

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
CON MENCIÓN EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE



TESIS

para optar el Grado Académico de Maestra en Psicología con mención
en Problemas de Aprendizaje

Efectos del programa “Animando a resolver operaciones
multiplicativas básicas” en alumnos del Tercer grado de primaria de un
centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de
San Juan de Miraflores.

Autor: Bach. Parco Macavilca, Luz Marybel

Asesor: Mg. Luis Miguel Ecurra Mayaute

LIMA-PERÚ

2019

ÍNDICE

	Páginas
Resumen	10
Introducción	11
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	14
1.1 Formulación del problema.	14
1.2 Justificación del estudio.	20
1.3 Antecedentes relacionados al tema.	23
1.3.1 Investigaciones internacionales.	23
1.3.2 Investigaciones nacionales.	31
1.4. Presentación de objetivos generales y específicos.	36
1.4.1 Objetivos generales.	36
1.4.2 Objetivos específicos.	36
1.5. Limitaciones del estudio.	40
CAPÍTULO II	41
MARCO TEÓRICO	41
2.1 Bases teóricas relacionadas al tema.	41
2.1.1 Marco histórico	41
2.1.2 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio.	43
2.1.2.1 Enfoque de la enseñanza matemática.	43
2.1.2.2 Enfoque por competencia.	

	2
2.1.2.3 Enfoque basado en la resolución de problemas.	45
2.1.2.4 Enfoque socio afectivo formativo.	47
2.1.3 Bases metodológicas de la enseñanza de las matemáticas.	49
2.1.4 Metodologías que sustentan el programa.	52
2.1.4.1 Método de las Inteligencias Múltiples.	52
2.1.4.2 Método de Resolución de Problemas según Polya.	63
2.1.5 Motivación y enseñanza.	71
2.1.6 Estrategias de cooperación para el aprendizaje de la multiplicación.	71
2.1.6.1 Aprendizaje motivador para lograr el aprendizaje significativo de la multiplicación.	72
2.1.6.2 Técnicas y estrategias motivacionales para la enseñanza de la multiplicación.	77
2.2 Definición de términos usados.	84
2.3 Hipótesis.	86
2.3.1 Hipótesis generales.	86
2.3.2 Hipótesis específicas.	87
2.4. Variables.	89
CAPÍTULO III	
MÉTODO	91

3.1 Nivel y tipo de investigación.	91
3.2 Diseño de investigación.	92
3.3 Población y muestra.	93
3.3.1 Población.	93
3.3.2 Muestra.	93
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	94
3.4.1 Programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.	94
3.4.2 Prueba de habilidad operativa de la multiplicación.	96
3.4.3 Encuesta de inteligencias múltiples.	103
3.5. Procedimiento de recolección de datos.	103
3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	103
CAPÍTULO IV	105
RESULTADOS	105
4.1 Análisis psicométrico de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas.	105
4.1.1 Validez.	105
4.1.2 Análisis de ítems y confiabilidad.	106
4.2 Resultados descriptivos.	107
4.3 Contrastación de la hipótesis	124
4.4 Análisis y discusión de resultados.	135

	4
CAPÍTULO V	146
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones.	146
5.2 Recomendaciones.	149
Referencias bibliográficas.	151
Anexo 1: Programa “Animando a resolver operaciones Multiplicativas básicas”.	156
Anexo 2: Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas, dirigida a estudiantes de tercer grado de educación primaria.	223
Anexo 3: Análisis psicométrico de la Prueba de Operaciones Multiplicativas para estudiantes de tercer grado de primaria.	226

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas	
Tabla 1	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria del grupo experimental en el pre-test.</i>	108
Tabla 2	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 3 la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el pre-test.</i>	108
Tabla 3	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes de grupo experimental en el pre-test.</i>	109
Tabla 4	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el pre-test.</i>	110
Tabla 5	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el pre-test.</i>	111
Tabla 6	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el pre-test.</i>	111
Tabla 7	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo experimental en el post test.</i>	112
Tabla 8	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el post test.</i>	113
Tabla 9	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el post test.</i>	114
Tabla 10	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes</i>	

	<i>totales en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo experimental en el post test.</i>	114
Tabla 11	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el post test.</i>	115
Tabla 12	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el post-test.</i>	116
Tabla 13	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test.</i>	116
Tabla 14	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test.</i>	117
Tabla 15	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test.</i>	118
Tabla 16	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test.</i>	118
Tabla 17	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test.</i>	119
Tabla 18:	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo control en el pre-test.</i>	120
Tabla 19	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test.</i>	120
Tabla 20	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control</i>	

	<i>en el post test.</i>	121
Tabla 21	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test.</i>	122
Tabla 22	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test.</i>	122
Tabla 23	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test.</i>	123
Tabla 24	<i>Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo control en el post-test.</i>	124
Tabla 25	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas antes y después de la aplicación del programa.</i>	135
Tabla 26	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas antes y después de la aplicación del programa.</i>	126
Tabla 27	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 3 antes y después de la aplicación del programa.</i>	127
Tabla 28	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 4 antes y después de la aplicación del programa.</i>	128
Tabla 29	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 5 antes y después de la aplicación del programa.</i>	129
Tabla 30	<i>Prueba de Wilcoxon de los puntajes totales del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa.</i>	130
Tabla 31	<i>Prueba U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 1 entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	131
Tabla 32	<i>Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post</i>	

	<i>test del subtest 2 entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	131
Tabla 33	<i>Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 3 entre el grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	132
Tabla 34	<i>Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 4 entre los participantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	133
Tabla 35	<i>Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 5 entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	134
Tabla 36	<i>Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes totales en el post test de la Pruebas de Habilidades Multiplicativas Básicas entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.</i>	135
Tabla 37	<i>Validez de contenido por criterio de jueces de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	227
Tabla 38	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	228
Tabla 39	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem.</i>	229
Tabla 40	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem 5.</i>	229
Tabla 41	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	230
Tabla 42	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	231

Tabla 43	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	231
Tabla 44	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores.</i>	232
Tabla 45	<i>Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem 22.</i>	233

RESUMEN

La investigación realizada tuvo como objetivo principal evaluar los efectos del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” en el aprendizaje de las habilidades multiplicativas en estudiantes de una escuela estatal correspondiente al tercer grado de primaria, en el distrito de San Juan de Miraflores. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes del tercer grado, de los cuales 30 conformaron el grupo experimental y 30 el grupo control.

Se aplicó a la totalidad de estudiantes del tercer grado, el instrumento de evaluación denominado “Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas” el cual fue validado por el método de criterio de jueces.

Los resultados obtenidos en el trabajo de investigación dan cuenta de la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación de los estudiantes del tercer grado de primaria del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa. Así mismo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes del grupo experimental y los estudiantes del grupo de control, demostrando que la aplicación del programa favorece el aprendizaje de la multiplicación.

Palabras clave: Programa de Habilidades Multiplicativas Básicas, tercer grado de primaria, institución educativa estatal.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad hay un mayor interés en relacionar el proceso de enseñanza- aprendizaje con el fundamento emocional. Es en el campo educativo, en el aula de clase, donde confluyen ambos aspectos en mayor medida. El trabajo presentado tiene como eje transversal revalorar la curiosidad propia del estudiante dándole oportunidad para disfrutar de las clases de matemática, específicamente para el aprendizaje de la multiplicación, mediante actividades colaborativas en la que confluyen sus saberes mediante el trabajo en equipo. Es allí donde radica la importancia de aplicar este programa en las aulas y tomar conciencia que es el maestro el primer motivador para un eficaz aprendizaje, quien con paciencia y buen humor motiva al estudiante a querer seguir aprendiendo.

La investigación se inicia con el desarrollo de la formulación del problema de investigación, seguido de la justificación del estudio. Seguidamente se

presenta información sobre los antecedentes y estudios relacionados al tema, en la que se resaltan los resultados obtenidos por los autores de las mismas. Se continúa el trabajo de investigación con los objetivos del estudio, tanto generales como los específicos, continuando con las limitaciones del estudio.

En el capítulo II se presenta el marco teórico de la investigación, el cual contiene las bases teóricas relacionadas al tema, en la que se cita a diferentes autores cuyos trabajos han sido importante referencia para enriquecer la investigación. Seguidamente se presentará la definición de términos de mayor relevancia utilizados en la investigación. Luego se encuentra el planteamiento de las hipótesis del estudio. Finaliza este capítulo con las variables del estudio y se procedió a la identificación de la relación existente entre ellas.

En el capítulo III, se presenta el diseño metodológico de la investigación, el cual incluye el nivel, tipo y diseño de investigación, además de la población y muestra objeto del estudio. Se presenta además las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y el procedimiento para su recolección.

El capítulo IV se centra tanto en el análisis psicométrico de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas y con la descripción de los resultados, para lo cual se mostrará una serie de tablas, las mismas que permiten la explicación de los datos obtenidos. En este capítulo también se presenta el análisis de la información donde se contrastan las hipótesis realizadas

antes de la aplicación del programa “Animando a Resolver Operaciones Multiplicativas Básicas”.

Finalmente, en el capítulo V se presenta las conclusiones y recomendaciones que resultaron de la investigación, así como la bibliografía consultada y algunos anexos que se consideran importantes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Formulación del problema

En los últimos años, en el Perú, hay una mayor preocupación por alcanzar un mejor nivel de la calidad educativa, de parte del Ministerio de Educación del Perú (Minedu). Este señala que el logro alcanzado por los estudiantes peruanos en las últimas evaluaciones realizadas, dan cuenta de un bajo nivel de rendimiento en las áreas de matemáticas, comunicación y ciencias. El avance es aún lento, por lo que se requiere con urgencia acciones desde el estado, hasta las familias, proponiéndose formar ciudadanos reflexivos, críticos, capaces de asumir responsabilidades en su conducción. El aprendizaje de la matemática es

un buen medio para ello, permitiendo en el estudiante desarrollar su autonomía, siendo conscientes de que aprenden, como aprenden y para que aprenden.

Hasta hace pocos años atrás los denominados coeficientes de inteligencia (CI) era una herramienta referencial para determinar el nivel cognitivo de una persona, a esto se suma que por generaciones las materias catalogadas como de mayor importancia son las áreas de matemática y comunicación. Los últimos estudios demuestran que el nivel de inteligencia con el que catalogan a un estudiante en la escuela, no es determinante para alcanzar el éxito en su vida futura (Zubiría, 2003)

Hasta hoy, estas materias son las que se toman más en cuenta para determinar si un niño es promovido o no de año, más aún en los primeros grados, debiéndose además de considerar que las evaluaciones que determinan los niveles de rendimiento escolar de los alumnos en varios países del mundo (PISA, 2012) miden los niveles de comprensión lectora, razonamiento matemático y ciencias, consideradas áreas elementales.

La nueva generación de niños y niñas se muestran más activos, más retadores e inquietos por conocer solo lo que les interesa. Por consiguiente, se requiere de padres y maestros más abiertos a los actuales cambios, con mayor empatía y comprensión a esta nueva generación, que alienten y desarrollen las potencialidades de los estudiantes, y con su buen ejemplo, dar un giro trascendental en la educación de esta sociedad emergente, giro que concierne a todos en

general, por lo que es importante involucrar a todos los niveles organizativos, desde el gobierno, hasta las pequeñas familias.

Esta es una época en la que corresponde romper los paradigmas, el modo de pensar, de ser y de actuar en beneficio de lograr que los niños “aprendan a aprender”, espacios donde las matemáticas resulten significativas, divertidas y aplicables a la vida diaria de modo que aprendan por propia cuenta motivados hacia el aprendizaje.

Aún en algunas escuelas, se mantiene la idea de la educación memorística, en la que lo que el niño que egresa de ellas solo “sabe”, en muchos de los casos, por la acción repetitiva de datos, de contenidos memorizados que se le ofrece y por consiguiente no les será relevante ni útil en su vida futura ya que lo olvidarán fácilmente por ser memorístico y carente de interés y motivación durante el proceso de aprendizaje. Este proceso de aprendizaje, requiere de una secuencia organizada de actividades que desarrollen las capacidades del estudiante en el área correspondiente.

El proceso cognitivo es el funcionamiento de mecanismos mentales que se activan automáticamente cuando se atiende, se comprende o se memoriza, entonces no se puede hablar de conciencia respecto a cómo funcionan dichos mecanismos (Monereo, 1999). Estas acciones requieren estar unidas a un desarrollo emocional adecuado, que con la ayuda y guía del docente, permitirá el logro de las capacidades fundamentales

formuladas en las Rutas del Aprendizaje sugeridas por el Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2015).

Se requiere de un programa socio formativo, que permita generar el interés y la motivación en el estudiante, para la ejecución armónica y voluntaria de actividades cooperativas sobre todo en el área de las matemáticas, en el que el actual enfoque matemático denominado Aprendizaje Basado en Problemas, conlleve a revalorar las actividades resolutivas y diversas operaciones matemáticas básicas en un entorno de confianza, respeto a las diferencias considerando los tipos de inteligencia y estilos de aprendizaje, permitiendo que el alumno resuelva operaciones por iniciativa propia.

En un sentido amplio, el término "operaciones", no solo hace alusión a la aplicación abstracta de cálculos numéricos, o sobre diversas situaciones como la demostración de propiedades aritméticas, las mismas que muchas veces resultan tediosas con tan solo pronunciar la palabra "matemática", sino también implica las habilidades previas, los pre requisitos en torno a la ejecución de la operatividad propiamente dicha. Se considera importante, además, el cómo y en qué situación se presentan los contenidos y las nociones básicas del área luego de la aplicación de estrategias metodológicas apropiadas (Minedu, 2011). Una metodología de enseñanza motivadora con buena actitud de parte del maestro y estrategias lúdicas mediante la aplicación de un programa que involucre el óptimo funcionamiento cognitivo de cada uno de los alumnos, un empuje que los "*motive desde el corazón*" generando en el estudiante

la voluntad de querer aprender por el simple hecho de merecerlo, logrará mejores resultados (Paymal, 2008).

Las matemáticas al estar presentes en el diario vivir llevan a los maestros a explorar, junto a los educandos, ese mundo del razonamiento y tener, junto a ellos, la satisfacción de decir: “ejercicio resuelto”, luego de su ejecución voluntaria y divertida, logrando de ese modo generar el reto personal, superando dificultades mediante razonamiento, siendo la labor del docente saber guiarlos y graduar las actividades sistemáticamente en cada sesión de aprendizaje.

Promover el interés en resolver operaciones matemáticas como actividad voluntaria y divertida, es un reto para el docente. De lograrlo permitirá sentar las bases para incrementar la estima personal del estudiante y lograr que este solucione situaciones problemáticas en su vida futura, a la vez que lo llevará inconscientemente a buscar diversas maneras de encontrar soluciones a los problemas de la vida diaria. Esa actitud positiva de poder desarrollar sus capacidades básicas contempladas en las Rutas de Aprendizaje (Minedu, 2015) y resolver eficientemente los problemas matemáticos haciendo uso de estrategias lúdicas para resolver los ejercicios aritméticos, está basada en cuan valioso se siente el niño sintiéndose reconocido por sus habilidades con un estado emocional de satisfacción consigo mismo, es lo que motiva a los niños en general, a sentirse merecedores de aprendizajes que lo hagan sentirse valorados y por ende tendrá una mejor percepción sobre sus propias capacidades. Bandura y Walters (1990) al respecto, señalan la importancia de

desarrollar la auto percepción haciendo que las personas sean conscientes de sus propias habilidades y debilidades, logrando que confíen en su propia capacidad para lograr las metas y por lo tanto controlar el entorno. Ese estado emocional de satisfacción consigo mismo es lo que motiva a los niños, en general, a sentirse merecedores de aprendizajes positivos, aprendizajes que los hagan sentirse valorados. Ese estado de ánimo valorativo, es lo que los impulsa, incluso a resolver situaciones problemáticas en la vida diaria (Nadler, Rabi & Minda, 2010). El maestro es el eje motivacional para crear el interés del estudiante por aprender. Los cambios motivacionales de los estudiantes con frecuencia se asocian a los mensajes que transmite el maestro a través del lenguaje verbal y gestual, como también por su modo de actuar y especialmente, por la información que brinde sobre su desempeño. Estos mensajes pueden estar centrados en los resultados, o también en el proceso de aprendizaje (Díaz, 2015).

Los nuevos enfoques en educación que sustentan la labor de las actividades sugeridas por el Ministerio de Educación por medio de herramientas tales como las Rutas de Aprendizaje, permiten el conocimiento de estrategias en la que se respeta los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, por lo que la presión que ejerce el sistema en el logro de los estándares matemáticos pre establecidos en tiempos relativamente cortos hace que se tenga que cumplir con los objetivos en tiempo record, no siempre vivenciando en el aula acciones de su propia realidad perdiendo de este modo una rica oportunidad de lograr aprendizajes significativos.

La propuesta del carácter lúdico del programa en esta etapa pre operacional, mediante el uso de material concreto afín a sus intereses y necesidades, con actividades ideales y aceptadas tanto por los niños como por las niñas, que enriquecen el área de las matemáticas específicamente en la resolución de operaciones básicas multiplicativas tiene la intención de presentarlo a la comunidad educativa y sugerirlo como una herramienta útil para ser usada en las aulas de clase del nivel primario permitiendo realizar actividades matemáticas en equipo, divertidas, basada en el respeto a las diferencias y al trabajo cooperativo. Es así que se hablan de capacidades que se deben desarrollar mediante la realización de una serie de actividades que produce el contacto con un entorno escolar organizado las mismas que darán lugar a habilidades individuales muy favorables para los estudiantes del futuro.

De lo expuesto, surge la siguiente interrogante: ¿Es efectiva la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” en alumnos de tercer grado de primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan”.

1.2. Justificación del estudio

Los resultados de la última evaluación PISA realizada en el 2015, cuya labor estuvo a cargo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), muestran una preocupante necesidad de acrecentar el nivel de la calidad educativa en el Perú, trazando objetivos claros dentro del contexto real de nuestra sociedad, considerando la

diversidad cultural y socio económica de la población peruana (Minedu, 2013a). De igual modo las Evaluaciones ECE dan una preocupante realidad del nivel académico de los estudiantes tanto en el nivel primaria como en el de secundaria. Incluso las estadísticas realizadas en el país, por la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC), perteneciente al Ministerio de Educación, que vienen aplicando desde el 2007, muestran que hay una baja en el rendimiento académico en el área de las matemáticas, tanto en los resultados a nivel nacional como a nivel del Distrito de San Juan de Miraflores. Los cambios para su mejora aún son lentos.

Al respecto, debe tomarse en cuenta que, para lograr las competencias propuestas por el Ministerio de Educación, consideradas en el actual Marco Curricular, en cuanto a la resolución de problemas, se debe realizar un trabajo colaborativo, en equipos y considerando los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Minedu, 2015). Cabe señalar que la mayoría de los alumnos cuyas familias se hallan en zonas de bajo nivel académico, con deficiente estimulación cultural y emocional, como el grupo de estudio, requiere de una doble labor; primero promover la revaloración de su autoestima, para desarrollar en ellos un mejor autoconcepto y lograr aprendizajes significativos mediante el apoyo en el desarrollo emocional, dándole mayor seguridad de que son capaces de lograr los objetivos propuestos. Esta labor debe ser paralela al apoyo emocional que debieran recibir en su hogar, a través del ejemplo, la cual no siempre suele darse con asertividad (Shapiro, 1997). Es en este caso particular, en la que las instrucciones específicas y los trabajos grupales o

en parejas suelen ser los más adecuados a modo de lograr una mayor seguridad en el alumno y la posibilidad de contrastar sus respuestas y aprender otras estrategias tomándolas como un modelo de referencia.

Siendo por tanto, el aprendizaje de las matemáticas un escenario difícil por su propia naturaleza, desde generaciones anteriores, se hace necesario facilitar su aprendizaje en los educandos, requiriendo acciones de carácter lúdico, siguiendo una secuencia proactiva, determinada a partir de la experiencia y la buena actitud del buen docente, considerando además, los niveles de complejidad y volumen de los contenidos, de una manera consensuada, voluntaria y divertida sin la presiones que generalmente siente el alumno, tanto de parte de los padres como de los maestros.

Se requiere que los maestros de las diversas instituciones públicas del país, prioricen la aplicación de estrategias innovadoras, sugeridas por estudios y programas basados en experiencias exitosas además de aminorar el número de contenidos tratados en el aula, los mismos que deben de partir de una etapa previa de planificación, de modo que el maestro junto a los alumnos, realicen diversas actividades motivadoras basadas en sus propios intereses y necesidades, como el juego que es un recurso de aprendizaje indispensable en la clase de matemática por lo que en las aulas se debe integrar en la asignatura en mención de manera más formal (Alsina, 2006). La ejecución de los programas, deben mantener el equilibrio y armonía, mediante actividades organizadas y secuenciadas considerando la naturaleza de los géneros, siguiendo los

principios de equidad, tolerancia y respeto a las diferencias con estrategias novedosas, actividades lúdicas antes y durante la sesión de clase, incluso al aire libre, sensibilizarlos para promover mayores espacios para el juego y recreación de los estudiantes permitiéndoles vivenciar y explorar con su cuerpo. *“Las labores al aire libre deberían permitir a un número cada vez mayor de adultos a apreciar las bondades del conocimiento y de la investigación individual. El incremento del saber, que permite comprender mejor las múltiples facetas del propio entorno, favorece el despertar de la curiosidad intelectual, estimula el sentido crítico y permite descifrar la realidad, adquiriendo al mismo tiempo una autonomía de juicio”* (Delors, 1997).

1.3. Antecedentes relacionados con el tema

Diversos estudios y programas se han diseñado con la finalidad de dar innovadoras alternativas de solución para poder reducir los bajos niveles académicos de los estudiantes del país, además de los altos índices de deserción escolar.

