Guayaquil*
- 1.6 Cargo que desempeña :
- 1.7 Teléfono :
- 1.8 Correo Electrónico :

2. NOMBRE DEL INVESTIGADOR: Gumercindo Estela Núñez.

3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:

3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	<i>X</i>			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	<i>X</i>			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	<i>X</i>			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	<i>X</i>			

3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores/sub indicadores:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

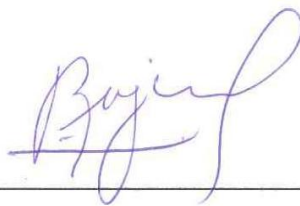
3.5. Redacción de ítems:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Cuestionario a padres de familia	X			
Instrumento 2: Cuestionario a estudiantes	X			
Instrumento 3: Ficha entrevista a docentes	X			
Instrumento 4: Prueba de pre y post test	X			

4. CONCLUSIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lugar, fecha:.....



MAGISTER: JULIO ROJAS CHAVEZ
EXPERTO