1.3.1. Investigaciones internacionales.

Aquino (2007) investigó sobre el uso de dispositivos móviles y su relación con el grado de satisfacción como apoyo al estudiante en las tareas matemáticas. Fue dirigida a 25 estudiantes del segundo grado del nivel primaria y a 16 profesores de la escuela estatal Huajuapán de León, Oaxaca de la ciudad de México. Para dicho trabajo se realizaron tres tipos de encuestas, personales, escritas y

telefónicas. Las primeras se realizaron en la casa, lugar de trabajo y otros lugares públicos. La segunda realizada vía correo electrónico o cuestionarios web y las encuestas telefónicas dadas mediante llamadas al trabajo de los adultos. Concluyó que los estudiantes preferían el uso de dispositivos móviles, siendo los preferidos los modelos Palm por su tamaño y practicidad. Además, se determinó la gran rapidez con que los niños aprendían el uso adecuado del dispositivo a pesar de no haberlo utilizado con anterioridad, facilitándole en gran medida la realización de las tareas escolares en el área de las matemáticas.

El gobierno de España (Ministerio de Educación de España, 2007) realiza periódicamente un completo estudio en el que evalúa el grado de competencia adquirida por los estudiantes del último grado del nivel primario. Este trabajo se plasmó en el documento titulado Educación Primaria 2007 Evaluación general del sistema general educativo. El propósito era conocer el grado de adquisición de competencias del alumnado de los últimos cursos de educación primaria y compararlos con los obtenidos en las evaluaciones anteriores. Las competencias sujetas a análisis son las correspondientes a las áreas de conocimiento natural, social cultural, lengua castellana, lengua inglesa y matemáticas. En esta última evaluaron la comprensión de conceptos, razonamientos generalizados, cálculos sencillos, las definiciones habituales y los procedimientos para resolver problemas planteados en situaciones

reales, así como los progresos de los estudiantes y la incidencia que en ellos puedan tener los procesos educativos.

Conformaron la muestra 2500 alumnos del último curso del nivel primario correspondiente a 115 centros educativos y las pruebas aplicadas estaban clasificadas en Pruebas de Evaluación Específica que constaba de 45 preguntas y las Pruebas Globales conformadas por 5 modelos para cada una de las cuatro áreas. Los resultados obtenidos revelaron importantes diferencias académicas, entre niños y niñas en determinadas áreas. Es así que los niños obtuvieron puntuaciones mayores en las matemáticas en tanto las niñas en las áreas de lenguas. El estudio hace referencia de resultados similares, en cuanto al género, en otros países de su entorno. Además, también refiere que en los estudiantes con mejor actitud en la familia y el trabajo en clase con sus profesores eran los factores que tenían mayor peso en los resultados. Asimismo, se encontró que contribuían pero en menor medida el estatus familiar, económico y cultural, en comparación a la motivación e incentivo de los estudiantes.

El estudio SERCE (2009) tuvo como finalidad conocer el nivel de dominio académico de diversas áreas tales como lenguaje, matemática y ciencias de la naturaleza con el propósito de optimizar dichos aprendizajes en base a los resultados obtenidos. En el área de las matemáticas estos estuvieron enfocados en los dominios de contenidos y procesos cognitivos establecidos como

comunes entre los estudiantes de educación primaria de los países de Latinoamérica. Los participantes de la investigación eran latinoamericanos que cursaban el tercer y sexto grado de educación primaria. Se realizó entre los años 2002 y 2006 en un promedio de 200 mil estudiantes correspondientes a tres mil escuelas.

Cada uno de los países participantes tales como Argentina, Panamá, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Perú entre otros elaboró y envió a los responsables del estudio, las preguntas que podrían integrar la prueba. El equipo a cargo de la investigación seleccionó estos materiales y elaboraron pruebas que fueron adaptadas, desde el punto de vista lingüístico, según los países intervinientes, para evitar obstáculos en cuanto a la comprensión de las preguntas. De los resultados se determinó que los estudiantes del tercer y sexto grado obtuvieron un resultado poco satisfactorio en el dominio variacional, contrariamente a los resultados en el dominio de completamiento de secuencias. Se halló además una amplia diferencia entre los resultados de los problemas simples y los problemas complejos relacionados al dominio sobre contenido.

Bronzina, Chemello, y Agrasar (2009) formaron parte de una investigación a nivel internacional, realizada en varios países de América Latina y el Caribe cuyos resultados fueron plasmados en el documento titulado *Aportes para la Enseñanza de las*

Matemáticas. El estudio abarcó a casi 200 mil alumnos del tercer y sexto grado del nivel primario, de 9 mil aulas en 3 mil escuelas. Para la evaluación de los aprendizajes de las matemáticas utilizaron pruebas de opción múltiple y preguntas de respuesta abierta, bajo un marco curricular común a los países latinoamericanos participantes del estudio. Dicha prueba fue estructurada bajo un marco consensuado y validado por los países participantes bajo el enfoque matemático, basado en la resolución de problemas. Las conclusiones a la que hace alusión dicho documento, además de mostrar los resultados comparativos de los niveles de procesos cognitivos en diversos países y de los resultados de las pruebas matemáticas según los dominios considerados tales como procesos cognitivos, contenidos, numérico, geométrico, medida, estadística y variacional, plantea además que la formación matemática debe buscar el desarrollo de capacidades, valores y actitudes que les permitan a los alumnos enfrentar diversas situaciones, poder tomar decisiones haciendo uso de la información disponible y ser capaces de resolver problemas sabiendo plantear la defensa y los argumentos de sus puntos de vista y que no apunte únicamente al dominio de técnicas. Por otra parte, consideran necesario enriquecer las formas de presentación y la variedad de los problemas que se tienen que resolver sosteniendo un trabajo reflexivo explicitando y sistematizando el conocimiento implicado en la resolución de problemas.

Galán (2009) hizo un estudio sobre los niveles de creatividad de los alumnos de diversas áreas del conocimiento y estableció la diferencia en la habilidad para resolver problemas creativamente en los participantes. Este estudio tuvo una muestra conformada por 120 estudiantes de la Universidad Autónoma de Yucatán. Se elaboró la Prueba de Solución Creativa de Conflictos y la Evaluación Multifactorial de la Creatividad. Se concluyó que existía una correlación significativa entre la creatividad y la solución de problemas además de una correlación significativa positiva entre la fluidez de la creatividad aplicada con el elemento promedio del método heurístico.

Murillo (2011) propuso en el “Decálogo para una Enseñanza eficaz”, en dicho estudio propone un elemento útil, mediante la descripción de los factores que favorecen el logro cognitivo de los escolares en el aula mediante un modelo empírico de eficacia escolar adecuado a la situación social, escolar, cultural y educativa de Iberoamérica. En este estudio participaron 5603 alumnos del tercer grado de educación primaria de 98 escuelas en 9 países de Iberoamérica tales como Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Panamá, Perú y Venezuela. Se aplicaron cuestionarios, pruebas de rendimiento, entrevistas, informes de los docentes sobre cada alumno, guías de observación y guías para el análisis de los documentos.

Esta investigación denotó el nivel de predisposición de los estudiantes a una determinada materia según la metodología utilizada demostrando que la estructura de la lección debe estar predeterminada por el conocimiento de los objetivos que se desea alcanzar en la sesión de clase de parte de los estudiantes, es decir darles a conocer en cada sesión, el propósito. También se concluyó que la motivación de los estudiantes estuvo altamente determinada por las actividades en la que todos los estudiantes participaron activamente: El aprender haciendo, sobre todo en el área de las matemáticas. Es decir, actividades que implicaron movimiento y la utilización de sus sentidos sobre la acción utilizando materiales concretos. Se consideró además que la interacción entre el estudiante y el maestro debe estar determinada por una disposición positiva de parte del maestro mediante el respeto y la confidencialidad con los estudiantes ante situaciones presentadas durante la clase. Otros de los resultados que consideró este estudio es que el nivel de atención y escucha de parte del alumnado estuvo determinado por el ritmo de los propios estudiantes, teniendo ellos mayor desagrado por las clases en la que el ritmo de la lección estaba impuesto por el maestro. Se consideró además que, durante los trabajos colaborativos, era más eficaz organizarlos en grupos heterogéneos que agruparlos en función de sus capacidades o habilidades.

El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) estuvo a cargo de la medición de la calidad

educativa de miles de estudiantes en diversos países tales como Argentina, Chile, Brasil, Colombia, Ecuador, Costa Rica, México, etc., por encargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016). Tal estudio, tuvo como objetivo, dar a conocer los aprendizajes de los estudiantes en las áreas de comprensión y producción de textos escritos, matemática y ciencias. Estas pruebas de rendimiento se aplicaron mediante un cuestionario de preguntas dirigidas a estudiantes y otros a padres de familia, docentes y directores, determinando así los factores que tienen una mayor relación en los niveles de aprendizajes de los estudiantes. En el Perú han participado 34084 estudiantes que cursaron estudios del tercer grado de primaria, de 604 instituciones educativas, entre los años 2012 y 2015.

Las conclusiones determinaron que el nivel de desempeño de los estudiantes se vio correlacionada por el factor socioeconómico de las familias, en tanto la violencia en el entorno de la escuela mostró una asociación negativa con los estudiantes en la mayoría de los países evaluados, en tanto que la desigual distribución de los recursos y materiales, así como los procesos y estrategias de aprendizaje usados en las escuelas se asoció al aprendizaje en el área de las matemáticas. En cuanto al monitoreo y retroalimentación de las practicas docentes, estas poseyeron una relación reducida como factor influyente de los aprendizajes de los estudiantes. La repetición de grado apareció como una variable

negativa, mientras que el rendimiento académico se vio influenciado altamente según el nivel de involucramiento de los padres de familia.

1.3.2. Investigaciones nacionales.

Bastiani (2011) llevó a cabo un estudio acerca de la relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos. Participaron instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina. La muestra la conformaron 265 estudiantes del sexto grado de primaria, pertenecientes a 8 instituciones educativas. Se utilizó la Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva CLP 6 Forma A, de Allende Condemarín y Milicic, así como la Prueba de Resolución de Problemas. Concluyó que se evidenciaba la existencia de una correlación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos.

Ballena (2012) analizó en su estudio la relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos. Dicha investigación se realizó en la Institución Educativa Estatal Perú Estados Unidos del distrito de Villa el Salvador. La muestra estuvo compuesta de 133 alumnos que cursaban el sexto grado de primaria de dicho centro. Para ello se aplicó la Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva CLP 6 Forma A y la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos. Se logró determinar la

existencia de una relación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos. Además, en su análisis complementario consideró que no existía diferencia significativa ni en la comprensión lectora ni en la resolución de problemas considerando la variable sexo. Por último, concluyó que, si bien no existían diferencias significativas entre la comprensión de lectura entre las diferentes secciones estudiadas, éstas si presentaban diferencias en el razonamiento matemático.

Cabrera (2014) investigó sobre el uso de material didáctico y su relación con la enseñanza del área de Lógico matemática. Fue dirigida a estudiantes del V ciclo del nivel primaria correspondiente a la UGEL de Oxapampa, en la que se utilizaron dos cuestionarios dirigidos a los estudiantes de primaria. Este trabajo concluyó que, a mayor elaboración y utilización de material didáctico de parte de los maestros y estudiantes, mejor era la enseñanza del área de Lógico matemática y que el uso de estos medios y materiales didácticos mejoraba significativamente la enseñanza de esta materia.

Santillán (2015) estudió el efecto de la calidad del aprendizaje en el área de matemática del Método de Resolución de Problemas. Fue aplicado en la I.E. N°62172 Jorge Alfonso Vásquez Reátegui, perteneciente al distrito de Yurimaguas, en el Departamento de Loreto a 120 estudiantes de quinto de primaria. Realizó su investigación, utilizando la técnica de Test que consistía de una

prueba escrita de entrada y salida. De los resultados obtenidos, llegó a la conclusión de que el método de resolución de problemas era efectivo para mejorar los logros de aprendizaje de los estudiantes en las áreas de matemática, evidenciando un mayor interés de los estudiantes, quienes desarrollaron distintas habilidades en las sesiones ejecutadas.

Romaní (2015) investigó acerca de la relación entre el nivel de conocimiento de la etno matemática y el grado de Razonamiento Lógico Matemático en el proceso de aprendizaje en la EIB. Este estudio se realizó en la I.E. N° 38142 “Inca Pachacutec” del Distrito de Vilcashuamán, departamento de Ayacucho. Tuvo como protagonistas a 78 alumnos del cuarto grado del nivel primario. Para el efecto se aplicaron encuestas dirigidas a maestros y guías de observación, además de 2 evaluaciones, dirigidas a los estudiantes en cuanto al razonamiento lógico matemático. En cuanto a las conclusiones, se puede decir que el estudio mostró una correlación positiva débil entre el conocimiento de la etno matemática y el razonamiento lógico matemático, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Señaló también que los estudiantes manifestaron un mayor rendimiento en las pruebas en la que en sus enunciados había presencia de elementos andinos, que en las de razonamiento matemático sin dichos elementos.

Díaz (2015) llevó a cabo un estudio en el que hizo un análisis entre la comprensión lectora y la resolución de problemas

algebraicos, realizado en la Institución Educativa San Andrés de Anglo Peruano. La muestra estuvo conformada de 62 alumnos que cursaban el primer grado de secundaria. Aplicó 2 pruebas: Para la comprensión lectora aplicó CLP7 - FORMA A de Alliende, Condemarín y Milicic adaptada por Delgado et al. y una prueba de resolución de problemas algebraicos elaborada por la investigadora. Concluyó señalando que existía una relación estadísticamente significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas algebraicos.

Calderón y Mamani (2015) realizaron un trabajo de investigación en la que relacionó la comprensión de textos matemáticos en la resolución de problemas matemáticos en el dominio de números y operaciones. En este estudio participaron 61 alumnos del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Neptalí Valderrama Ampuero de Arequipa. Se aplicó la Prueba de Comprensión de Textos Matemáticos y la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos. Los resultados concluyeron que la comprensión de textos matemáticos se relacionaba significativamente con la resolución de problemas en el dominio de número y operaciones.

Navarro (2015) aplicó, en su investigación, diversas sesiones en las que incorporó actividades lúdicas con material concreto para la resolución de problemas aditivos de cambio y combinación en estudiantes del tercer grado de primaria del colegio "Próceres de la Independencia". Aplicó una guía de observación, un cuestionario y

una prueba escrita. Este trabajo concluyó que la mayoría de los docentes no aplicaban de manera correcta las actividades lúdicas en la resolución de problemas aditivos de cambio y combinación.

Palomino (2016) en su trabajo de investigación, describió la manera de cómo los profesores aplicaban las fases de resolución de problemas de George Polya. Estuvo dirigida a docentes en la que se les aplicó una lista de cotejo y una prueba escrita. Los resultados de dicha investigación determinaron que los participantes no aplicaron de manera correcta las fases de resolución de problemas matemáticos de Polya. Además, se concluyó que las fases menos trabajadas eran aquellas que estaban relacionadas a las estrategias metodológicas de comprensión del problema.

Carranza, Navarrete y Varón (2017) estudiaron la influencia de la aplicación de los modelos de representación de Bruner en la resolución de problemas matemáticos en alumnos del tercer grado de primaria. Para ello se aplicó La Prueba de Resolución de Problemas tanto para el grupo de control como para el grupo experimental. Tal investigación, en la que intervinieron 51 estudiantes, se llevó a cabo en una Institución Educativa "Rafael Narvaez Cadenillas" demostró que la aplicación de los modelos de representación de Bruner influyó de manera significativa en la resolución de problemas matemáticos.

1.4. Presentación de objetivos generales y específicos.

1.4.1. Objetivos generales

- Comparar la capacidad de resolver operaciones multiplicativas básicas en los alumnos del tercer grado del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa.
- Comparar la capacidad de resolver operaciones multiplicativas básicas entre los alumnos del tercer grado del grupo experimental y de control, después de la aplicación del programa.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar la capacidad de relacionar la equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición básicas en los alumnos del tercer grado del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- b. Identificar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

- c. Identificar la capacidad que evalúa la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- d. Identificar la capacidad que evalúa la multiplicación entre factores de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- e. Identificar la capacidad que evalúa el producto como resultado de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- f. Identificar la capacidad que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- g. Identificar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

- h. Identificar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- i. Identificar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- j. Identificar la capacidad multiplicación por factores de más de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- k. Comparar la capacidad de relacionar la equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición básicas en los alumnos del tercer grado del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- l. Comparar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

- m. Comparar la capacidad que evalúa la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- n. Comparar r la capacidad que evalúa la multiplicación entre factores de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- o. Comparar la capacidad que evalúa el producto como resultado de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- p. Comparar la capacidad que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- q. Comparar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

- r. Comparar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- s. Comparar la capacidad que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- t. Comparar la capacidad multiplicación por factores de más de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

1.5. Limitaciones del estudio

La limitación es de tipo metodológico, dado que se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencionado, la capacidad de generalización se restringe a la población del tercer grado de primaria del centro estatal de Pampas de San Juan, de donde se obtuvo a los participantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas relacionadas al tema

2.1.1 Marco histórico

Son varias las investigaciones relacionadas a las matemáticas. En la antigüedad el gran filósofo griego Pitágoras, inventó tablas para realizar operaciones con las cuatro operaciones básicas: Suma, resta, multiplicación y división. Los babilónicos, egipcios, fenicios y griegos, alcanzaron un alto nivel matemático según lo registra la historia. La introducción de los números arábigos fue un paso fundamental para el cálculo, pero muy poco se adelantó en lo

referente al algoritmo de la multiplicación y al desarrollo de la división entera de números naturales.

En Sudamérica, aparentemente mucho antes de la llegada de los europeos, los nativos del Perú y de otros países emplearon cuerdas anudadas para hacer sus cálculos y dominaban elementales formas multiplicativas a partir de cierta complejidad aditiva. La técnica de multiplicar utilizada en la actualidad, se inventó en la India, llegando a Europa a mediados del siglo XIII. En esta época los alumnos multiplicaban utilizando series de sumas (método egipcio). Esta técnica de multiplicar utilizando sumas la mejoró Neper con el uso de sus regletas (Romaní, 2015).

La doctora Montessori, dentro de sus grandes aportes relacionados al aprendizaje infantil, ideó tablas para el aprendizaje de la multiplicación de una manera lúdica y atractiva que sirve, en parte, de inspiración del trabajo desarrollado en el programa. Por su parte, Armstrong (2001) sugiere que a los padres y maestros utilicen estrategias prácticas para la enseñanza de este álgido tema relacionada a la enseñanza de las matemáticas y es a partir de sus investigaciones sobre la teoría de las inteligencias múltiples que brinda estrategias a los docentes y padres de familia a involucrarlos con mayor acierto en la enseñanza y aprendizaje de sus hijos.

La solución creativa de problemas, es decir, la utilización de estrategias que favorezcan en pensamiento creativo, no era estimulado hasta hace poco en los estudiantes, ni siquiera la

educación en casa. Es imprescindible saber cómo solucionan los problemas los estudiantes y de ese modo responder a las nuevas demandas y desafíos de formar ciudadanos creativos con una mentalidad emprendedora y sensible a los problemas que enfrenta la sociedad (Galán, 2009).

La educación debe propiciar los aprendizajes permanentes y el perfeccionamiento profesional, la innovación de métodos educativos como el pensamiento crítico y creatividad y la calidad en el desempeño de los estudiantes. Delors (1997) en relación a la resolución de problemas de la vida misma señala que la manera como se enseña no debe oponerse a ese reconocimiento del otro. Los profesores que son dogmáticos van a destruir la curiosidad del espíritu de los estudiantes, en lugar de despertarla, por lo tanto perjudican a los alumnos en lugar de beneficiarlos.

Hasta hace poco se enseñaba a los alumnos a resolver problemas matemáticos aplicando una sola estrategia, pautas y procedimientos de tipo modelativo, poco cercanos a la realidad, muchas veces por el tiempo que requería sin tomar en cuenta aspectos tales como el nivel de madurez del alumno, sus experiencias previas, su estilo de aprendizaje, su entorno socio cultural, etc.

2.1.2. Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

2.1.2.1. Enfoque de la enseñanza matemática.

Uno de los grandes retos de la educación en el Perú formulada en el Currículo Nacional (Ministerio de Educación, 2017) en lo concerniente al desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo, enfatiza el desarrollo de la competencia matemática para la resolución de problemas con autonomía, flexibilidad, imaginación, fortaleza y capacidad reflexiva, en función de mejorar su habilidad para construir soluciones con eficacia, eficiencia e independencia de criterio. El logro de estas habilidades solo se hacen posibles en ambientes altamente motivadores, con una alta cuota de interacción, comunicación y diversión (Guerrero, 2001), en donde se propone centrar los procesos de aprendizaje en el desarrollo de habilidades globales de desempeño social por lo que la interacción entre pares, en un ambiente de ayuda mutua y la buena actitud del maestro, favorece en gran medida aprendizajes más significativos para los estudiantes.

2.1.2.2. Enfoque por competencia.

En el Currículo Nacional (Ministerio de Educación del Perú, 2017) se define a la competencia como la facultad que tiene cada persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y

con sentido ético. Bajo este nuevo currículo se establece enfoques específicos para cada área, siendo el Enfoque Basado en la Resolución de Problemas la tendencia metodológica por lo que las actividades y estrategias matemáticas se desarrollan en cada proceso pedagógico. Por tanto, se espera, bajo este enfoque centrado en la resolución de problemas, que los estudiantes sean capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, para entender e interpretar el mundo que los rodea, desenvolviéndose en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintas situaciones, usando de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos.

Si bien este enfoque en el área de las matemáticas permite el logro de competencias durante la etapa escolar, esta se ve impregnada de los enfoques transversales las mismas que propician tanto en el aula de clase como en la vida misma, una mejor relación con los demás, en un entorno común con empatía, solidaridad, respeto, y otros valores que se traducen en actitudes observables. Estos enfoques aportan al área de matemáticas claros compromisos de parte del docente que los conducen al logro de desempeño esperado.

2.1.2.3. Enfoque basado en la resolución de problemas.

En la actualidad el enfoque que se le da a la enseñanza del área de las matemáticas es el ABP (Aprendizaje basado en problemas). La resolución de problemas como enfoque va a orientar y dar sentido a la educación matemática, el propósito que persigue es el de desarrollar personas que actúen y piensen haciendo uso de las matemáticas, al resolver problemas en diversas situaciones. Asimismo, va a orientar la metodología entre el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Por ello es importante generar espacios de cooperación entre los estudiantes mediante el trabajo en equipo, articulando proyectos que faciliten el aprendizaje mutuo, poniendo en relevancia la denominada por Vigotsky *zona de desarrollo próximo*, que se refiere al aprendizaje que puede obtener una persona con la ayuda de otros (Tobón, 2009). Para ello se sugiere que los docentes hagan uso de estrategias, que favorezcan el aprendizaje cooperativo, para que los estudiantes tengan:

- Mayor confianza.
- Comunicación directa.
- Respeto mutuo y tolerancia.
- Valoración mutua del trabajo.
- Amistad y buen trato.
- Liderazgo compartido ente los estudiantes

2.1.2.4. Enfoque socio afectivo formativo

La influencia y el apoyo de otras personas, para muchos son muy importantes, más aún tratándose de estudiantes en etapa de formación. Tobón, sustenta la importancia de que los aprendizajes discurran en un entorno socio cultural y en un plano interpsicológico, es decir en el que la influencia del entorno apoya el logro de los aprendizajes de los estudiantes menos aventajados. Esta labor de interaprendizaje requiere de la adecuada mediación verbal y gestual del maestro para lograr un entorno emocional positivo (Tobón, 2009). Un aspecto a considerar es la importancia del trabajo en equipo en las sesiones de aprendizaje. Este apoyo entre pares favorece el desarrollo de competencias, posibilitando el “aprender a aprender” a la vez que favorece las habilidades sociales, más aún si la conformación de los mismos se presenta en forma heterogénea (Murillo, 2011).

En la escuela se tiene que usar los problemas como un medio para que los alumnos adquieran estrategias para resolverlos y de ese modo capacitarlos para enfrentar los retos de los problemas reales de la vida diaria. Este enfoque socio formativo, promueve enfrentar a los niños con situaciones problemáticas cercanas a su vida real que ponga énfasis en el saber actuar adecuado a la situación

matemática en un contexto adecuado para tal fin. La guía del maestro es clave y fundamental, pero con ciertas limitaciones de acuerdo a la etapa escolar. El maestro es quien orienta estas situaciones de aprendizaje para desarrollar en el estudiante, las cuatro capacidades matemáticas sugeridas en las Rutas de Aprendizaje (Ministerio de Educación del Perú, 2015), movilizand o una serie de recursos en la que integra conocimientos, procedimientos matemáticos y actitudes, respondiendo a sus intereses y necesidades. Es decir, incluir actividades diversas, ya que es esta etapa el niño requiere de pasar de un proceso a otro con prontitud dada su impaciente característica. El aprender en equipo, mediante un trabajo de tipo colaborativo, orientado por el docente, en la que considerando la inteligencia más desarrollada del estudiante para favorecer la cooperación, buscará generar un mayor aprendizaje en la interacción grupal (Tobón, 2009), con base en:

1. Selección de una actividad o problema
2. Organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo con la tarea y planeación del trabajo por realizar.
3. Ejecución de las acciones.
4. Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.

Estos procedimientos que implican abordar la estrategia de aprendizaje en equipo, son beneficiosos ya que permite que los estudiantes se apoyen mutuamente en la formación de competencias y posibilita que aprendan a aprender, mediante el abordaje de problemas en equipo (Tobón, 2009).

2.1.3. Bases metodológicas de la enseñanza de la matemática.

Existen diferentes métodos o estrategias para la resolución de problemas donde se involucran procesos mentales para transformar los datos y obtener una solución (García, 2002, citado por Romani, 2015). Entre ellas se considera:

- 1) Métodos generales: Son los ejes que articulan la resolución de problemas, tales como:
 - Método deductivo: Se refiere a aquel que partiendo de datos generales que se aceptan como válidos llega a una conclusión de tipo particular.
 - Método inductivo: Hace referencia a aquel que partiendo de datos particulares llega a conclusiones generales.
 - Método matemático: Es el proceso de establecer la verdad de un enunciado de una teoría matemática.

- Método constructivo: Consiste en construir literalmente paso a paso una solución de un problema de manera secuencial, progresiva y constructiva.

2) Métodos heurísticos.- Son estrategias para la solución de problemas que se basan en la experiencia y el descubrimiento, proponen varios caminos para llegar a la solución. Monereo (1999) considera que los procedimientos heurísticos son acciones que tienen un cierto grado de variabilidad y al ser ejecutados no van a garantizar que se obtenga un resultado óptimo.

- Método de descomposición: Consiste en que el problema principal se divide en subproblemas que resultan más sencillos para encontrar la solución, hay que tener en cuenta, aunque sea de manera general, que ambos pertenecen al mismo problema.
- Método de reducción: En este método es necesario identificar las propiedades que se cumplen en la mayoría de las buenas soluciones y hay que introducirlas como restricciones del problema.
- Método de búsqueda local: En este método se inicia con una solución del problema y se mejora de manera progresiva. En el procedimiento se tiene que realizar en cada paso un movimiento que lleve de una forma

de solución a otra con mejor valor. El método va a finalizar cuando, para una solución determinada, ya no hay ninguna solución accesible que la mejore.

- Método de subir la cuesta: Consiste en ir avanzando del estado actual a otro que se encuentre más cerca del objetivo, de tal manera que quien está resolviendo el problema, cuando se encuentra en determinado estado, tiene que evaluar el nuevo estado en el que se va a encontrar después de cada posible movimiento, estando en capacidad de elegir aquel que lo sitúe más cerca del objetivo.
- Método de marcha atrás: El método de vuelta atrás es uno de los de más amplia utilización. Se van construyendo soluciones parciales a medida que se avanza el recorrido; estas soluciones parciales van limitando las regiones en las que se puede encontrar una solución completa. El recorrido va a ser exitoso si, al proceder de esta manera, es posible llegar a una solución total. En este caso el algoritmo se puede detener (si solo se necesita una solución del problema) o bien se puede continuar buscando soluciones alternativas.

3) Métodos algorítmicos: Van a llevar de una manera casi mecánica a la solución, el seguir las reglas que tienen

prescritas, no exigen una capacidad especial para reflexionar o discernir por parte de la persona que lo aplica. Son métodos en los que solamente se tiene que seguir instrucciones para llegar de manera automática a una solución.

Existen diferencias entre los métodos algorítmicos y los heurísticos. Ambos tipos de métodos son importantes en la solución de problemas. El uso adecuado de un método algorítmico garantiza siempre la obtención de una respuesta correcta. Se considera al algoritmo como una sucesión finita de reglas, su ejecución práctica puede ser inviable o muy costosa si aumenta excesivamente el número de pasos. Por su parte, los métodos heurísticos no aseguran la solución de un problema al no especificar con exactitud el proceso que permite alcanzarla. El dominio de algunas estrategias heurísticas particulares puede mejorar la habilidad para resolver problemas pero no consigue que se tenga la certeza absoluta de poder llegar a la solución, tal y como sucede con los procedimientos algorítmicos, éstos llevan asociado un determinismo mucho mayor que los métodos heurísticos, lo que facilita, en la misma medida, la seguridad sobre la obtención de la solución de un problema.

2.1.4. Metodologías que sustentan el programa.

2.1.4.1. Método de las Inteligencias Múltiples.

Varios autores en la actualidad sugieren tomar mayor consideración del Método de las Inteligencias Múltiples durante el desarrollo de las sesiones de clase en las aulas, incluyendo el aspecto evaluativo. Estas brindarían un apoyo más diferenciado e inclusivo en las actividades programadas por los maestros.

Gardner (Armstrong, 2001) manifiesta que los individuos tienen la totalidad de este espectro de inteligencias, los niños no están exentos de ellas desde temprana edad. Cada uno desarrolla sus inteligencias a un nivel particular, producto de la dotación biológica de cada uno, de su interacción con el entorno y de la cultura imperante en su momento histórico. Las combinan y las usan en diferentes grados, de manera personal y única. El aula de clase brinda un espacio ideal para potencializarlas, sobre todo el relacionado a la inteligencia interpersonal, ya que esta no siempre se puede dar en los hogares, actualmente, debido a múltiples factores.

Estos aspectos implican que el sujeto sea consciente de la satisfacción producida por su propio aprendizaje, que a la larga lo llevará a incrementar su propia autonomía y por otro lado, será necesario incrementar varias opciones de acción para que el estudiante

intervenga tomando decisiones sobre el cómo va a lograr aprender. La mediación oportuna, motivadora y constante del maestro entre otros aspectos, permitirá el logro de los propósitos de cada sesión de aprendizaje. Este reconocimiento y buen trato de parte del maestro, tomando en cuenta su estilo de aprendizaje, facilitará la motivación extrínseca del estudiante. La aplicación del Método de Inteligencias Múltiples facilita la labor en el aula en la medida que los trabajos grupales realizados en cada sesión de aprendizaje están organizados en función de los modos de aprender más relevantes de los estudiantes.

Los estudiantes que poseen una capacidad más desarrollada en el área Musical manifiestan una mayor percepción, discriminación por la música el baile y el movimiento acompasado. Muchos de ellos logran transformar y expresar las formas musicales, vivenciando el sonido con el cuerpo o mediante la utilización de materiales del entorno. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre. Muchos niños se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías, disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente. Este tipo de inteligencia, está

enmarcado como un aspecto relevante a desarrollar y potencializar, establecida como una de las macro competencias que los estudiantes deben lograr en cada ciclo de su escolaridad, que se establece en apreciar y producir diferentes lenguajes artísticos con eficiencia y autenticidad (Armstrong, 2001).

La inteligencia corporal es otra capacidad innata en el niño la cual requiere ser potencializada mediante actividades tanto en el aula como en la escuela, ello le permite usar de forma más consciente, todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Los estudiantes que se mueven constantemente generalmente catalogados como hiperactivos solo requieren que la orientación de un adulto canalice y potencie la necesidad del movimiento mediante actividades planificadas en el aula de clase lo que les permitirá capacitar su coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad a la vez que logra el desempeño esperado por el docente. Esta capacidad bien desarrollada se pone de manifiesto en cirujanos, atletas, artesanos y bailarines, entre otros. De igual modo se le puede apreciar en los niños que destacan en actividades deportivas, danza, teatro, o

en trabajos de construcciones en los que se utiliza diferentes materiales concretos.

La inteligencia lingüística está relacionada con el área de comunicación siendo el enfoque comunicativo el que orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta inteligencia tiene un rol protagónico, ya que el lenguaje se da en diversos contextos mediante un desarrollo de competencias comunicativas a partir de usos y prácticas sociales del lenguaje, situados en contextos socioculturales distintos y que comprometen lograr los aprendizajes fundamentales propuestos en el Marco Curricular. Esta es referida a la capacidad de usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Incluye la habilidad en el uso adecuado de la sintaxis, la fonética, la semántica y los usos pragmáticos de la lengua y sobre todo a la transmisión de las emociones motivacionales y positivas ejercidas por el maestro hacia el alumno. Ese aspecto es básico en el programa sugerido, en la medida que el adecuado uso de la comunicación durante cada sesión facilita una mayor comprensión de los saberes y el reconocimiento de las emociones que facilitan o perjudican los aprendizajes (Armstrong, 2001).

Un alto nivel de esta inteligencia se observa en escritores, poetas, periodistas, oradores, entre otros; pudiéndolos reconocer, desde pequeños, a los niños a quienes les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aprenden con facilidad otros idiomas.

Todos los niños interactúan en el aula manifestando un determinado nivel y predisposición para el área de las matemáticas la cual se potencializa en la interacción con su entorno. Los procesos pedagógicos y didácticos propios del área de matemática, ejecutados de manera secuenciada con actividades diversificadas en interacción con sus pares con afinidades y estilos de aprendizaje similares, permitirá el logro de los objetivos programados, el desarrollar capacidades que impliquen a su vez el desarrollo de competencias manifestada en el uso de saberes para afrontar desafíos diversos, en contextos reales, desde una perspectiva intercultural, esto está relacionada a la inteligencia matemática.

Esta competencia, que implica usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente, incluye la utilización y elaboración de una serie de pasos que utilizan la lógica y el razonamiento, además de las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y el

uso eficiente de estrategias son necesarias para la solución de problemas del contexto, en el área de las matemáticas (Palomino, 2016).

Un nivel bien desarrollado de esta inteligencia se puede observar en científicos, ingenieros, contadores, y analistas de sistemas, entre otros, al realizar la labor encomendada con mucha eficiencia y eficacia. Los niños con mayor predisposición al desarrollo eficiente de esta inteligencia, se acercan motivados a realizar cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo además de analizar con facilidad planteos y problemas, haciendo uso de estrategias para encontrar la mejor solución (Armstrong, 2001).

El arte se manifiesta en el niño de manera espontánea, creando y recreando su entorno. Mediante actividades programadas en el aula que permitan la valoración de sus potencialidades artísticas que implica la percepción de imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica. Este cúmulo de capacidades, del estudiante manifiesta un mayor desarrollo en aquellos que tienen mayor capacidad de pensar en tres dimensiones, denominada inteligencia espacial. En la

escuela se pone de manifiesto en alumnos que estudian mejor cuando utilizan gráficos, esquemas, cuadros, les agrada hacer mapas conceptuales y mentales, pueden entender con facilidad los planos y croquis. Es recomendado que se dediquen a ejercer oficios tales como artes gráficas, aviación, pilotaje, arquitectura, etc. (Armstrong, 2001).

En el área de las matemáticas las estrategias de enseñanza y aprendizaje están provistas de actividades de índole artística, permitiéndole manifestar un equilibrio entre lo emocional y lo mental. El permitir al estudiante, darle más relevancia y valor a sus diseños recreados para lograr resolver problemas, propiciará mejorar su autoestima.

Uno de los saberes establecidos en el Marco Curricular, basados en los estudios de Delors, es el de saber convivir. Esta capacidad del que está dotado el ser humano y le permite al estudiante interrelacionarse con sus pares y en general con los seres de su entorno, en un lenguaje basado en el respeto y empatía, con capacidad para entender a los otros y poder interactuar de manera eficaz con ellos. Esto incluye el ser sensible a las expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la capacidad para responder en torno a su reconocimiento oportuno.

Esta inteligencia es llamada Interpersonal y se puede apreciar en políticos, actores, buenos vendedores y docentes exitosos, entre otros. También se puede observar en los estudiantes a los que les agrada trabajar en grupo, en los que son convincentes cuando negocian con sus pares y con personas mayores, que entienden al compañero sabiendo ponerse en su lugar y establecer vínculos afectivos reales.

La Inteligencia intrapersonal, se refiere a la capacidad de construir una percepción precisa de sí mismo y de poder organizar y dirigir la propia vida. Va a incluir la autoestima, la autocomprensión y la autodisciplina. Se evidencia muy desarrollada en psicólogos, filósofos y teólogos, entre otros. También se puede encontrar en los niños que son reflexivos, que razonan de manera acertada y que aconsejan a sus pares con frecuencia (Armstrong, 2001).

Con respecto a este tipo de inteligencia a la edad de 8 años aproximadamente, el niño se vuelve impaciente e intolerante, no puede esperar a recibir las instrucciones de la maestra y necesita que se le repitan las cosas varias veces, sus actividades dependen de su estado de ánimo (Gesell, 1993), debido a que en esta etapa ya no depende tanto de la

maestra, la disciplina la empieza a controlar durante las actividades que realiza, con la crítica mutua, por lo que la mediación de la maestra debe, en esta etapa, ser más indirecta y sugestiva.

Shapiro (1997) haciendo alusión a los estudios de la profesora de psicología Stephanie Thorton explica que los estudiantes resuelven los problemas sugeridos en el aula de clase haciendo uso del instinto, cuando esta esta desprovista del componente emocional.

En las aulas de clase, los estudiantes en la actualidad, manifiestan acciones motivadas por las emociones. Esta notoria sensibilidad emocional promovida por el entorno donde el apresuramiento y la prontitud son causales de ansiedades y depresiones, hace presumir que el aprendizaje y emociones van de la mano. Con los problemas interpersonales, la conexión entre el cerebro lógico y el cerebro emocional puede verse afectada y obstaculizada, perdiendo la intuición y depender exclusivamente de la "lógica emocional". Esta que forma la base de la intuición, puede ser suficiente para resolver algunos tipos de problemas. Pero en muchos casos cuando intervienen las emociones fuertes, solo la ayuda desapasionada de la corteza

puede guiar al cerebro hacia el descubrimiento de soluciones realistas y efectivas. Cuando los niños practican como descubrir soluciones para sus problemas, establecen vías de comunicación entre la porción emocional y la lógica del cerebro (Thorton, citado por Shapiro, 1997).

La inteligencia naturalista (Armstrong, 2001) relacionada a la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. La poseen en alto nivel la gente de campo, botánicos, cazadores, ecologistas y paisajistas, entre otros. Se da en los niños que aman los animales, las plantas que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.

En esta etapa, al inicio de las operaciones concretas, en el aspecto naturalista se vuelven más metódicos con el medio ambiente, pero a su vez más energéticos, capaces de conducir a mayor velocidad y valor lo que considera propio. El hacerlo consciente del valor de la naturaleza, en esta etapa lo ayudará a involucrarse aún más en actividades afines.

Es evidente que este cúmulo de experiencias que se van desarrollando en diferentes situaciones de la vida diaria tanto en el hogar, la escuela y sociedad, son aspectos que se deben incluir en los proyectos de trabajo colaborativo en las aulas que articulen sus propios intereses y potencialidades en las aulas dentro del enfoque socio formativo.

En la actualidad se diseña y ejecuta sesiones integrando diversas áreas en las que la matemática es la propulsora de determinar las situaciones problematizadoras en un contexto real, en base a las cuales se solucionan los problemas propuestos. Es mediante la experiencia que tienen durante el trabajo en el aula en base a experiencias reales problemáticas, donde se logran los mejores aprendizajes.

2.1.4.2. Método de Resolución de Problemas según Polya.

Cuando el problema que ha de resolver el alumno parte de la experiencia previa, es motivo de mayor significatividad y en ella va adquiriendo esta habilidad primero mediante la imitación consiente y luego mediante la práctica constante (Polya, 1989). Es por ello imprescindible, que el docente elija y presente los

problemas apropiados para su posterior análisis debiendo estos ser significativos para el niño.

Existe una gran diferencia entre la enseñanza llamada tradicional y aquella cuyo enfoque actual está basado en la resolución de problemas matemáticos en equipo, bajo un enfoque por competencias lo que permite enlaces más consistentes de los saberes previos del estudiante y del nuevo aprendizaje. El trabajo matemático a través del área del conocimiento del medio, ha de servir por ello para aprender los contenidos matemáticos presentes en la realidad más inmediata, cargando de significado los aprendizajes, contextualizar las actividades, para que tengan sentido para los alumnos y relacionar a las matemáticas y entorno a través del área del conocimiento del medio (Nuria, 2009).

Miranda y Gil (2001), sostienen que no solo es cuestión de realizar operaciones para lograr resolver un problema. Estos vienen redactados en un lenguaje semántico cuyo vocabulario es imprescindible comprender, además de ello, se requiere de representar la información, la cual depende del conocimiento del alumno y de la experiencia que este haya tenido con otros problemas similares. Por

consiguiente el alumno debe elaborar un plan para lograr la solución o soluciones.

El enfoque matemático actual, centrado en la resolución de problemas, está basado en los estudios de Polya, quien sugiere cuatro pasos básicos para la resolución de las mismas (Chavarría, 2009). Estos corresponden a:

La comprensión del problema consiste en descomponer la información del problema que sugiere el enunciado de modo que debe el alumno responder a las interrogantes tales como ¿Qué datos aparecen? ¿Qué debo obtener?

La concepción del plan es el siguiente paso y se refiere a que cada alumno busca su propio plan de solución para resolver el problema propuesto, estableciendo conexiones entre los datos. Aquí el papel del maestro es de particular importancia ya que es el que orienta al estudiante mediante preguntas lo que le permitirá proponer estrategias de solución como: efectuar operaciones aritméticas, organizar datos en una tabla, realizar gráficos, inducir la aplicación de formular, etc. Es en esta fase en la que el estudiante propone la estrategia a seguir según su nivel cognitivo y sus

experiencias previas al haber estado sujeto a experiencias similares anteriores.

La *Ejecución del plan*, consiste en tratar de llevar a cabo el plan o estrategia elegida, efectuar los cálculos que fuesen necesarios, verificando o comprobando paso a paso el proceso que ha de seguir el alumno. En esta fase el estudiante debe examinar todos los detalles y realizar el análisis de los pasos realizados (Chavarría, 2009).

Finalmente, la *visión retrospectiva* que es cuando los niños revisan el procedimiento elegido y comprueban sus resultados. Demuestran sus procedimientos para resolverlos mediante el uso de mapas mentales entre otros.

Chavarría (2009) señala que Schoenfeld, en 1985, considera las fases que Polya sugiriendo además, que para la resolución efectiva de los problemas matemáticos, es importante el dominio de los conocimientos que el estudiante posee sobre la materia, es decir las estrategias cognitivas, el control, relacionadas a las estrategias metacognitivas, que involucran acciones como planificar, seleccionar metas y un monitoreo constante de parte del docente, durante el proceso de resolución de problemas. En la

idiosincrasia peruana, existe la inadecuada creencia de que las matemáticas son muy difíciles de comprender, de estar descontextualizadas de la realidad colindante y de que no son útiles para la vida. Estas ideas erróneas mellan en los sentimientos de los estudiantes, quienes llegan a las aulas desmotivados, subestimando su labor en esta materia. En consecuencia, el trabajo en equipo bajo un enfoque socio formativo para la solución de problemas, revaloraría a la solución de actividades matemáticas en los estudiantes.

En líneas anteriores se hace mención de la importancia del lenguaje utilizado por el docente y como este debe mediar según las necesidades los aprendizajes de los estudiantes. Las matemáticas requieren para la comprensión del problema, el reconocimiento de códigos los mismos que son utilizados por los estudiantes y maestros utilizando terminología matemática. Este nivel de aprendizaje es primordial para el entendimiento del problema, una terminología matemática adecuada a la etapa del estudiante, así como el correcto uso de cuantificadores, son las necesidades básicas para la comprensión del problema desde el punto de vista semántico.

Durante los primeros grados de primaria surgen pocos problemas en los estudiantes con el uso de los signos

matemáticos. A medida que el aprendizaje matemático se incrementa, aumentan los signos utilizados y representan mayor dificultad para varios de ellos, en gran medida influenciada por el entorno cultural académico deficiente. Lo mismo sucede con los procedimientos utilizados cuando aumentan las cantidades de los datos, de los valores. Por eso es imprescindible que el estudiante domine el sistema simbólico para que entienda bien el lenguaje matemático y por ende el problema. Para Condemarin (1995) el aprendizaje del código, es decir, el aprendizaje de la relación entre la palabra hablada y las palabras impresas, es un crítico primer paso hacia la obtención del significado.

La palabra problema proviene del griego “lanzar adelante”. Un problema es un obstáculo, una dificultad, una situación no aclarada. Para Polya, la resolución de los problemas matemáticos son una serie de procedimientos que, en realidad, se utiliza y aplica en cualquier campo de la vida diaria. Por otro lado Freudenthal (1995, citado en Minedu, 2015), considera que el aprendizaje de las matemáticas es una actividad humana en la que hacer matemática, como proceso, es más importante que la matemática como producto, por tanto se asume que el enfoque

centrado en la resolución de problemas, promueve formas de enseñanza aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos.

Los problemas matemáticos implican capacidades tales como la interpretación, la formulación, la matematización, la aplicación de algoritmos, la estimación, la resolución de problemas, la justificación, la validación, entre otros (Minedu, 2015).

En la actualidad, los programas en el área de la matemática en las escuelas, se enfocan en la resolución basada en problemas. Ésta, dada su complejidad y alta demanda cognitiva, requiere de la potenciación de diversas capacidades, al estudiante, para encontrar soluciones creativas, ya que esta puede ser tomada desde varios puntos de vista dependiendo de las diversas situaciones del contexto, del estilo de aprendizaje, del estado emocional, de las estrategias utilizadas, de los conocimientos elementales previos sobre el área en cuestión, etc. (Santillán, 2015), es decir lo referido a:

- Conocimiento conceptual.
- Conocimiento lingüístico.
- Conocimiento semántico.

- Conocimiento esquemático.
- Conocimiento procedimental.
- Conocimiento estratégico.

En la escuela el término operaciones o ejercicios son utilizados como sinónimos frecuentemente. El término ejercicio también hay que diferenciarlo de la palabra problema, hallándose entre ellos una relación de inclusión. Llivina (2002) expresa que un ejercicio es un problema si y solo si la vía de solución es desconocida para la persona, es decir un ejercicio es problema cuando faltan los conocimientos específicos sobre el dominio de métodos o algoritmos de solución.

Para aplicar algoritmos, se requieren tener conocimientos básicos, permitir la verbalización durante la resolución de problemas, hacer preguntas, ofrecer ejemplos y descripciones verbales y trabajar en equipo (Santillán, 2015). En general, estos procedimientos pueden facilitar la adquisición de habilidades para la resolución de problemas.

Para que el estudiante comprenda el significado de las operaciones es importante que posea un automatismo complejo al componer y descomponer números, haber manipulado material concreto estructurado o no estructurado para unir, separar, repartir, etc.

(Fernández, 1991) considerando además, que la estructura espacial para la operatividad numérica debe estar bien interiorizada para evitar posibles errores.

2.1.5. Motivación y enseñanza

El avance desmesurado de la tecnología y de la ciencia ha trazado nuevos retos para la enseñanza. Hoy en día a los estudiantes, se los prepara tanto en el aspecto académico como actitudinal, pero se deja de lado el desarrollo del área emocional, pieza clave para enfrentar las situaciones problemáticas que se presentan en el día a día, tanto en el hogar como en la escuela, capacitándolos para resolver asertivamente las adversidades que les toca vivir en un futuro próximo, y lograr, por consiguiente, competencias para la vida. La predisposición voluntaria del alumno, una actitud positiva hacia el logro de objetivos que lo lleve a interesarse en hacer uso del pensamiento y la lógica, la motivación del alumno mediante el uso de estrategias adecuadas y actualizadas para disponerlos, con la guía y ejemplo de ánimo del maestro lo ayudará a desarrollar procesos más complejos hasta lograr un nivel de abstracción óptimo en la operatividad matemática y en la resolución de problemas (Mora, 2017).

2.1.6. Estrategias de cooperación para el aprendizaje de la multiplicación.

Diversas son las dificultades que presentan los estudiantes al momento de resolver una operación multiplicativa. Las más relevantes dificultades para el aprendizaje de las matemáticas en especial para las cuatro operaciones básicas, son aquellas relacionadas a los procesos cognitivos de atención y memoria (Fernández, 1991). Es por tanto que la resolución de problemas y la operatividad de los mismos, en el área de matemática, son las que generan dificultades en el estudiantado. Para sentirse incentivado y motivado, evitando equívocos al resolver las operaciones de multiplicación, es indispensable ayudar al estudiante a tener mayor seguridad en sí mismo mediante la práctica constante, aplicando mayores y mejores estrategias, con una guía pre establecida que oriente a seguir una secuencia ordenada y secuenciada, evitando la penalización del error, además de fomentar el aprendizaje cooperativo, socializador y de mutuo aprendizaje.

Es por ello que enseñar a los niños a aprender a aplicar estrategias operativas, adecuadas y estimuladoras, hará que sienta satisfacción luego de resolver bien un ejercicio, por lo que darle pautas básicas y claras en un entorno favorable, son un medio de hacerle sentir al estudiante que tiene la libertad total estimulándole la confianza de hacer volar su imaginación y creatividad evitando así su bloqueo mental (Galán, 2009).

2.1.6.1. Aprendizaje motivador para lograr el aprendizaje significativo de la multiplicación.

En la actualidad, los alumnos requieren de una enseñanza que respete sus estilos de aprendizaje lo que conlleva al adulto a encontrar las estrategias más adecuadas para que el niño se sienta motivado y predispuesto para el aprendizaje. Dada la heterogeneidad del grupo estudiantil en un aula de clase, estas estrategias generadas por el maestro requieren actividades que desarrollen todos sus sentidos a modo de asegurar el conocimiento y la comprensión de los contenidos tratados en cada una de las sesiones; además de orientarlos a encontrar las respuestas a las interrogantes planteadas en el aula de clase (Galán 2009).

Los pasos metodológicos que propician un aprendizaje motivador que involucre sus sentidos, que genere la utilización del pensamiento lógico acompañada de creatividad e imaginación en un ambiente lúdico han sido sugeridas por el investigador Marcel Bosch tales como a continuación se detalla:

PRIMER PASO:

Vivenciando su propio aprendizaje mediante la utilización de su propio cuerpo en interacción con el medio. Es mediante el juego y el movimiento, el natural modo de aprender de los niños. Cualquier actividad infantil que

implique movimiento y alegría, convierte al juego en una puerta de entrada hacia un aprendizaje motivador (Minedu, 2015).

Cuando el niño juega, involucra 2 tipos de experiencias: La externa, constituida por el movimiento, el juego propiamente dicho y la otra interna relacionada con el sentir del que juega, esas emociones encontradas que lo hacen sentir vivo.

El juego es una de las actividades que enciende la emoción y mantiene la curiosidad en el estudiante y por ende genera atención e interés. En la escuela no siempre se realizan actividades de esta índole, siendo lo más común ejercitar más la actividad mental. Incluso en las horas destinadas a la ejercitación física no siempre suele intervenir el intelecto y las emociones. Hoy se sabe que el binomio emoción-cognición (procesos mentales) es indisoluble. La práctica de actividades que involucren de manera paralela los conceptos cognitivos y emocionales en el aula, propiciará mayor satisfacción e interés por aprender en el estudiante (Mora, 2017).

SEGUNDO PASO

Tocando y manipulando materiales concretos: Cualquier elemento del entorno inmediato al niño será útil para

incrementar la comprensión de las operaciones multiplicativas. La experiencia en la manipulación de objetos de su entorno tales como caramelos las cuales junta para obtener un grupo de mayor cantidad, o el reparto de un número determinado de objetos en grupos de tres, puede mantener el foco atencional durante el periodo de manipulación, siendo necesaria la guía del maestro mediante el uso de palabras adecuadas, de aliento y haciendo preguntas para que el estudiante tenga un mayor rendimiento mental (Mora, 2017).

TERCER PASO

Representación: Dibujando y/o graficando como un modo de sintetizar sus conocimientos.

En el primer fascículo de matemática de las Rutas de aprendizaje, distribuidas por el Ministerio de Educación del Perú, una de las capacidades básicas que debe desarrollar el niño es el de la representación. Considera que, así como a diversas maneras de organizar el aprendizaje de la matemática, también hay muchas maneras de representar las cosas. El aprendizaje de esta materia es un proceso que va de lo concreto a lo abstracto por lo que más aun los niños, aprenden matemáticas con mayor facilidad si construyen conceptos y descubren procedimientos matemáticos desde su

experiencia real y particular. Esto supone manipular materiales concretos (estructurados o no) para luego pasar al simbolismo. Cabe resaltar que la actividad transversal que acompañan estas orientaciones está determinada por la constante comunicación que debe existir entre el adulto que orienta y el aprendiz. Esta comunicación es denominada también como el lenguaje matemático, que es una herramienta poderosa para hacer más consciente en el estudiante e internalizar el aprendizaje. Esta se puede dar de manera oral, escrita, simbólica o gráfica. Todas ellas existen de una manera diferenciada en los niños y es el maestro el encargado de potenciarlos de manera adecuada (Minedu, 2015).

CUARTO PASO

Abstracción: Este aspecto implica la utilización de símbolos que se van construyendo armando un sistema de simbolismos con características sintácticas, semánticas y funcionales peculiares.

El uso de expresiones y símbolos matemáticos ayudan a la comprensión de las ideas matemáticas (Minedu, 2013) sin embargo este procedimiento es más complejo por lo que requiere de darle más tiempo para su comprensión en el caso de algunos estudiantes. Comprender, manipular y hacer uso de expresiones simbólicas regidas por reglas y

convenciones matemáticas, para lograr darle la estructura que se requiere para el efecto de la multiplicación.

Armstrong (2001) señala que Gardner propone sobre la existencia de 8 inteligencias que posee todo ser humano. En el área de las matemáticas, resalta sobre la complejidad con la que se resuelven problemas, haciendo uso de sus inteligencias, en mayor o menor grado dependiendo del nivel de desarrollo potencial, existente en cada individuo. Para Gardner, la inteligencia es la habilidad de resolver problemas en un entorno social y cultural. Él afirma que las personas no nacen siendo inteligentes, sino que vienen al mundo con distintos potenciales, pero lo que logran en materia de inteligencia es consecuencia de lo que hay disponible en la cultura, el grado de motivación personal que tienen y la calidad de la enseñanza. Es decir que la inteligencia está ligada a lo social, a lo cultural, a lo motivacional y en consecuencia es objeto de estudio y aplicación en el campo de la educación y en particular de la pedagogía y de las mediaciones didácticas.

2.1.6.2. Técnicas y estrategias motivacionales para la enseñanza de la multiplicación.

Los procesos pedagógicos aplicados actualmente en las escuelas son los mismos para todas las áreas y están determinados por los momentos de aprendizaje en cada sesión. A nivel del momento denominado desarrollo de la sesión se aplican estrategias didácticas específicas para cada materia, en la que el docente promueve actividades diferenciadas para el aprendizaje. Durante el desarrollo de las estrategias didácticas en el campo de las matemáticas, la técnica operativa elegida para su aprendizaje debe favorecer la resolución de problemas. Estas deben ser motivadoras y significativas con cierto nivel de complejidad para el grupo estudiantil al que va dirigido.

Para el desarrollo de la técnica operativa en el IV ciclo de primaria, específicamente en tercer grado, se clasifican en tres tipos de problemas multiplicativos, a saber (Minedu, 2015).

Tipos de problemas multiplicativos según su estructura:

Nivel	Tipo de problemas	Estructura	Ejemplos
NIVEL 1	Problemas de isomorfismos de medidas de multiplicación.	Su estructura consiste en una proporción entre dos espacios de medidas	Si un kilogramo de plátanos vale 3 soles ¿Cuánto vale 5 kilogramos de plátanos? PROPORCIONALIDAD
NIVEL 2	Problemas de comparación de multiplicación.	Problemas en los que se establece una correspondencia entre dos cantidades y un	Para realizar una pancarta la clase A utiliza 2 metros de tela. La clase B utiliza 3 veces más tela que la clase A ¿Cuánta tela utiliza la

		operador escalar designado por la palabra veces.	clase B? CANTIDAD COMPARADA
NIVEL 3	Problemas de productos de medidas de multiplicación.	Su estructura consiste en la composición cartesiana de dos espacios de medidas y en un tercero.	A las clases de baile asisten 6 chicas y cuatro chicos ¿Cuántas parejas diferentes se pueden realizar? CANTIDAD COMPUESTA

Figura 1. Adaptado de Problemas de estructura multiplicativa. Peré (2016).

Peré (2016) clasifica a los problemas de tipo multiplicativo en tres niveles, según el grado de dificultad. Los primeros niveles corresponden al IV ciclo (estudiantes de 8 y 9 años), mientras que el tercer nivel se sugiere para el V ciclo (11 y 12 años). Considera que los estudiantes apliquen estrategias adecuadas para la resolución de las mismas antes que la enseñanza de los algoritmos.

Para resolver problemas matemáticos multiplicativos de cierta complejidad que sugieren aplicar una o más técnicas operativas para el desarrollo y consecuente resultado de la operación, es elemental que el estudiante domine las axiomas y nociones básicas, uso de estrategias para la resolución de las mismas y la aplicación de algoritmos específicos. Las diferencias en los estilos de aprendizaje de los estudiantes, las habilidades particulares y las capacidades más desarrolladas que poseen, generan una diferenciación en el modo y el tiempo que les toma para resolver un problema matemático o la propia técnica

multiplicativa. El tiempo requerido para la manipulación de los materiales utilizados en la sesión debe estar determinado por el propio estudiante bajo la mirada objetiva del maestro quien califica el tiempo prudencial de manipuleo del material.

Este periodo de práctica manipulativa, previa es indispensable para la asimilación de los aprendizajes. Luego la intensificación de los ejercicios (Peré, 2016).

Los procedimientos operativos realizados por los estudiantes para resolver problemas tienen una gama diferenciada según su nivel de desarrollo y la complejidad del problema. En dichas situaciones, entra a tallar la memoria a corto y largo plazo. Este proceso del pensamiento junto a la atención se relaciona con los niveles más altos requeridos para dar solución a problemas con las respuestas correctas, como un modo de comprobación. Miranda (2001) cita a Jordan y Oetinger quienes en 1997, mencionan que si la respuesta no supera el “criterio de confianza” interno del niño, este pone en práctica estrategias de comprobación que tienen mayor probabilidad de ser correctas. Es en este punto en donde la memoria a largo plazo, surge con mayor significatividad, ya que el cerebro permite la utilización del saber anterior contrastándolo con el nuevo conocimiento permitiendo solucionar problemas y ejercicios.

Las operaciones aritméticas generalmente son mecánicas y memorísticas, como lo es el aprendizaje de la tabla de multiplicar. Pero esto no presupone que tengan un pensamiento operatorio; es decir, realizan las operaciones, pero no comprenden su significado (Fernández, 1991).

El cálculo operatorio supone un aprendizaje que los estudiantes adquieren sin demasiados obstáculos. Durante la realización de las operaciones matemáticas básicas, llegan con relativa facilidad, pero lo que sí les cuesta es su aplicación para la resolución de problemas (Fernández, 1991). Según se ha observado, esto es debido en líneas generales, a dos factores fundamentales como son la dificultad para comprender el texto y la dificultad para deducir el proceso que debe seguir. El primer aspecto no es en realidad de índole verbal, como puede suceder con los niños con problemas de aprendizaje en las matemáticas, sino que aquí ellos comprenden el significado de cada frase, pero no llegan al sentido global del problema. Su baja capacidad de razonamiento les impide abstraer la cuestión que se les plantea, de modo que ni siquiera saben que es lo que se les pide (Fernández, 1991). En ocasiones basta con representar el problema de forma gráfica o concreta para que el estudiante lo comprenda.

A pesar de ello, aunque haya comprendido el texto y sepa lo que se le pide, el niño generalmente, no sabe qué proceso debe seguir para llegar a la solución y ni siquiera las operaciones que debe hacer, por lo que la orientación y guía del docente es fundamental. Es clásico que a la pregunta de “¿Qué debes hacer?” conteste con otra pregunta” ¿Sumar?, ¿Restar?, ¿Multiplicar? La duda y la inseguridad les generan una desconfianza en los pasos a seguir y estrategias a utilizar. Los alumnos con estas dificultades requieren más horas de clase, duplicar los esfuerzos dada la lentitud en sus aprendizajes, aplicando estrategias adecuadas y motivadoras.

Cuando el niño accede al sistema educativo va adquiriendo conocimiento formando estructuras en el pensamiento con los cuales se asentará el pensar matemático. La instrucción de las matemáticas se fundamenta en el supuesto de que el estudiante debe saber organizar todos esos conocimientos adquiridos en su entorno más cercano para ser capaz de organizarlo, comparar y discriminar los objetos en virtud de la percepción que tiene de estos objetos ya sea determinando sus semejanzas o diferencias. Es decir, ya cuenta con bastante información desde que inicia la escolaridad (Monereo, 1999).

A pesar de todo lo expuesto en líneas anteriores, a muchos estudiantes les cuesta tener claro, por ejemplo, el concepto

de número, más aún si se trata de realizar operaciones matemáticas de distinto nivel de complejidad. La resolución de problemas se torna aún menos entendible y por ende su resolución resulta tediosa, esto conlleva a una disminución de la autoestima. En un entorno desfavorecido donde el nivel sociocultural es bajo, con escasa motivación hacia el estudio de esta materia, a las constantes carencias afectivas y económicas que subsisten en el entorno de las familias de los estudiantes sujetos a esta investigación, los lleva a un aparente fracaso en esta materia. Estos rasgos actuales del conocimiento impartido en la escuela y avalado en muchos hogares obstruye la construcción del real conocimiento en el alumno desligándolo de sus intereses espontáneos (Monereo, 1999).

Diversos autores han creado programas especiales para niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, en especial en el área de la aritmética. Mirando en un estudio realizado en España da cuenta de la importancia de elaborar planes y programas teniendo en cuenta directrices y principios de actuación básica. Entre ellos se hallan la individualización de la enseñanza en la que da cuenta de la selección previa de los objetivos instruccionales apropiados para lo cual es necesario dar a conocer a los estudiantes, instrucciones claras de lo que desea lograr con un nivel de concreción que determine el

nivel en el cual se encuentra y los criterios mediante los cuales se evaluará su desempeño.

Otro aspecto es el análisis de tareas para determinar que habilidades se requieren para realizarlas y poder graduar la enseñanza. Se debe también trabajar el cálculo usando los sentidos para facilitar su comprensión, también mediante la utilización de gráficos y diagramas.

La manipulación debe preceder a la representación y ésta a la formulación matemática. Es decir que el estudiante debe primero resolver los problemas sugeridos por la docente con elementos reales concretos y preferentemente de bajo costo para zonas donde prima la escasez de recursos económicos (Santillán, 2015).

2.2. Definición de términos usados.

- a. Algoritmo: Es el conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permiten hacer un cálculo y hallar la solución de un tipo de problemas.
- b. Aprendizaje: Es la adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.
- c. Aprendizaje cooperativo: Es el proceso por el cual se adquiere el aprendizaje mediante actividades grupales o en equipo en la

que los estudiantes se interrelacionan para lograr un objetivo común.

- d. Aprendizaje significativo: Es el proceso por el cual una información nueva se conecta con los conocimientos previos que tiene el individuo adquiriendo así significado en un contexto determinado.
- e. Estrategias de aprendizaje: Son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, los objetivos que se buscan y la naturaleza de los conocimientos, con la finalidad de hacer efectivo el proceso de aprendizaje.
- f. Estrategias de enseñanza: Son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos planificados y no planificados por los maestros, utilizados de acuerdo con las necesidades de los alumnos y alumnas a la cual van dirigidas y que tiene por objeto hacer más efectivo el proceso de enseñanza.
- g. Método didáctico: Es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados previstos y deseados haciendo uso de recursos disponibles, hasta lograr el dominio seguro y satisfactorio de la asignatura.
- h. Problema: Es una situación cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo que requiere solución y para

lo cual no se vislumbra un medio o camino aparente y obvio que conduzca a la misma.

- i. Programa de animación: Es un instrumento de carácter lúdico y creativo que presenta actividades en forma organizada y secuenciada que permite orientar al docente a desarrollarlas estrategias sencillas y distencionadas para el logro de los objetivos específicos propuestos, haciendo uso de recursos variados acordes con la complejidad de los logros esperados.
- j. Resolución de problemas: Es el proceso que combina elementos de alta demanda cognitiva, conocimiento, técnicas, habilidades y capacidades, que dan solución a una situación determinada.

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis generales:

H₁: Existen diferencias estadísticamente significativas en la habilidad para resolver la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”

H₂: Existen diferencias estadísticamente significativas en la habilidad para resolver la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”

2.3.2. Hipótesis específicas:

- H_{1.1}: Existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de relacionar la equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{1.2}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 2 que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{1.3}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 3 Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{1.4}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 4 que evalúa la multiplicación entre factores de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del

programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

- H_{1.5}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 5 que evalúa el producto como resultado de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{2.1}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 1 que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{2.2}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 2 que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
- H_{2.3}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 3 que evalúa el producto de la multiplicación de un factor de un solo dígito por la

unidad seguida de ceros entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

H_{2.4}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 4 que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

H_{2.5}: Existen diferencias estadísticamente significativas en el sub test 5 Multiplicación por factores de más de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

2.4. VARIABLES

- Relación entre variables
 - Variable independiente: Programa: “Animando a resolver operaciones Multiplicativas básicas”, conformada por 16 sesiones cuyas actividades son sistematizadas en planificadores.

- Variable dependiente: Habilidades multiplicativas básicas, determinadas por los resultados obtenidos en la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas.
- Variables de control:
 - Grado de estudios: Estudiantes del tercer grado de primaria.
 - Tipo de gestión: Institución educativa estatal.

CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Nivel y tipo de investigación.

El nivel del estudio, de la presente investigación, corresponde al de estudios explicativos o de comprobación de hipótesis causales, debido a que el estudio sugiere, en este caso, la aplicación de un programa para modificar un aprendizaje inadecuado mediante el empleo de métodos y técnicas con el fin de corroborar la hipótesis planteada (Sánchez y Reyes, 2015).

De acuerdo a las características de las hipótesis formuladas y a los objetivos del proyecto, se ubica dentro del tipo de investigación tecnológica, debido a que está orientada a demostrar una técnica

operativa multiplicativa, la misma que demostraría la eficacia del programa (Sánchez y Reyes, 2015).

3.2. Diseño de investigación.

En relación al diseño de la investigación ha sido cuasi experimental de dos grupos no equivalentes o con un grupo de control no equivalente.

Según Sánchez y Reyes (2015) los diseños cuasi experimentales se emplean en situaciones en las cuales es difícil el control experimental riguroso.

Para el grupo seleccionado, el diagrama que representa el diseño será el siguiente:

GE	O ₁	X	O ₃
		
GE	O ₂		O ₄

En las cuales:

O₁: Grupo experimental antes de la aplicación del programa.

O₂: Grupo de control antes de la aplicación del programa.

O₃: Grupo experimental después de la aplicación del programa.

O₄: Grupo de control después de la aplicación del programa.

X : Aplicación del programa.

Luego de la aplicación del pre - test (O_1 X O_2) al grupo experimental (GE) y de control (GC), se llevó a cabo el Programa “Animando a Resolver Operaciones Multiplicativas Básicas” (X) solo para el grupo experimental.

Posteriormente se realizó un post – test (O_3 X O_4) a ambos Grupos (GE y GC).

3.3. Población y muestra.

3.3.1 Población.

Para la investigación, la población estuvo conformada por estudiantes del tercer grado de primaria, de una institución educativa estatal ubicada en la zona denominada Pampas de San Juan, correspondiente al distrito de San Juan de Miraflores, de nivel socio económico medio bajo, el mismo que cuenta con un promedio de 1200 estudiantes entre los niveles de inicial, primaria y secundaria.

3.3.2 Muestra.

Se utilizó un muestreo probabilístico de tipo intencionado porque la representatividad de la muestra estuvo en función del criterio de la investigadora (Sánchez y Reyes, 2015).

La muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

- 30 alumnos para el grupo experimental.
- 30 alumnos para el grupo de control.

Se evaluó a los estudiantes con la prueba para Habilidades Multiplicativas Básicas, de las cuales, aquellos que obtuvieron las más bajas calificaciones, integraron el grupo experimental y el grupo de control respectivamente.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la obtención de la información, los instrumentos que se utilizaron, se detallan a continuación:

3.4.1 Programa “Animando a resolver operaciones Multiplicativas básicas”

El programa está dirigido a estudiantes de educación primaria que tienen dificultades para la realización de la operatividad multiplicativa. Se realizaron 3 sesiones semanales, haciendo un total de 16 sesiones, cada una de las cuales se desarrollaron en un lapso de 40 minutos de manera sistematizada. Cada sesión fue diseñada de modo que integre actividades en función de las inteligencias más preponderantes de los estudiantes que conformaban cada grupo de trabajo, a partir del cual el producto generado por cada equipo estaba en función de la mejora del aprendizaje de la multiplicación. En las últimas sesiones, se aplicaron

unas fichas de evaluación para la consolidación de los aprendizajes en forma impresa.

Para su validación, el programa en mención, fue sometido a juicio de expertos (maestros especialistas en educación primaria), quienes luego de hacer las sugerencias respectivas para la mejor obtención del producto, se realizaron las correcciones correspondientes.

Las sesiones se planificaron en función de los resultados obtenidos en la encuesta para determinar el nivel potencial de los estudiantes en base a la teoría de las Inteligencias Múltiples. Estas se distribuyeron de la siguiente manera:

SEMANA 1:

Toma de conciencia colectiva sobre los objetivos a lograr durante el proceso de ejecución del programa.

Presentación, desarrollo, reflexión y evaluación del desarrollo del juego durante las sesiones.

Conformación de grupos de trabajo.

Multiplicación de la unidad por dos o duplicar una cantidad.

Multiplicación de la unidad por tres o triplicar una cantidad.

SEMANA 2.

Multiplicando la unidad por diez.

Multiplicando la unidad por diez más los valores que representan la unidad.

Multiplicando la decena por diez más los valores que representan la unidad.

SEMANA 3:

Multiplicando la unidad por veinte.

Multiplicando la unidad por veinte más los valores que representan la unidad.

Multiplicación entre factores de dos cifras cada uno.

SEMANA 4:

Multiplicación entre factores de dos cifras cada uno.

Multiplicación entre factores de dos cifras y tres cifras.

Multiplicación entre factores de tres cifras cada uno.

SEMANA 5:

Multiplicación entre factores mayores de tres cifras cada uno.

Evaluación general procedimental.

3.4.2. Prueba de Habilidad Operativa de la Multiplicación

Se elaboró una prueba, para evaluar el nivel de resolución de las operaciones multiplicativas básicas, que se aplicaron antes y después del programa (pre test y post test).

a. Ficha técnica:

Nombre: Habilidades multiplicativas (HAM).

Autor: Luz Marybel Parco Macavilca.

Objetivo: Obtener el producto de dos factores aplicando técnicas multiplicativas.

Rango de aplicación: Alumnos del tercer grado del nivel primaria o de estudiantes que aún no consolidan el logro de los resultados de las operaciones multiplicativas básicas.

Administración: Grupal.

b. Descripción de la prueba:

La prueba denominada “Habilidades multiplicativas” es un instrumento cuya finalidad es evaluar el nivel de logro multiplicativo en estudiantes del tercer grado del nivel primario en el marco de la diversidad estratégica utilizada por los estudiantes para la obtención de los resultados. Entendiéndose que multiplicar es repetir una cantidad las veces que se indica. Consta de 4 áreas, subdivididas en un número determinado de ítems: Área 1: 6 ítems, Área 2: 4 ítems, Área 3: 4 ítems, Área 4: 6 ítems.

Esta prueba se aplica de manera colectiva. Tiene una duración promedio de 25 minutos, dependiendo en gran medida la capacidad estratégica del estudiante y del evaluador que la aplica.

Se pretende evaluar con este instrumento la obtención de los productos en cada ítem.

Los factores comprendidos, están determinados por niveles de dificultad (número de cifras en cada factor: multiplicando y multiplicador).

- Cálculo mediante el uso de material concreto.
- Cálculo usando lápiz y papel.
- Cálculo mental.

c. Normas de aplicación:

Para la obtención de los resultados de la prueba se requieren algunas condiciones a saber:

- Es válido aplicar la prueba a nivel grupal.
- Cada grupo puede hacer uso de materiales para la obtención de los resultados.

1.- Área N° 1: Multiplicación de factores de un solo dígito.

En esta primera parte de la evaluación se pretende relacionar la técnica operativa de la multiplicación con la adición que lo representa simbólicamente.

Cada sujeto de evaluación deberá contar con la ficha de evaluación, conteniendo 6 ejercicios de multiplicación:

4×5	7×8
6×9	3×4
6×6	6×6

El examinador da las indicaciones claras para la resolución de la prueba:

Se le pide al estudiante que observe la primera página de la ficha conteniendo 6 operaciones multiplicativas. Ellas deberán ser resueltas aplicando la operación mental. Para ello deberán unir con una flecha el producto de la multiplicación con el equivalente de la suma de la adición.

El tiempo aproximado para la resolución de los 6 ítems es de 3 minutos.

2.- Área N°2: Multiplicación entre factores de una sola cifra.

A este nivel se pretende calcular el producto utilizando diversas estrategias.

Se le pide al estudiante que observe la segunda página de la ficha conteniendo 4 operaciones multiplicativas.

7×6	→	13	42	30	24
5×9	→	35	24	54	45
3×8	→	42	14	18	11
9×7	→	38	16	36	63

Ellas podrán ser resueltas como lo estime el evaluado, quien podrá hacer uso de materiales si lo considera necesario, las mismas que deberán estar a su disposición, en todo momento. Estos materiales son: Tapas de envases de gaseosas de colores diversos.

Se inicia con la indicación específica para el área:

“Observa las cuatro operaciones que se haya en la hoja. Al lado izquierdo se haya las operaciones que tienes que realizar. Al lado derecho de cada operación, señalada con una flecha, se encuentran cuatro números dentro de los

rectángulos. Uno de esos valores corresponde al producto de la operación de los factores”.

“Pinta de amarillo el número que corresponde al producto de los factores correspondientes en cada fila”.

“Dispones de 12 minutos para resolverlo”.

3.- Área N° 3: Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros.

A este nivel se pretende que el evaluado calcule mentalmente el producto de un número de un dígito por la unidad seguida de ceros.

Se le indica al estudiante: Tienes 4 multiplicaciones al lado izquierdo de la hoja. A la izquierda sobre los puntos suspensivos, escribe el producto que le corresponde a cada operación.

“Tienes un tiempo máximo de 2 minutos”.

$$\begin{array}{l} 7 \times 10 = \dots\dots\dots \\ 10 \times 6 = \dots\dots\dots \\ 9 \times 100 = \dots\dots\dots \\ 100 \times 3 = \dots\dots\dots \end{array}$$

4.- Área N° 4: Multiplicación por factores de dos cifras.

A este nivel se pretende que el evaluado calcule mentalmente el producto de dos factores utilizando diversas estrategias.

El evaluado debe escribir dentro de cada casillero el producto que corresponde a cada una de las 4 multiplicaciones sugeridas.

$7 \times 13 =$	<input type="text"/>
$4 \times 20 =$	<input type="text"/>
$6 \times 27 =$	<input type="text"/>
$8 \times 23 =$	<input type="text"/>

5.- Área N° 5: Multiplicación por factores de más de dos cifras.

Se le solicita al evaluado halle el producto de dos factores de dos y más de dos cifras y los coloque dentro de los casilleros que corresponde al costado de cada operación.

El tiempo estimado es de 10 minutos.

$639 \times 16 =$	<input type="text"/>
$1\ 358 \times 22 =$	<input type="text"/>
$498 \times 35 =$	<input type="text"/>

128 X 23=



3.4.3. Encuesta de Inteligencias Múltiples.

Antes de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, se aplicó el Cuestionario de Inteligencias Múltiples”, adaptado del test del mismo nombre cuyo autor es Gordon Porter.

El objetivo de la aplicación de este cuestionario era el de agrupar a los estudiantes considerando las diversas inteligencias para cada grupo, tanto al grupo experimental como al grupo de control.

3.5 Procedimiento de recolección de datos.

La investigación estuvo dirigida a los estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa estatal. Para el desarrollo de la investigación se solicitó la autorización del director de la institución educativa correspondiente. Se coordinó fechas y horario para la aplicación del pre test, la aplicación del programa y la aplicación del post test.

3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En los estadísticos descriptivos se utilizó la distribución de frecuencias y porcentajes. Para la contrastación de hipótesis se emplearon estadísticos no paramétricos, la Prueba de Wilcoxon

para las comparaciones de los puntajes obtenidos por el grupo experimental antes y después de la aplicación del programa y la U de Mann Whitney para las comparaciones entre los puntajes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa (Siegel y Castellan, 2003) .

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis psicométrico de la prueba de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas.

4.1.1 Validez

Se llevó a cabo el estudio de la validez de contenido por el método de criterio de jueces de la prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa estatal del distrito de San Juan de Miraflores, en el cual participaron 5 jueces, quienes consideraron que los ítems correspondían a las definiciones de lo que medía cada subtest por lo tanto, el instrumento presenta validez de contenido (Ver anexo 3).

4.1.2 Análisis de ítems y confiabilidad

Se realizó el análisis de ítems de cada uno de los subtest de la Prueba de Habilidades Multiplicativas para estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa estatal del distrito de San Juan de Miraflores quedando la prueba constituida de la siguiente manera:

El subtest 1 denominado Multiplicación entre factores de un solo dígito, quedó conformado por 3 ítems, luego de haber sido eliminados los ítems 3 y 5 que no cumplieron con el criterio empírico solicitado de ser igual o mayor a .20 (Delgado, Escurra y Torres, 2006). En cuanto a la confiabilidad, el subtest 1 alcanza un coeficiente de alfa de Cronbach de .68 (Ver anexo 3).

El subtest 2 denominado Multiplicación entre factores de una sola cifra, quedó conformado por la totalidad de los ítems (4 en total) debido a que obtuvieron una correlación ítem test corregida mayor a .20 (Delgado et al., 2006). La confiabilidad del subtest 2 obtuvo un valor alfa de Cronbach de .69.

El subtest 3 denominado Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, se mantuvo constituido por la totalidad de los ítems (4 en total) debido a que obtuvieron una correlación ítem test corregida mayor a .20 (Delgado et al., 2006). En cuanto a la confiabilidad del subtest 3 se observa un coeficiente alfa de Cronbach de .69.

El subtest 4 denominado Multiplicación por factores de dos cifras, quedó conformado por los 4 ítems debido a que obtuvieron una correlación ítem test corregida mayor a .20 (Delgado et al., 2006). Para este subtest se encontró un coeficiente alfa de Cronbach de .80.

El subtest 5 denominado Multiplicación por factores de más de dos cifras, quedó constituido por 3 ítems, luego de haber sido eliminado el ítem 22 al no cumplir con el criterio empírico solicitado de ser igual o mayor a .20 (Delgado et al., 2006). En cuanto a la confiabilidad el subtest alcanza un coeficiente de alfa de Cronbach de .59.

4.2 Resultados descriptivos

En la tabla 1 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 denominado Multiplicación entre factores de un solo dígito que evalúa la relación de la multiplicación con la adición en estudiantes de tercer grado de primaria de una escuela estatal del distrito de San Juan de Miraflores del grupo experimental antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 29 estudiantes (43.9%) obtienen puntajes superiores a la media, 18 participantes (27.3%) se hayan en el nivel promedio y 19 estudiantes (28.8%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 1
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria del grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	5	7.6
1	4	6.1
2	10	15.1
3	18	27.3
4	29	43.9
Total	66	100.0
Media	2.94	
D.E	1.239	

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el sub test 2 denominado Multiplicación entre factores de una sola cifra que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de una sola cifra utilizando diversas estrategias, en los estudiantes del grupo experimental antes de la aplicación del programa (Tabla 2), se puede observar que 44 participantes (66.7%) obtienen puntajes superiores a la media, 12 estudiantes (18.2%) se hayan en el nivel promedio y 10 estudiantes (15.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 2
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	2	3.0
1	3	4.5
2	5	7.6
3	12	18.2
4	44	66.7
Total	66	100.0
Media	3.41	
D.E	1.02	

En la tabla 3 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 denominado Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, que evalúa el producto de la multiplicación entre un factor de un solo dígito y otro que corresponde a la unidad seguida de ceros en los participantes del grupo experimental antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 30 alumnos (45.5%) obtienen puntajes superiores a la media, 17 estudiantes (25.8%) se hayan en el nivel promedio y 19 participantes (28.7%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 3
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes de grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	5	7.6
1	1	1.4
2	13	19.7
3	17	25.8
4	30	45.5
Total	66	100.0
Media	3.00	
D.E	1.19	

En la tabla 4 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 denominado Multiplicación por factores de dos cifras, que evalúa el producto entre factores de dos cifras respectivamente en los estudiantes del grupo experimental antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 30 estudiantes (45.4%) obtienen puntajes superiores a la media, 12 alumnos (18.2%)

se hayan en el nivel promedio y 24 participantes (36.4%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 4

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	17	25.8
1	7	10.6
2	12	18.2
3	13	19.7
4	17	25.8
Total	66	100.0
Media	2.09	
D.E	1.55	

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el sub test 5 denominado Multiplicación por factores de más de dos cifras, que evalúa el producto obtenido entre factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas en los alumnos del grupo experimental antes de la aplicación del programa (Tabla 5). Se puede observar que 22 estudiantes (33.3%) obtienen puntajes superiores a la media, 44 participantes (66.7%) se hayan en el nivel promedio.

Tabla 5
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	44	66.7
1	15	22.7
2	4	6.1
3	3	4.5
Total	66	100.0
Media	.48	
D.E	.808	

En la tabla 6 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para alumnos de tercer grado de primaria correspondientes al grupo experimental antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 35 estudiantes (53.1%) obtienen puntajes superiores a la media, 6 alumnos (9.1%) se hayan en el nivel promedio y 25 participantes (37.8%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 6
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el pre-test

Puntaje	f	%
0	1	1.5
1	1	1.5
2	2	3.0
4	1	1.5
5	1	1.5
6	2	3.0
7	1	1.5
8	3	4.5
9	2	3.1
10	5	7.6
11	6	9.1

12	6	9.1	} 53.1
13	8	12.2	
14	7	10.6	
15	9	13.6	
16	5	7.7	
17	2	3.0	
18	3	4.5	
19	1	1.5	
Total	66	100.0	
Media	11.92		
D.E	4.244		

En la tabla 7 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 Multiplicación entre factores de un solo dígito, de los participantes del grupo experimental después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 1 estudiante (1.5%) obtiene un puntaje superior a la media, 61 participantes (92.4%) se hayan en el nivel promedio y 4 estudiantes (6.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 7
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo experimental en el post test

Puntaje	f	%
3	4	6.1
4	61	92.4
9	1	1.5
Total	66	100.0
Media	4.02	
D.E	.668	

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el sub test 2 Multiplicación entre factores de una sola cifra, que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de una sola

cifra utilizando diversas estrategias de los alumnos del grupo experimental después de la aplicación del programa (Tabla 8), los resultados muestran que 61 participantes (92.4%) se hayan en el nivel promedio y 5 estudiantes (7.6%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 8
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el post test

Puntaje	f	%
3	5	7.6
4	61	92.4
Total	66	100.0
Media	3.92	
D.E	.267	

En la tabla 9 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, que evalúa el producto de la multiplicación entre un factor de un solo dígito y otro que corresponde a la unidad seguida de ceros de los estudiantes del grupo experimental después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 58 estudiantes (89.9%) se hayan en el nivel promedio y 8 participantes (12.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 9
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes del grupo experimental en el post test

Puntaje	f	%
3	8	12.1
4	58	87.9
Total	66	100.0
Media	3.88	
D.E	.329	

En la tabla 10 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 Multiplicación por factores de dos cifras respectivamente, de los participantes del grupo experimental después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 52 estudiantes (78.8%) se hayan en el nivel promedio y 14 participantes (21.2%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 10
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo experimental en el post test

Puntaje	f	%
2	4	6.1
3	9	13.6
4	53	80.3
Total	66	100.0
Media	3.74	
D.E	.563	

En cuanto a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 Multiplicación por factores de más de dos cifras, de los estudiantes del grupo experimental después de la aplicación del

programa (Tabla 11), se puede observar que 52 participantes (78.8%) se hayan en el nivel promedio y 14 estudiantes (21.2%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 11

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el post test

Puntaje	f		%	
1	2	} 14	3.0	} 21.2
2	12		18.2	
3	52		78.8	
Total	66		100.0	
Media	2.76			
D.E	.498			

En la tabla 12 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas correspondientes al grupo de experimental después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 42 estudiantes (63.7%) obtienen puntajes superiores a la media, 11 alumnos (16.7%) se hayan en el nivel promedio y 13 participantes (19.6%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 12
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo experimental en el post-test

Puntaje	f		%	
13	1	} 13	1.5	} 19.6
15	3		4.5	
16	3		4.5	
17	6		9.1	
18	1	} 42	16.7	} 63.7
19	41		62.2	
24	1		1.5	
Total	66		100.0	
Media	18.32			
D.E	1.469			

En la tabla 13 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 denominado Multiplicación entre factores de un solo dígito, en estudiantes de tercer grado de primaria del grupo control antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 39 participantes (60.9%) se hayan en el nivel promedio y 25 estudiantes (39.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 13
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test

Puntaje	f		%	
1	1	} 25	1.6	} 39.1
2	2		3.1	
3	22		34.4	
4	39		60.9	
Total	66		100.0	
Media	3.55			
D.E	.641			

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el sub test 2 Multiplicación entre factores de una sola cifra, en los estudiantes del grupo control antes de la aplicación del programa (Tabla 14). En ella se puede observar que 52 estudiantes (81.2%) se hayan en el nivel promedio y 12 estudiantes (18.8%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 14

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test

Puntaje	f	%
0	1	1.6
2	3	4.7
3	8	12.5
4	52	81.2
Total	64	100.0
Media	3.72	
D.E	.701	

En la tabla 15 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, en los participantes del grupo control antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 49 estudiantes (76.5%) se hayan en el nivel promedio y 15 participantes (23.5%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 15

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test

Puntaje	f	%
0	1	1.6
2	5	7.8
3	9	14.1
E 4	49	76.5
Total	64	100.0
Media	3.64	
D.E	.764	

En la tabla 16 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 Multiplicación por factores de dos cifras, en los estudiantes del grupo control antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 23 estudiantes (35.9%) obtienen puntajes superiores a la media, 14 alumnos (21.9%) se hayan en el nivel promedio y 27 participantes (42.2%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 16

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test

Puntaje	f	%
0	7	10.9
1	5	7.9
2	15	23.4
3	14	21.9
4	23	35.9
Total	64	100.0
Media	2.64	
D.E	1.338	

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el sub test 5 Multiplicación por factores de más de dos

cifras, en los alumnos del grupo control antes de la aplicación del programa (Tabla 17), se puede observar que 7 estudiantes (11%) obtienen puntajes superiores a la media y 57 participantes (89%) se hayan en el nivel promedio.

Tabla 17

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los estudiantes de tercer grado de primaria en el pre test

Puntaje	f	%
0	57	89
1	6	9.4
2	1	1.6
Total	64	100.0
Media	.13	
D.E	.378	

En la tabla 18 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el total de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para alumnos de tercer grado de primaria de una escuela estatal del distrito de San Juan de Miraflores correspondientes al grupo de control antes de la aplicación del programa, donde se puede observar que 33 estudiantes (51.8%) obtienen puntajes superiores a la media, 11 alumnos (17.2%) se hayan en el nivel promedio y 20 participantes (31%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 18

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo control en el pre-test

Puntaje	f	%
6	1	1.6
9	3	4.7
10	5	7.8
11	2	3.1
12	6	9.4
13	10	15.6
14	7	10.9
15	12	18.8
16	17	26.6
18	1	1.6
Total	66	100.0
Media	13.67	
D.E	2.391	

En la tabla 19 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 Multiplicación entre factores de un solo dígito que evalúa la relación de la multiplicación con la adición, de los participantes del grupo control después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 46 participantes (71.9%) se hayan en el nivel promedio y 18 estudiantes (28.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 19

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test

Puntaje	f	%
3	18	28.1
4	46	71.9
Total	64	100.0
Media	3.72	
D.E	.453	

En relación a la distribución de frecuencias y porcentajes de los

puntajes en el sub test 2 Multiplicación entre factores de una sola cifra, que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de una sola cifra utilizando diversas estrategias, de los alumnos del grupo control después de la aplicación del programa (Tabla 20), los resultados muestran que 48 participantes (75%) se hayan en el nivel promedio y 16 estudiantes (25%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 20
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test

Puntaje	f	%
1	1	1.6
2	3	4.7
3	12	18.8
4	48	75.0
Total	66	100.0
Media	3.67	
D.E	.644	

En la tabla 21 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros de los estudiantes del grupo control después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 39 estudiantes (60.9%) se hayan en el nivel promedio y 25 participantes (39.1%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 21
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test

Puntaje	f	%
1	1	1.6
2	3	4.7
3	21	32.8
4	39	60.9
Total	64	100.0
Media	3.53	
D.E	.666	

En la tabla 22 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 Multiplicación por factores de dos cifras, que evalúa el producto entre factores de dos cifras respectivamente, de los participantes del grupo control después de la aplicación del programa, donde se observa que 18 estudiantes (28.1%) obtienen puntajes superiores a la media, 27 alumnos (42.2%) se hayan en el nivel promedio y 19 participantes (29.7%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 22
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test

Puntaje	f	%
0	3	4.7
1	5	7.8
2	11	17.2
3	27	42.2
4	18	28.1
Total	64	100.0
Media	2.81	
D.E	1.082	

En cuanto a la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 Multiplicación por factores de más de dos cifras, que

evalúa el producto obtenido entre factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas, de los estudiantes del grupo control después de la aplicación del programa (Tabla 23), se puede observar que 40 participantes (62.5%) se hayan en el nivel promedio y 24 estudiantes (37.5%) alcanzan puntajes superiores a la media del grupo.

Tabla 23

Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los participantes del grupo control en el post test

Puntaje	f	%
0	40	62.5
1	19	29.7
2	5	7.8
Total	64	100.0
Media	.45	
D.E	.641	

En la tabla 24 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes en el total de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para alumnos de tercer grado de primaria de una escuela estatal del distrito de San Juan de Miraflores después de la aplicación del programa, donde se puede observar que 33 estudiantes (51.8%) del grupo control obtienen puntajes superiores a la media, 11 alumnos (17.2%) se hayan en el nivel promedio y 20 participantes (31%) alcanzan puntajes por debajo de la media del grupo.

Tabla 24
Distribución de frecuencias y porcentajes de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas de los alumnos del grupo control en el post-test

Puntaje	f	%
9	2	3.1
10	3	4.5
11	4	6.3
12	3	4.5
13	8	12.6
14	11	17.2
15	16	25.0
16	8	12.6
17	8	12.6
18	1	1.6
Total	66	100.0
Media	14.19	
D.E	2.137	

4.3 Contratación de hipótesis

Se comparó las medias de rango de los puntajes del grupo experimental en el subtest 1 que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición antes y después de la aplicación del programa, obteniéndose como resultado un $Z = - 5.230$ que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .65$), lo que indica que hay diferencias en los puntajes de los estudiantes que conforman el grupo experimental, observándose que mejoraron significativamente después de la aplicación del programa (Tabla 25). Este resultado permite señalar que se valida la hipótesis $H_{1.1}$ que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de relacionar la equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición en

los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 25

Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas antes y después de la aplicación del programa

<i>Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas</i>	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Rangos negativos	0	.00	.00		
Rangos positivos	35	18.00	630.00	- 5.230***	.65
Empates	31				
Total	66				

*** $p < .001$

En la tabla 26 se presenta el resultado de la comparación de medias de rango de los puntajes del grupo experimental en el subtest 2 que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra antes y después de la aplicación del programa, observándose que se alcanzó un coeficiente $Z = - 3.849$, que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .48$), lo que indica que hay diferencias en los puntajes de los estudiantes que conforman el grupo experimental, lo cual permite indicar que se valida la hipótesis específica $H_{1.2}$ que señala que existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de encontrar el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 26

Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas antes y después de la aplicación del programa

Subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Rangos negativos	2	7.50	15.00	- 3.849***	.48
Rangos positivos	21	12.43	261.00		
Empates	43				
Total	66				

*** $p < .001$

Al compararse las medidas de rango de los puntajes del subtest 3 de la prueba de Habilidades Multiplicativas del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa, se observa un $Z = - 4.995$, estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .62$), lo que permite señalar que hay diferencias en los puntajes del subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas en los estudiantes que conforman el grupo experimental, observándose que mejoraron significativamente su rendimiento en la prueba después de la aplicación del programa (Tabla 27). Lo que demuestra que se valida la hipótesis específica $H_{1.3}$ que indica que existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 27
Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 3 antes y después de la aplicación del programa

Subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativa Básicas					
	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Rangos negativos	3	12.00	36.00	- 4.995***	.62
Rangos positivos	35	2.14	705.00		
Empates	28				
Total	66				

***p < .001

De otro lado, se comparó las medias de rango de los puntajes del grupo experimental en el subtest 4 que evalúa la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias diversas antes y después de la aplicación del programa, obteniéndose como resultado un Z de - 5.995 que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r=.74$), lo que indica que hay diferencias en los puntajes de los estudiantes que conforman el grupo experimental, siendo que hay una mejora significativa después de la aplicación del programa (Tabla 28). Este resultado permite señalar que se valida la hipótesis $H_{1.4}$ que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de evaluar el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 28
Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 4 antes y después de la aplicación del programa

Subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Rangos negativos	1	8.50	8.50	- 5.995***	.74
Rangos positivos	47	24.84	1167.50		
Empates	18				
Total	66				

***p < .001

En la tabla 29 se presenta el resultado de la comparación de medias de rango de los puntajes del grupo experimental en el subtest 5 que evalúa el producto como resultado de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras cada uno aplicando estrategias diversas antes y después de la aplicación del programa, observándose que se alcanzó un coeficiente Z de - 6.982, que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .87$), lo que indica que hay diferencias en los puntajes de los estudiantes que conforman el grupo experimental. lo cual permite indicar que se valida la hipótesis específica H_{1.5} que señala que existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de evaluar el producto como resultado de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 29
Prueba de Wilcoxon de los puntajes del grupo experimental en el subtest 5 antes y después de la aplicación del programa

Subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Rangos negativos	0	.00	.00	- 6.982***	.87
Rangos positivos	61	31.00	1891.00		
Empates	5				
Total	66				

*** $p < .001$

Al compararse las medias de rango de los puntajes totales de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa, se observa un $Z = - 6,908$, estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .86$), lo que permite señalar que hay diferencias significativas en los puntajes totales de la prueba de matemática en los estudiantes que conforman el grupo experimental, observándose que mejoraron significativamente su rendimiento en la prueba después de la aplicación del programa (Tabla 30). Lo que demuestra que se valida la hipótesis general H_1 que indica que existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

Tabla 30
Prueba de Wilcoxon de los puntajes totales del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa

<i>Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas</i>	n	Media de rangos	Suma de rangos	Z	r
Total pos-test	0	.00	.00	- 6.908***	.86
Total pre-test	63	32.00	2016.00		
Empates	3				
Total	66				

***p < .001

De otro lado se comparó las medias de rango entre los puntajes del grupo experimental y control en el subtest 1 que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición, después de la aplicación del programa, obteniéndose como resultado una U de Mann Whitney de 1623.00, un $Z = - 3.442$, que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .30$), el cual indica la existencia de diferencias significativas a favor del grupo experimental que obtiene un rango promedio de 72.91, mientras que los estudiantes del grupo control alcanzan un rango promedio de 57.86 (Tabla 31), este resultado permite señalar que se valida la hipótesis específica $H_{2.1}$ que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.

Tabla 31
Prueba U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 1 entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa

Grupo	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	57.86	3703.00	1623.000	- 3.442**	.30
Experimental	66	72.91	4812.00			
Total	130					

**p < .01

Asimismo, la comparación de las medias de rango entre los puntajes del grupo experimental y control en el subtest 2 que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra después de la aplicación del programa. Los resultados muestran un valor U de Mann Whitney de 1734.000 y un Z = - 2.755, que es estadísticamente significativo (Tabla 32). Por lo tanto, se valida la hipótesis específica H_{2.2}, que señala que existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de evaluar las habilidades multiplicativas entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 32
Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 2 entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa

Grupo	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	59.59	3814.00	1734.000	- 2.755*	.24
Experimental	66	71.23	4701.00			
Total	130					

*p < .05

Al compararse las medias de rango en el post test de los puntajes del subtest 3 de la prueba de Habilidades Multiplicativas entre el grupo experimental y control después de la aplicación del programa (Tabla 33), se observa una U de Mann Whitney de 1527.000 y un valor $Z = -3.597$, estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .32$), lo que permite señalar que hay diferencias significativas, siendo los estudiantes del grupo experimental quienes obtienen un rango promedio más alto (74.36) que sus pares del grupo control (56.36), resultado que indica que se valida la hipótesis específica H_{2.3}, que señala que existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación entre alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.

Tabla 33

Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 3 entre el grupo experimental y control después de la aplicación del programa

Grupo	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	56.36	3607.00	1527.0000	- 3.597***	.32
Experimental	66	74.36	4908.00			
Total	130					

*** $p < .001$

En cuanto a la comparación de las medias de rango de los puntajes entre el grupo experimental y control en el subtest 4 que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias después de la aplicación del programa, se obtiene como resultado una U de Mann Whitney de 962.500 y un coeficiente

$Z = - 5.932$, que es estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .52$), lo que indica la existencia de diferencias significativas a favor del grupo experimental que obtiene un rango promedio de 82.91, mientras que los estudiantes del grupo control alcanzan un rango promedio de 47.54 (Tabla 34), este resultado permite señalar que se valida la hipótesis específica $H_{2.4}$ que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de evaluar las habilidades multiplicativas entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”.

Tabla 34

Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 4 entre los participantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa

Grupo	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	47.54	3042.50	962.500	- 5.932***	.52
Experimental	66	82.92	5472.50			
Total	130					

*** $p < .001$

Al compararse las medias de rango de los puntajes en el post test del subtest 5 entre el grupo experimental y control, los resultados muestran una U de Mann Whitney = 59.000 y un $Z = -10.075$, estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande ($r = .89$), que evidencia la existencia de diferencias significativas entre los puntajes de ambos grupos, observándose que los estudiantes del grupo experimental alcanzan un rango promedio superior (96.61) al del grupo control (33.42) (Tabla 35), validándose así la hipótesis específica $H_{2.5}$, que señala que

existen diferencias estadísticamente significativas en este sub test donde se evalúa la multiplicación por factores de más de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa.

Tabla 35

Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes en el post test del subtest 5 entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa

Grupo	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	33.42	2139.00	59.000	-10.075***	.89
Experimental	66	96.61	6376.00			
Total	130					

***p < .001

Finalmente la comparación de las medias de rango de los puntajes totales de la prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas entre el grupo experimental y control después de la aplicación del programa (Tabla 36), se observa un valor $Z = -9.090$, estadísticamente significativo, con un tamaño del efecto grande (.80), lo que permite señalar que hay diferencias significativas en los puntajes, siendo los estudiantes del grupo experimental quienes obtienen un rango promedio más alto (94.51) que sus pares del grupo de control (35.59), resultado que indica que se valida la hipótesis general H_2 que señala que existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación entre los participantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa "Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas".

Tabla 36
Prueba de U de Mann Whitney de los puntajes totales en el post test de la Pruebas de Habilidades Multiplicativas Básicas entre los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa

<i>Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas</i>	n	Media de rangos	Suma de rangos	U de Mann Whitney	Z	r
Control	64	35.59	2277.50	197.500	- 9.090	.80
Experimental	66	94.51	6237.50			
Total	130					

***p < .001

4.4 Análisis y discusión de resultados

Luego de describir y analizar los diferentes resultados obtenidos con la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas” en estudiantes de tercer grado de primaria de una escuela estatal del distrito de San Juan de Miraflores, se procede ahora a realizar la discusión de resultados.

En los resultados del grupo experimental en el sub test 1 que evalúa la equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición se encontró diferencias significativas en los puntajes antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Se validó la hipótesis específica H_{1.1} (Tabla 25) lo cual concuerda con lo señalado en referencia al aprendizaje de las matemáticas por algunos autores como Bronzina, Chemello, y Agrasar (2009), quienes señalan que la formación académica debe promover el aprendizaje significativo para que permita a los estudiantes resolver problemas, por lo que el uso de una adecuada técnica operativa de la

multiplicación mediante la utilización de materiales concretos, generan mayor interés por parte de los estudiantes durante el desarrollo de las sesiones lo que les permitiría tomar decisiones utilizando la información disponible dialogando, durante el trabajo compartido, sobre su accionar y que no solo apunte al dominio de a técnica operativa de la multiplicación. Así mismo este resultado coincide con lo reportado en la investigación de Shapiro (1997), el cual concluyó que la aplicación de programas basado en la que se den instrucciones específicas mediante el trabajo colaborativo mejoraba el aprendizaje en los niños permitiéndoles una mayor seguridad para el aprendizaje de estrategias diversas.

En cuanto a la hipótesis específica $H_{1.2}$ que señala la diferencia estadísticamente significativa en la capacidad de hallar el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra, en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Los resultados obtenidos no discrepan con lo planteado teóricamente por Alsina (2016) quien señala que los estudiantes desarrollan mejor sus habilidades matemáticas al trabajar con materiales concretos a través del juego como actividad básica en las sesiones planificadas. Indica, además, que se observa la mejora del ánimo de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje cuando se aplican estrategias innovadoras y se aminora el número de contenidos tratados en el aula, como los utilizados en el programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Asimismo coincide con lo reportado por Calderón y

Mamani (2015) quienes señalan en un trabajo de investigación realizado en la Institución Educativa Neptali Valderrama Ampuero de Arequipa, que el dominio de números y operaciones matemáticas se ve potenciada con el uso de materiales concretos, así como de textos para una mejor comprensión del contenido a tratar en los estudiantes de primaria.

De igual manera Carranza, Navarrete y Varón (2017) concluyen que el rendimiento de los estudiantes el tercer grado de primaria, que participaron en el programa haciendo uso de materiales no convencionales para el aprendizaje de las operaciones multiplicativas, fue mayor al de otro grupo que no participó del mismo modo.

Los resultados también concuerdan con los que obtuvo Navarro (2015) quien realizó una investigación acerca del aprendizaje de las matemáticas y como este es favorecido ante el uso de materiales concretos diversos además de la practica constante de la operatividad multiplicativa aplicado en estudiantes de primaria del colegio “Próceres de la Independencia”.

Así mismo se validó la hipótesis específica H_{1.3}, la cual señala que hay diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Los resultados obtenidos (Tabla 27) concuerdan con lo establecido por Galán (2009) quien señala en un estudio realizado en

la Universidad Autónoma de Yucatán, se establecieron diferencias significativas entre la aplicación del método heurístico y la aplicación de técnicas creativas para la solución de problemas matemáticos. Estos resultados concuerdan también con los obtenidos por Cabrera (2014) quien realizó investigaciones acerca del uso de materiales en las clases de matemática ya que mejora significativamente la enseñanza de las matemáticas. El programa presentado propone en todas las sesiones, el uso de materiales concretos para facilitar el aprendizaje de la técnica multiplicativa.

En cuanto a la hipótesis específica H_{1.4} que señala una diferencia estadísticamente significativa en la capacidad de hallar el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”, los resultados obtenidos coinciden con lo planteado teóricamente por Santillán (2015) quien señala que los estudiantes resolvieron mejor las pruebas escritas en el área de matemáticas cuando se les permitió desarrollar sus habilidades multiplicativas al trabajar con materiales indicando, además, que se observa la mejora de ese modo el ánimo e interés de parte de los estudiantes como aplicado en el programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Este aspecto evaluador concuerda con lo establecido por Díaz (2002) quien señala que en todo el proceso evaluador se deben considerar tres aspectos fundamentales tales como la valoración del proceso, la ampliación de opciones y la actitud positiva del docente para reducir la ansiedad.

Así mismo se validó la hipótesis específica $H_{1.5}$, la cual señala que hay diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas”. Los resultados obtenidos (Tabla 29) concuerdan con lo establecido por Murillo (2011) quien propone en el “Decálogo para una Enseñanza eficaz”, un modelo empírico de eficacia escolar adecuado a la situación social en la que, al iniciar la materia, se debe dar a conocer el propósito de la o las actividades que se van a desarrollar la disposición positiva que el maestro debe lograr en cada sesión, mediante el respeto y la confidencialidad, tal y como se trabajó en el programa propuesto.

De la misma forma Díaz (2002) señala la importancia de la manifestación y actitud positiva del maestro recomendando evitar la intervención no homogénea durante la labor tutorial ni activar medidas correctivas negativas ante el error. Además, sostiene lo fundamental que es la orientación del docente tutor debe ser de una constante motivación.

En consecuencia, se comprueba, ante la evidencia de los resultados presentados, que la hipótesis H_1 la cual señala que hay diferencias estadísticamente significativas en la habilidad de resolver operaciones multiplicativas básicas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” es concluyente. Los resultados

obtenidos (Tabla 30) concuerdan con los establecido por Díaz (2002) al afirmar que el objetivo de cualquier programa educativo es formar alumnos que sepan resolver problemas utilizando las información, materiales y habilidades que lo ayuden a aprender y a reflexionar por cuenta propia y a la vez incluyendo situaciones de aprendizaje experienciales junto a otros compañeros, permitiéndoles que progresen a su propio ritmo respetando sus diferencias.

De igual modo Armstrong (2001) denota la importancia de tomar en cuenta que al ser el aprendizaje de la multiplicación un asunto hasta ahora memorístico, recomienda enseñarles esta actividad aplicando la teoría de las inteligencias múltiples, considerando las diversas inteligencias de los estudiantes en sus trabajos tanto individuales como grupales. Propone, además, actividades multiplicativas diversas para cada caso.

Gardner (2006) quien sugiere que para salvar las brechas de la educación contemporánea se recomienda un aprendizaje innovador realizando acciones conjuntas, afirmando que los valores son cambiantes. Sugiere además que la educación adopte una perspectiva como la teoría de las inteligencias múltiples ya que permitiría un análisis más diferenciado y preciso de cómo podrían considerarse diversas metas educacionales.

De otro lado se validó también la hipótesis $H_{2.1}$, la cual evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición entre los alumnos del grupo experimental y los del grupo de

control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas” (Tabla 31), lo cual coincide con lo planteado teóricamente por Navarro (2015) con respecto a la importancia del uso de materiales concretos para la resolución de problemas considerando las actividades lúdicas y los pasos propuestos por George Polya. De la misma forma los resultados obtenidos después de la aplicación del programa coinciden por lo expuesto teóricamente por Palomino (2016) lo cual indica la necesidad de aplicar correctamente los pasos sugeridos por Polya y la motivación que genera en los estudiantes la representación vivencial del problema, algo fundamental si se quiere obtener buenos resultados en lo referido al rendimiento en el aprendizaje el cual se ve muchas veces afectado por falta de recursos.

Lo anteriormente expuesto coincide teóricamente con Palomino (2016) el cual reconoce la importancia de aplicar todas las fases sugeridas por Polya, para la resolución de problemas matemático en las escuelas, sobre todo la relacionada a la aplicación de estrategias previas a la operatividad, algo que en definitiva es fundamental si se quiere lograr buenos resultado en lo referido al rendimiento en el aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, se validó la hipótesis específica hipótesis H_{2.2} que plantea la existencia de diferencias significativas en la capacidad de hallar el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” (Tabla 32). Este resultado coincide con lo expuesto por Monereo (1999)

quien señala que las aplicaciones del procedimiento basado en la repetición de pasos concretos para la realización de una técnica facilitan el proceso de aprendizaje más aún si enseñamos a los estudiantes a valorar esta tarea mientras se lleva a cabo aplicando la técnica en cuestión. Así mismo, lo expuesto por Mora (2017) coincide con el autor anterior, al indicar que los estudiantes son más conscientes de sus aprendizajes cuando emplean la memoria por repetición en un contexto armoniosos acompañada además por funciones cognitivas, así como de mecanismos neuronales de atención y emoción.

En cuanto a la hipótesis específica $H_{2.3}$ que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas en evaluar el producto de la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, los resultados obtenidos (Tabla 33) permitieron validar la hipótesis, la cual concuerda con lo señalado teóricamente por Santillán (2015) quien sostiene que un método evaluativo motivador influencia positivamente en la resolución óptima de los problemas matemáticos.

Armstrong (2001) quien da a conocer que educadores y psicólogos educacionales de todas las tendencias el reconocimiento de las emociones motivacionales positivas ejercidas por el maestro hacia el alumno sobre todo en la etapa evaluativa considerando, además, que estos sirven de estímulos para los estudiantes, quienes se ven

beneficiados con la interacción y ayuda mutua durante esta etapa basado en la sinceridad, tolerancia y respeto.

De otro lado se validó también la hipótesis H_{2.4} la cual evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras entre los alumnos del grupo experimental y los del grupo de control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” (Tabla 34) lo cual coincide con lo expuesto en las investigaciones realizadas en el Perú por Carranza, Navarrete y Varón (2017) quienes afirman en una de sus conclusiones que la aplicación de los modelos de representación de Bruner influyeron significativamente en la mejora de la resolución de problemas matemáticos durante los trabajos grupales de los estudiantes. Este resultado coincide con lo planteado teóricamente por Tobón (2009) con respecto a la relación entre la resolución de problemas matemáticos y la metodología utilizada mediante el uso de elementos tangibles y actividades de ayuda mutua que propicien el aprendizaje matemático.

De la misma forma los resultados obtenidos después de la aplicación del programa coinciden por lo expuesto teóricamente por Murillo (2011) el cual indica sobre la importancia del entorno social positivo bajo la mediación verbal y gestual del maestro para lograr un entorno emocional positivo, algo fundamental si se quiere obtener buenos resultados en lo referido al rendimiento en el aprendizaje, el cual se ve muchas veces afectado por el desconocimiento de la gran influencia que ejerce el estado emocional positivo en el aprendizaje de los niños. Al respecto, por su parte, Díaz (2002) considera indispensable la

interacción social entre el profesor y el estudiante cuando comparten actividades mediante el uso de materiales educativos concretos, donde el estudiante utiliza sus conocimientos previos de forma no arbitraria y autónoma al sentir que ejerce control sobre su entorno.

Así mismo, se validó la hipótesis específica hipótesis H_{2.5} que plantea la existencia de diferencias significativas en la capacidad de hallar el producto como resultado de la multiplicar factores de más de dos cifras aplicando estrategias diversas entre los alumnos del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” (Tabla 35). Este resultado coincide con lo expuesto por Palomino (2016) quien señala en sus conclusiones que la entrega de material concreto y la asistencia oportuna a los estudiantes durante la ejecución de la estrategia, facilitan la motivación para el aprendizaje apoyado por la verbalización de los procedimientos para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje con calidad. A similares conclusiones llegó Ballena (2012) quien señala que los aprendices se ven más motivados para realizar labores matemáticas cuando comprenden el propósito de las actividades a ser realizadas en clase que lo conllevan a solucionar los problemas matemáticos, como se realizó en el programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, mejorando así el aprendizaje y rendimiento del grupo experimental.

De la misma forma los resultados obtenidos después de la aplicación del programa coinciden con lo sugerido por el Minedu (2011) al enfatizar sobre la necesidad de dar a conocer los propósitos de

aprendizaje al inicio de cada sesión.

Luego de la tabulación respectiva se observan resultados que confirman la hipótesis general H_2 que plantea la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la operatividad multiplicativa entre estudiantes del grupo experimental y de control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, los resultados obtenidos (Tabla 36) permitieron validar la hipótesis, la cual concuerda con lo señalado teóricamente por Chavarría (2009) quien da a conocer como parte importante y esencial en la enseñanza de las matemáticas la actitud positiva del maestro en especial durante el desarrollo de la operatividad multiplicativa ya que esto sirven de estímulo para lograr en los estudiantes mayor ánimo e interés en resolver las operaciones multiplicativas.

Mora (2017) afirma que hay una conexión indisoluble entre la emoción y la cognición, añadiendo que las palabras generan una gran influencia en el cerebro y corazón del niño. Esta afirmación coincide con lo mencionado por Armstrong (2001) quien señala que los estudiantes responden mejor al aprendizaje en un ambiente positivo durante el trabajo grupal cuando se le considera su particular nivel de inteligencia realizando actividades que complementan e incluyen su participación con la mediación oportuna y mediadora de parte del maestro como lo realizado en el programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, mejorando de este modo el aprendizaje de la multiplicación del grupo experimental.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La prueba de Habilidades Multiplicativas para alumnos de tercer grado de primaria presenta validez de contenido por el método de criterio de jueces.
2. La prueba de Habilidades Multiplicativas para alumnos del tercer grado de primaria presenta confiabilidad por el método de consistencia interna de alfa de Cronbach.
3. Existen diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de los productos que determinan la relación de la multiplicación con la adición en los estudiantes del grupo experimental antes y

después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

4. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en los resultados de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
5. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” en lo concerniente a la multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros.
6. Existen diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
7. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en los resultados de la multiplicación de dos factores de más de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
8. Se comprueba la hipótesis 1, hallándose diferencias

estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental antes y después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

9. Existen diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de determinar el producto de la relación de la multiplicación con la adición en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
10. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la en los resultados de la multiplicación de factores de una sola cifra en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
11. Existen diferencias estadísticamente significativas en la Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
12. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias diversas en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

13. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la Multiplicación entre factores de más de dos cifras en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.
14. Se comprueba la hipótesis 2, confirmando las diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes del grupo experimental y control después de la aplicación del programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”.

5.2. Recomendaciones

De los resultados y conclusiones que se obtuvieron con la investigación, se recomienda lo siguiente:

1. Capacitar a los docentes en la utilización de materiales concretos para aplicarlo como actividad lúdica durante la técnica operativa de la multiplicación.
2. Promover en las escuelas un tiempo destinado al trabajo colaborativo que facilite a los estudiantes aplicar métodos motivacionales que permitan vivenciar la representación del problema aplicando la técnica operativa de la multiplicación.
3. Emplear material concreto en las sesiones de aprendizaje, tanto estructurado como no estructurado. Facilita la comprensión.
4. Promover el uso de talleres monitoreados por los docentes para los

padres de familia, sobre como apoyar a sus hijos en el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos y la elaboración de materiales que serán utilizados por los estudiantes.

5. Adaptar la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para alumnos del tercer grado de primaria de diferentes poblaciones.

6. Aplicar el programa “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas” en las escuelas haciendo las adaptaciones que consideren convenientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, A. (2006). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdicos manipulativos*. España: NARCEA. Obtenido de: https://books.google.com.pe/books?id=1mz3RI7b-G8C&pg=PA15&lpg=PA15&dq=desarrollo+del+aprendizaje+de+las+matematicas+con+recursos+ludico+manipulativos&source=bl&ots=OVHUHDnqG9&sig=yDwJXkkYfh0jfAWGKG-ii8t_HXc&hl=es
- Ausubel, D. Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Aquino, Z. (2007). *El aprendizaje de las matemáticas en segundo grado de Primaria por medio de dispositivos móviles*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero en Computación). Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca, México. Recuperado de: http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/10277.pdf
- Armstrong, T. (2001). *Inteligencias múltiples*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Ballena, R. (2012). *Comprensión de lectura y resolución de Problemas Matemáticos*. (Tesis para optar el grado académico de Maestro en Psicología con mención en Problemas de Aprendizaje). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Bandura, A. y Walters, R. (1990). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. México D. F: Editorial Alianza Universidad.
- Bastiani, M. (2011). *Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina – 2011*. (Tesis para optar el Grado de Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Bronzina, L., Chemello, G, Agrasar, M. (2009). *Segundo estudio regional comparativo y Aportes para La Enseñanza de la Matemáticas* SERCE. Santiago Chile: Salesianos impresores S.A.
- Cabrera, M. (2014). *Uso de material didáctico y su relación con la Enseñanza del área lógico matemático*. (Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Calderón, A. y Mamani, B. (2015). *Influencia de la comprensión de textos matemáticos en la resolución de problemas matemáticos en el dominio de número y operaciones de los estudiantes del tercer grado de educación primaria en la institución educativa Neptalí Valderama*

Ampuero. (Tesis para optar el Título de Licenciada en Educación Primaria). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/1938>

Carranza, L., Navarrete, H. y Varón, J. (2017). *Los modelos de representación de Bruner y su influencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa Rafael Narváez Cadenillas*. (Tesis para obtener el Título de Licenciada en Educación Primaria). Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú. Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/8261/CARRANZA%20MOYA-NAVARRETE%20P%C3%89REZ-VAR%C3%93N%20HERN%C3%81NDEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chavarría, J. (2009). *Resolución de problemas según Polya y Schoenfel*. VI Congreso CIEMAC. Costa Rica.

Condemarín, M. (1995). *Madurez Escolar*. Chile: Editorial Andrés Bello.

Delgado, A., Ecurra, L. y Torres, W. (2006). *La Medición en Psicología y Educación: Teorías y Aplicaciones*. Perú: Editorial HOZLO S.R.L.

Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Edit. Santillana.

Díaz, B. (2015). *La Comprensión lectora y la Resolución de Problemas Algebraicos*. (Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Psicología con Mención en Problemas de Aprendizaje). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

Díaz, B. (2002). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo*. España: Editorial Nc. Graw Hill.

Fernández, F. (1991a). *Matemáticas básicas: Dificultades de Aprendizaje y Recuperación*. Madrid: Editorial Aula XXI.

Fernández, F. (1991b). *Niños con dificultades en las matemáticas*. Madrid: Editorial Aula XXI Santillana.

Galán, R. (2009). *Creatividad y Solución Creativa de Problemas en Estudiantes de una Universidad Pública*. (Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Educación). Yucatán, México.

Gardner, H. (2006). *Las Inteligencias Múltiples*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.

Gesell, A. (1993). *El niño de 5 a 10 años*. Barcelona: Paidós.

Guerrero, L. (2001). Artículo de estudio: *Acerca de la posibilidad de aprender contra viento y marea*. Programa de Dirección y Gestión (Escuela de

Directores IPAE – XI promoción).

Llivina, M. (2002). *Una propuesta metodológica para contribuir al Desarrollo de la capacidad para resolver problemas*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico, Cuba.

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (2016). *Reporte técnico: Reporte Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Chile: Centro médico MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ministerio de Educación de España (2007). *Educación Primaria 2007. Evaluación del sistema educativo*. España: Secretaria General Técnica Educación Primaria. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-nacionales/publicaciones-anteriores/educacion-primaria-2007.html>

Ministerio de Educación del Perú (2011). *Evaluación Censal de Estudiantes. Informe de resultados para autoridades y especialistas del Gobierno Regional de Lima*. Recuperado de: https://www.drelp.gob.pe/censal_drelp.pdf

Ministerio de Educación del Perú (2013a). *PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú*. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5184>

Ministerio de Educación del Perú (2013b). *Rutas del aprendizaje. Fascículo General de Matemática*. Lima: Editorial Navarrete S.A.

Ministerio de Educación del Perú (2013c). *Rutas del aprendizaje. Fascículo 2 Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Lima – Perú.

Ministerio de Educación del Perú (2015a). *Rutas del aprendizaje. Área Curricular de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? III Ciclo*, Lima – Perú.

Ministerio de Educación del Perú (2015b). *Guía para el trabajo docente con las familias del ciclo III de primaria*. Lima: Soporte Pedagógico. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5451>

Ministerio de Educación del Perú (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Miranda, A. y Gil-Llario, M.^ªD. (2011). Las dificultades de aprendizaje en las matemáticas: concepto, manifestaciones y procedimientos de manejo. *Revista de Neurología Clínica*, (2), 55 – 71. Recuperado de <https://studylib.es/doc/7432268/las-dificultades-de-aprendizaje-de-las-matem%C3%A1ticas>

- Monereo, C. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Editorial Grao.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación, solo se aprende aquello que se ama*. Madrid: A Editorial.
- Morin, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. México: Gedisa.
- Murillo, F. (2011). Decálogo para una Enseñanza Eficaz. *Revista Iberoamericana sobre la Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(1), 6-27, doi: <http://www.rinace.net/reice/numeros/vol9num1.htm>
- Nadler, R. T., Rabi, R., & Minda, J. P. (2010). Better mood and better performance: Learning rule-described categories is enhanced by positive mood. *Psychological Science*, 21(12), 1770–1776. <https://doi.org/10.1177/0956797610387441>
- Navarro, R. (2015). *La aplicación de las actividades lúdicas con material concreto para la resolución de problemas aditivos de cambio y de combinación*. (Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad para la Enseñanza de la Comunicación y Matemática). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/8915/Navarro%20Mari%C3%B1as_Quispe%20Dolores_Sol%C3%B3rzano%20Aija_Aplicaci%C3%B3n_actividades.pdf?sequence=1
- Nuria, Á. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas*. España: Editorial Grao.
- Palomino, L. (2016). *La aplicación de las fases de resolución de problemas de George Polya en el marco de las Rutas de Aprendizaje*. (Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad para la Enseñanza de la Comunicación y Matemática). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8480/Palomino_Alosilla_La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20las%20fases%20de%20resoluci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paymal, N. (2008). *Pedagogía 3000*. Barcelona: Impresiones Topaz.
- Peré, I. (2016). Problemas de estructura multiplicativa: Evolución de niveles de éxito y estrategias en estudiantes de 6 a 12 años. *Educación Matemática*, 28(1), 55-71.
- PISA (2012). *Primeros Resultados. Informe Nacional del Perú*. Perú: MED. Recuperado de: <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-2012-primeros-resultados-informe-nacional-del-peru/>
- PISA (2015). *Resultados clave*. Edición OCDE. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas.
- Ramírez, M. y Burgos, J. (2010). *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología. Innovación en la Práctica Educativa*. México. Recuperado de: https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/ege_rea.pdf
- Romaní, N. (2015). *Etnomatemáticas y el grado de Razonamiento Lógico Matemático*. (Tesis para obtener Grado Académico de Magíster en Educación). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Business Support Aneth.
- Santillán, Y. (2015). *Programa didáctico de resolución de problemas y su influencia en la calidad del aprendizaje en el área de matemática* (Tesis para obtener Grado Académico de Magíster en Educación). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- SERCE (2009). *Aportes para la enseñanza de la matemática: Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Shapiro, L. (1997). *La inteligencia emocional de los niños*. Argentina: Editorial Javier Vergara.
- Siegel, S. y Castellan, J. (2003). *Estadística No Paramétrica*. México: Editorial Trillas.
- Tobón, S. (2009). *Formación basada en competencias*. Colombia: Eco Ediciones.
- UNESCO (2016). *Informe de Resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), factores asociados*. Santiago de Chile, Chile. Editorial OREAL/UNESCO Santiago.
- Witkin, H. A. y Goodenough, D. R. (1985). *Estilos cognitivos: Naturaleza y orígenes*. Madrid: Pirámide.
- Zubiría, J. (2003). *Diez estudios sobre inteligencia y excepcionalidad*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

ANEXO 1

Programa “Animando a Resolver Operaciones Multiplicativas Básicas”, para estudiantes de Tercer grado de primaria de una institución educativa estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores

PROGRAMA DE ANIMACIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES MULTIPLICATIVAS.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y ORIENTACIÓN AL PROGRAMA

Uno de los grandes retos de la educación en el Perú formulada como uno de los propósitos de la educación básica del Proyecto Educativo Nacional al 2021, es lo concerniente al desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo, enfatizando en ella el desarrollo de la competencia matemática para la resolución de problemas de toda índole con autonomía, flexibilidad, imaginación, fortaleza y capacidad reflexiva, tendiendo estos aspectos sentido en función de mejorar su habilidad para construir soluciones con eficacia, eficiencia e independencia de criterio. El logro de estas habilidades solo se hacen posibles en ambientes altamente motivadores, con una alta cuota de interacción, comunicación y diversión (Guerrero, 2001), por lo que la interacción en un ambiente de ayuda mutua favorece en gran medida mejores aprendizajes.

Muchos maestros de matemática dan pautas, brindan estrategias, promueven métodos y técnicas, con el fin de lograr interiorizar los aprendizajes, pero varios de ellos son mecánicos y memorísticos y no siempre sus sesiones están relacionadas con la vida cotidiana. Se percibe además en la actualidad, un desequilibrio entre las emociones y la

racionalidad, entre la razón y la emoción, aspectos que van de la mano. El equilibrio de ambos permite la gestión del aprendizaje del propio aprendiz (Mora, 2017). Esto debe considerarse aún más durante el desarrollo de sesiones en el área de las matemáticas, aquellas que involucra a la operatividad aritmética multiplicativa y más aún en lo que concierne a la solución de problemas matemáticos.

Desde muchos años atrás la gran mayoría de estudiantes de primaria, han rechazado el aprendizaje de las matemáticas, en especial el aprendizaje de las tablas de multiplicar. En una encuesta dirigida a 200 padres de familia en Lima Metropolitana, realizada por el equipo de la revista DeltaMarh N°4- Año 1, el 98% de los profesores siguen exigiendo el aprendizaje memorístico de las tablas de multiplicar. Las actividades en el aula no siempre son las idóneas. En el tercer grado, al iniciar con el aprendizaje de la multiplicación, se requiere del uso de materiales concretos (Gesell, 1993) se sugiere el uso de billetes y monedas además de la guía para una autorregulación efectiva del propio estudiante, permitiendo hacer actividades matemáticas divertidas, basada en el respeto a las individualidades y al trabajo cooperativo.

Los nuevos enfoques de los actuales instrumentos ofrecidos por el Ministerio de Educación, permiten respetar los ritmos en el aprendizaje de los niños mediante un trabajo cooperativo para lograr lo propuesto en los Mapas de Progreso y las

Rutas de Aprendizaje. Pero la ejecución del mismo aún no es el esperado debido a otros factores tales como las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes.

La dificultad en el aprendizaje de las matemáticas se debe a diversos factores. Para el logro de la competencia matemática en lo que concierne a la solución de problemas haciendo uso de las operaciones aritméticas y el conocimiento involucrado en la solución de las mismas, existen diferencias individuales entre los estudiantes, en donde se observa que aquellos con mayor libertad para utilizar las estrategias que más les convengan, resolvían mayor número de problemas que aquellos que dependían de parámetros pre establecidos con instrucciones cuidadosamente estructuradas y con objetivos claramente definidos pero rígidos en su ejecución (Galán, 2009). No todos los estudiantes logran la habilidad para resolver problemas ya que estos requieren niveles cognitivos superiores.

Bandura (Bandura y Walters, 1990) fue quien inició el estudio de la auto eficacia desde una perspectiva cognitivo social, definiéndola como la convicción que tiene una persona de que puede ejecutar con éxito una determinada conducta para poder producir un determinado resultado. En términos del mismo autor, la auto eficacia constituye “los juicios que realizan las personas sobre sus capacidades para organizar y ejecutar las acciones requeridas para alcanzar los tipos de actuación designados”. La gran mayoría de los estudiantes no confía en su propia actuación, se sienten incapaces de resolver ejercicios matemáticos sencillos, esto debido a la inoportuna intervención del adulto.

Enseñar a los niños a aprender a aplicar estrategias adecuadas y estimuladoras, hará que sienta satisfacción luego de resolver un ejercicio, para ello es importante darle ciertas pautas básicas y claras, necesarias, como una manera de hacerle creer que tiene la libertad total generando en el alumno la confianza de hacer volar su imaginación y creatividad evitando así su bloqueo mental (Galán, 2009).

Cabe resaltar que existen periodos en el desarrollo evolutivo del pensamiento del niño que es necesario deba ser considerado como un punto de partida para el diagnóstico. Es en el periodo de las operaciones concretas, periodo en la que los niños aprenden mediante el uso de símbolos y adquieren la lengua. Se destaca el egocentrismo, la irreversibilidad de pensamiento y la sujeción a la percepción. El otro sub estadio dentro de este periodo es aquella en la cual los niños ya la dominan, en situaciones concretas, las operaciones lógicas como la reversibilidad, la clasificación y la creación de ordenaciones jerárquicas. Es en este periodo, que se prolonga hasta los doce años, en que su nivel de pensamiento se centra más en la realidad y los objetos presentados adecuadamente, sin dejar de lado lo concreto para clarificar las posibles deficiencias existentes.

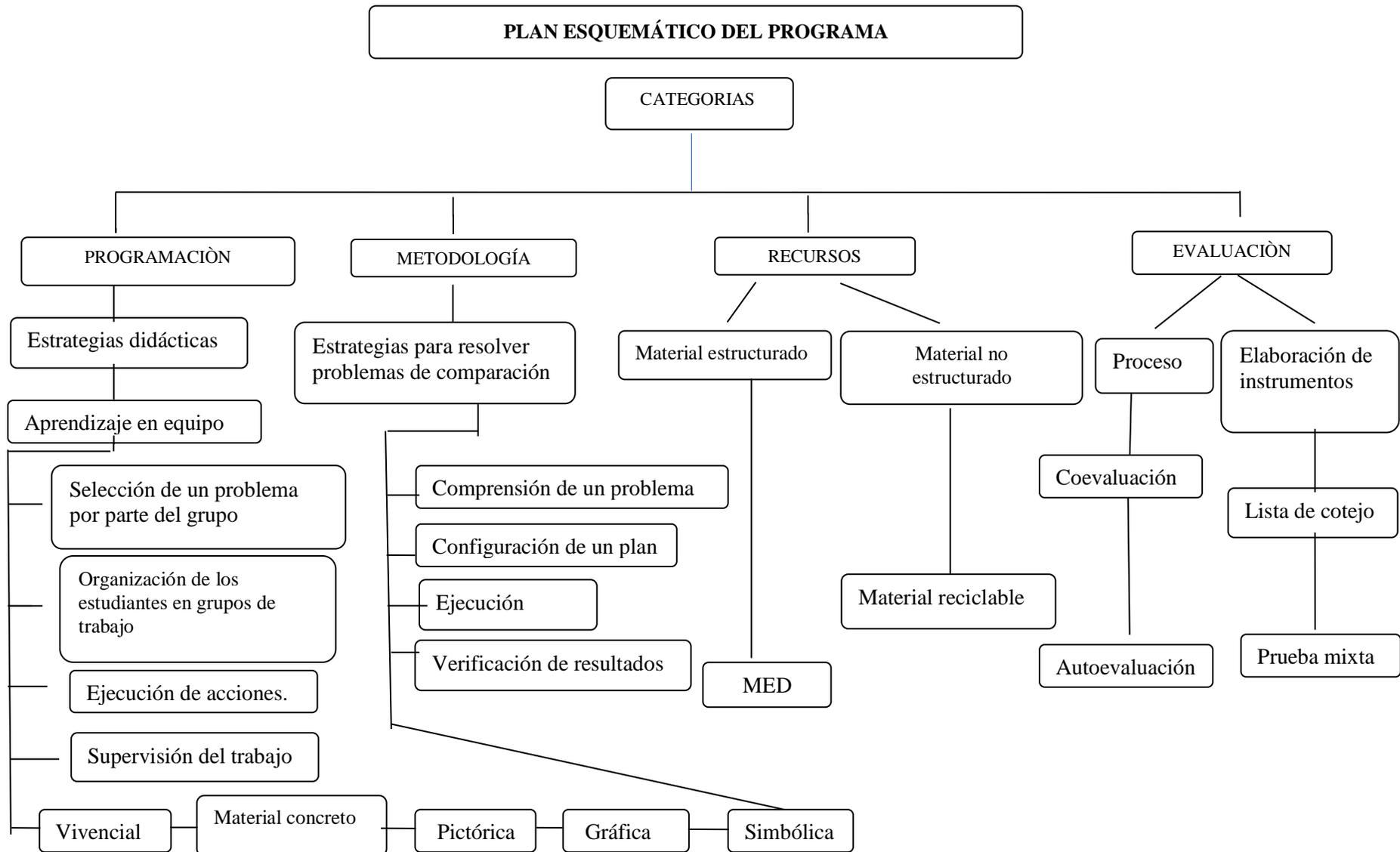
En otros estudios realizados a estudiantes en la actualidad, presentan niveles diferentes de atención debido a diversos factores tales como los problemas familiares con entornos hostiles, falta de la autoridad para ejercer el control de los integrantes de la familia, deficiencias en cuanto a las nociones básicas para el aprendizaje de la matemática, problemas

de atención e impulsividad, dificultades visuales y en algunos casos bajos niveles de memoria (Miranda y Gil-Llario, 2011). Tales situaciones son latentes en diversas aulas de clase, las mismas que se detallan posteriormente.

2. DIAGNÓSTICO

PROBLEMA	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Problemas atencionales	Varios de los estudiantes vienen de hogares disueltos, están en situación de abandono moral.	Ven demasiada TV Uso inadecuado del internet. Carencia afectiva. Falta de control parental.
Bajo nivel de desconfianza en sus resultados	Carecen de la guía de un adulto, falta de orientación.	Dificultad para confiar en sí mismo. Desconfianza en sus propias capacidades.
Desconocimiento de la noción del número	Deficiencia en los conceptos y nociones matemáticas.	Dificultades para realizar tareas matemáticas de mayor complejidad.
Deficiencia visual y auditiva	Hogares hacinados, ambientes de alta estimulación auditiva y visual.	Dificultad visual y auditiva.
Bajo nivel de memoria	Carencia de nutrientes básicos en la alimentación, deficiente calidad de sueño.	Memoria deficiente. Cansancio, estrés.

3. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN



4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

PLAN DE ACCIÓN

OBJETIVO 1: El diseño de sesiones de aprendizaje en el área de matemática, considerando las estrategias de aprendizaje en equipo, permiten el desarrollo de la capacidad operativa para la resolución de problemas matemáticos aplicando técnicas específicas, en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.		
ACCIÓN	RESULTADO ESPERADO	
Diseño de sesiones de aprendizaje con estrategias de aprendizaje en equipo.	Sesiones de aprendizaje con estrategias de aprendizaje en equipo, procesos pedagógicos y cognitivo que permiten el desarrollo de las capacidades operativas para la resolución de problemas.	
ACTIVIDADES	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
<p>1.1 Indagación en diferentes fuentes de información sobre las estrategias de aprendizaje en equipo para desarrollar las capacidades de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrategias didácticas y sus procedimientos: -Selección de una actividad o problema -Organización de los estudiantes -Ejecución de las acciones -Supervisión del trabajo -Procesos cognitivos de aprendizaje: identifica, selecciona, representa y argumenta. -Procesos pedagógicos de una sesión de aprendizaje: inicio, desarrollo y cierre. -Enfoque del área: Resolución de problemas. <p>1.2 Identificación de las capacidades de resolución de problemas en las rutas de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matematiza - Comunica y representa - Elabora y usa estrategias 	<p>Planificadores de sesiones del área de Matemática.</p> <p>Cuadro de procesos cognitivos de las capacidades del área de matemática.</p> <p>Diseño de sesiones de aprendizaje.</p> <p>Listado de estrategias para el aprendizaje en equipo para tercer grado.</p> <p>Listado de estrategias de enseñanza para tercer grado.</p>	Del 02 al 20 junio

<p>- Razona y argumenta</p> <p>1.3 Determinación y análisis de los procesos cognitivos y correspondientes a las capacidades de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesos cognitivos de la capacidad identifica - Procesos cognitivos de la capacidad selecciona - Procesos cognitivos de la capacidad representa - Procesos cognitivos de la capacidad argumenta <p>1.4 Elaboración del cuadro planificador de sesiones de aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la unidad didáctica, competencia, capacidades, indicadores, estrategia didáctica, procesos cognitivos, instrumentos de intervención y fecha. <p>1.5 Organización de secuencias didácticas de las actividades de aprendizaje que evidencia la aplicación de la Propuesta Pedagógica Innovadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de una actividad o problema - Organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo a la tarea - Ejecución de las acciones - Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. <p>1.6 Organización de la secuencia didáctica de las actividades de aprendizaje.</p> <p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivación - Recojo de saberes previos - Conflicto cognitivo <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción del aprendizaje - Aplicación <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación - Meta cognición 		
---	--	--

<p>OBJETIVO 2: La implementación de recursos y materiales didácticos en el área de matemática, para la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo, facilita el desarrollo de la capacidad operativa para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.</p>		
ACCIÓN	RESULTADO ESPERADO	
La implementación de recursos y materiales didácticos para la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo.	Recursos y materiales didácticos que faciliten el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.	
ACTIVIDADES	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
<p>2.1 Indagación en diversas fuentes de información sobre los materiales y recursos que favorecen el desarrollo de la resolución de problemas.</p> <p>2.2 Acopio de recursos de materiales estructurados y no estructurados que promuevan el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.3 Elaboración de recursos y materiales previstos que favorezcan el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.4 Incorporación de los recursos y materiales en las sesiones de aprendizaje</p>	<p>Información sobre recursos y materiales que favorecen la resolución de problemas.</p> <p>Textos del grado. Páginas de Internet. Youtube Mini laboratorio de matemática, con materiales estructurados y no estructurados. Multibase regletas, chapas de botellas descartables, cuentas etc.</p> <p>Videos audios. Fuentes virtuales</p> <p>Recursos y materiales que favorecen la ejecución de problemas.</p>	Del 02 de junio al 20 de junio

OBJETIVO 3: La ejecución de las estrategias de aprendizaje en equipo, en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática, permite el desarrollo las capacidades operativas básicas para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.		
ACCIÓN	RESULTADO ESPERADO	
Aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática.	Desarrollo de las capacidades para la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado.	
ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
<p>3.1 Aplicación del instrumento de línea de base.</p> <p>3.2 Aplicación de las actividades como la selección de una actividad o problema de acuerdo a un contexto disciplinar social y económico en las estrategias de aprendizaje en equipo.</p> <p>3.3 Aplicación de las actividades de la organización de los estudiantes en pequeños grupos con la tarea y la planeación del trabajo por realizar.</p> <p>3.4 Aplicación de las actividades de la ejecución de las acciones donde implica netamente el desarrollo de la resolución de un problema.</p> <p>3.5 Aplicación de las actividades de la supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Donde el objetivo es desarrollar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>3.6 Recoger las evidencias de la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.</p> <p>3.7 Aplicación del instrumento de la prueba escrita de salida.</p>	<p>Prueba escrita de entrada</p> <p>Papelotes y lápices de colores,</p> <p>Fuentes bibliográficas Fuentes virtuales.</p> <p>Fascículo Rutas de Aprendizaje.</p> <p>Proyecto de aprendizaje. Textos del MED del área de matemática.</p> <p>Cuadro planificador de las sesiones.</p> <p>Registro fotográfico Prueba escrita</p>	<p>Del 02 al 20 de junio</p>

5. ELABORACIÓN DEL PLAN DE FORMACIÓN

5.1. INTRODUCCIÓN Y ORIENTACIÓN AL PROGRAMA

El presente programa de “Animando a resolver operaciones multiplicativas básicas”, tiene como finalidad que el alumno se sienta motivado a realizar operaciones multiplicativas básicas, de una manera lúdica, voluntaria y con estabilidad emocional, sabiéndose capaz de poder ejecutar las actividades sugeridas por el maestro aplicando estrategias de aprendizaje mediante el trabajo en equipo.

Este programa se apoya mucho de los contenidos y sugerencias aportadas por el Ministerio de Educación en lo que respecta al aprendizaje de la multiplicación. Ello unido a la actitud positiva del docente quien debe considerar los estilos de aprendizaje y los estados emocionales de los estudiantes con una actitud amena y guía afectiva y constante.

Para observar la efectividad del programa propuesto serán necesarias un mínimo de 16 sesiones de 2 horas cada una, las cuales estarán organizadas en orden secuencial.

Sugerencias para la ejecución del programa:

- Repetir con paciencia, los procedimientos aplicados durante cada sesión cuantas veces sea necesario.
- Hacer sentir al alumno que merece aprender con la actitud positiva del docente.
- Realizar la ejercitación de habilidades previas a la operatividad, tales como la clasificación, la conservación, la percepción viso espacial, entre otros.
- Utilizar material reutilizable involucrándolo, desde el subconsciente del estudiante, con la conservación y cuidado del medio ambiente, por lo que tendrá una mejor actitud consigo mismo considerando que hace algo más por el planeta.
- Realizar actividades de trabajo cooperativo y de ayuda mutua, estableciéndose los equipos de trabajo donde confluyan las diversas inteligencias.
- La música suave propicia el equilibrio emocional durante cada sesión de clase. Para niños que no están acostumbrados a la música clásica, siendo esta la más recomendable, se la utiliza por breves minutos a un volumen cuyos decibeles no afecten su sensibilidad auditiva.
- Utilización de indicaciones claras, específicas:

Antes: Normas de convivencia, afirmaciones positivas, propósitos de aprendizaje claros.

Durante: Indicaciones específicas, constantes y claras sujetas a explicaciones pacientes y/o personalizadas.

Después: regulación del orden

- Las actividades escolares deben estar provistas de materiales y recursos necesarios que estimulen y potencialicen las inteligencias múltiples de los alumnos pudiendo ser estas gestionadas por las instituciones escolares permitiendo un ambiente de actividad variada y de respeto a las individualidades cerebrales ya que estos operan de diversas maneras en los estudiantes (Ramírez y Burgos, 2010).
- La inteligencia espacial, lingüística y emocional, convergen sinérgicamente como potenciadores primarios para el aprendizaje matemático permitiendo direccionar las actividades hacia el logro de los objetivos planteados previamente en cada sesión.
- Promover la evaluación formativa con actividades tales como: dialogando, dibujando, cantando, dramatizando, escribiendo, haciendo una actividad manual, etc.
- Promover que los niños descarguen emociones reprimidas en base a ejercicios de respiración.

5.2 EN RELACIÓN A LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las estrategias a ser utilizadas están inspiradas en gran medida por la teoría de inteligencias múltiples que propuso Gardner y lo plasmó en su Proyecto Spectrum. Entre las diversas estrategias a utilizar resulta importante las lecturas amenas y dinámicas del docente con entonación vocal adecuada, "Vivir la lectura" motivada con gráficos y figuras para que visualicen mejor los problemas considerando que los chicos de estas edades, todavía están en etapa concreta.

Las matemáticas en este programa, están diseñadas para enmarcarlas en un entorno de alegría y calidez. Ello depende en gran medida del maestro encargado de ejecutar las sesiones, quien debe considerar que los tiempos, utilizados por los niños para resolver problemas, difieren en cada uno de ellos. "A pesar que se ha capacitado a los profesores con estrategias de enseñanza efectivas que podrían tener efecto en el razonamiento de los estudiantes, la revisión de la literatura indica que, la meta de enseñar a pensar de manera crítica sigue sin conseguirse (Lemming, 1998, citado por Galán, 2009) en gran medida por el tiempo que este requiere durante las sesiones en las aulas de clase y fuera de ellas.

Otro aspecto que se debe considerar durante la ejecución las actividades es que, durante el trabajo en parejas, se agrupen alumnos según su estilo cognitivo. Según Witkin y Goodenough (1985) el estilo cognitivo se define como la tendencia a contar primariamente con las propias referencias internas en el procesamiento de la información mientras que el estilo cognitivo dependiente vendría determinado por la tendencia a otorgar mayor importancia a las referencias externas, tomando también en cuenta los estudios de la Dra. Fernández Ballesteros y sus colaboradores quienes ofrecen alternativas importantes en las relaciones entre hemisfericidad cerebral y procesos educativos y cognitivos.

Al final de cada sesión del programa se hace necesario sintetizar los aprendizajes, haciendo uso de los mapas mentales y crear situaciones meta cognitivas.

Algunos alumnos con dificultades en el equilibrio emocional y razonamiento para resolver operaciones multiplicativas requieren además, actividades alternativas como los talleres de perdón, manejo de Mandalas, ejercicios de respiración, entre otros. Estas técnicas mencionadas contribuyen a canalizar la violencia contenida en los alumnos, denominada también energía negativa y de ese modo permitir enrumbarlos en un clima más positivo. La violencia es un problema de salud mental, quizás el problema más serio de salud mental que

enfrenta la sociedad hoy en día. La violencia se aprende, generalmente en el círculo familiar. La violencia intrafamiliar es el cultivo de la violencia social (López, 2000).

Los pasos metodológicos que propician un aprendizaje motivador que involucre sus sentidos, que genere la utilización del pensamiento lógico acompañada de creatividad e imaginación en un ambiente lúdico han sido sugeridas por el investigador Suizo Marcel Bosch tales como:

-Primero vivenciando su propio aprendizaje mediante la utilización de su propio cuerpo en interacción con el medio. Es mediante el juego y el movimiento el natural modo de aprender de los niños. Cualquier actividad infantil que implique movimiento y alegría, convierte al juego en una puerta de entrada hacia un aprendizaje motivador. Cuando el niño juega, involucra 2 tipos de experiencias: la externa, constituida por el movimiento, el juego propiamente dicho y la otra interna relacionada con el sentir del que juega, esas emociones encontradas que lo hacen sentir vivo. El juego es una de las actividades que exige pensar (voluntaria y automáticamente) y sentirse bien en armonía simultáneamente. En la escuela no siempre se realizan actividades de esta índole, siendo lo más común ejercitar más la actividad mental. Incluso en las horas destinadas a la ejercitación física no siempre suele intervenir el intelecto y las emociones. En el caso de la visualización de una película,

solo involucra el estado emocional. La práctica de actividades que involucren de manera coordinada las capacidades motrices, emocionales e intelectuales, propicia que el juego genere mucha satisfacción.

- En segundo lugar, tocando y manipulando materiales concretos. Cualquier elemento del entorno inmediato al niño será útil para incrementar la comprensión de las operaciones multiplicativas. La experiencia en la manipulación de objetos, como pueda ser mediante la unión de dos grupos de caramelos para obtener un grupo de mayor cantidad, o el reparto de un número determinado de objetos en grupos de tres, puede posteriormente sustituirse por una operación simbólica que se represente por medio de números y símbolos abstractos.
- En tercer lugar, dibujando y/o graficando como un modo de sintetizar sus conocimientos. En el primer fascículo de matemática de las Rutas de aprendizaje, distribuidas por el Ministerio de Educación del Perú, una de las capacidades básicas que debe desarrollar el niño es el de la representación. Considera que así como a diversas maneras de organizar el aprendizaje de la matemática, también hay muchas maneras de representar las cosas.

El aprendizaje de esta materia es un proceso que va de lo concreto a lo abstracto por lo que más aun los niños, aprenden matemáticas con mayor facilidad si construyen conceptos y descubren

procedimientos matemáticos desde su experiencia real y particular. Esto supone manipular material concreto (estructurados o no) para luego pasar al simbolismo. Cabe resaltar que la actividad transversal que acompañan estas orientaciones está determinada por la constante comunicación que debe existir entre el adulto que orienta y el aprendiz. Esta comunicación es denominada también como el lenguaje matemático, que es una herramienta poderosa para hacer más consciente el aprendizaje. Esta se puede dar de manera oral, escrita, simbólica o gráfica. Todas ellas existen de una manera diferenciada en los niños y es el maestro el encargado de potenciarlos de manera adecuada.

- El cuarto paso corresponde a la abstracción. Este aspecto implica la utilización de símbolos que se van construyendo armando un sistema de simbolismos con características sintácticas, semánticas y funcionales peculiares.

El uso de expresiones y símbolos matemáticos ayudan a la comprensión de las ideas matemáticas (Minedu, 2013) sin embargo este procedimiento es más complejo por lo que requiere de darle más tiempo para su comprensión en el caso de algunos estudiantes, de modo que puedan comprender mediante la manipulación de materiales concretos y hacer uso de expresiones simbólicas regidas por reglas y convenciones matemáticas.

Otro aspecto a considerar es el aprendizaje cooperativo (Tobón, 2009). Desde niños se les debe enseñar a trabajar en equipo, a ayudarse mutuamente, a trabajar en equipo. Generalmente esto toma algo más de tiempo dada nuestra sociedad en la que generalmente está orientada hacia el individualismo, a la competencia desleal, a sobresalir a costa de todo. Para estos casos es interesante seguir algunas pautas que ayudarían a entender las ventajas del trabajo en equipo. Estas recomendaciones para iniciarlos en el trabajo cooperativo tienen mayor efectividad cuando se inicia desde edades tempranas, es decir antes de la etapa escolar. Tomando en cuenta el desarrollo del infante que es más individualista, lo que dificulta aparentemente la labor cooperativista, siendo necesario recurrir, por tanto, al juego para inculcar, desde las primeras etapas de la vida, la ayuda mutua.

5.3 EN RELACIÓN A LOS RECURSOS

En el programa se incluyen materiales y/o recursos agradables y generalmente conocidos para el nivel de desarrollo de los alumnos cuyas edades oscilan entre los 8 y 9 años de edad. Lo que se pretende a este nivel es el hecho que manipule los elementos de su entorno, principalmente material reciclado y utilizado en la vida diaria a un bajo costo. Lo que se pretende es mantener durante todas las sesiones sugeridas la motivación por

alcanzar los resultados deseados: producto. Ausubel confirma esta postura al manifestar que los estudiantes deben mostrar disposición para trabajar voluntariamente con el nuevo material desarrollando su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983).

5.4 EN RELACIÓN A LOS CONTENIDOS

Los contenidos que consigna este programa están desarrollados en forma secuenciada mediante textos divertidos permitiendo despertar en los estudiantes su significancia e interés, en un ambiente de respeto a sus estilos de aprendizaje, sin subestimar la importancia de sus estados emocionales durante el desarrollo del programa. En alusión a este punto, Ausubel (1983) señala que un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Los textos narrativos usados para el aprendizaje, son una fuente inagotable para motivar acciones enriquecedoras desde el punto de vista valorativo e incluso en el área de las matemáticas ya que la comprensión del mismo es necesaria para poder entender los problemas propuestos en las aulas. El maestro al hacer uso de esta herramienta motivacional, logra desarrollar el deseo de colaboración, la solidaridad y el aprendizaje colaborativo en el estudiante, sin presiones de terceros. A pesar de las dificultades que pudieran presentarse, se debe convertir a la escuela en un espacio de desarrollo social que permita liberar al niño en el arte de vivir, teniendo en cuenta que el goce se expresa en libertad, mediante la autenticidad de nuestro actuar creativo. La creatividad, presente en cada accionar del estudiante, depende de la posibilidad de inventarse (Martos, 2001).

5.5 EL ESTADO MENTAL Y EMOCIONAL

Suele cambiar casi de inmediato el estado de ánimo de los alumnos al iniciar cada encuentro previo a la enseñanza o sesión de aprendizaje con afirmaciones que sean positivas como una manera eficaz de programar sus mentes hacia la autoayuda. La programación mental al inicio de cada sesión de aprendizajes, los envuelve en un entorno de mayor confianza en sí mismos. La música relajante durante estos momentos también los ayuda a estar más calmados y promueve que se liberen de las tensiones que han traído de sus hogares dados las realidades de tensión y estrés a la que enfrentan las actuales familias. Si a estas sugerencias se le añaden

ejercicios de respiración profunda, se logrará empezar cada sesión con el equilibrio mental necesario para iniciar aprendizajes de mayor complejidad como lo son la resolución de problemas matemáticos.

Es imprescindible mantener este estado de tranquilidad a lo largo de toda la sesión. Esto se logrará utilizando un tono de voz apropiado (modulado) de parte del docente a fin de contribuir a la armonización del ambiente. El mirar directamente a los ojos del niño o niña, con cariño, utilizando una entonación adecuada y resaltando los avances de los alumnos, será la chispa que genere un empuje positivo hacia al aprendizaje.

5.6 EN RELACIÓN A LA MOTIVACIÓN Y AL AFECTO

Los alumnos de hoy solo aprenden por dos caminos: A la fuerza, por miedo a alguna amenaza o acción coercitiva o porque realmente les interesa. Para el primer caso el aprendizaje es corto no duradero perdiéndose en el tiempo, mientras que en el segundo caso el niño aprende de manera voluntaria, sin la presión común de los aprendizajes. Tratándose de la resolución de problemas matemáticos, la presión común que se ejerce en ellos es aún mayor, bloqueando su interés y su disfrute.

El cuento es una fuente inagotable de metáforas y simbología. Los mitos despiertan la sabiduría ancestral, así como proporcionan la conexión necesaria con nuestras raíces y los diferentes tiempos/espacios (Paymal, 2008). Es por ello, que los niños y niñas de hoy requieren ser bien orientados hacia el logro de sus aprendizajes en ambientes donde halla calidez humana, y respeto a sus ritmos de aprendizajes. En otras palabras, se requiere despertar en los educandos el ánimo por aprender a partir de historias y relatos que haga volar su imaginación y el deseo de aprender. Hay que recordar que el término ánimo según la Real Academia de la lengua española, significa alma o espíritu en cuanto es principio de la actividad humana. Eso predispone a pensar que es la energía que impulsa a la acción, el estado emocional de una persona para que actúe con intensidad y voluntad. Esto se logra en un ambiente propicio donde reine el respeto por las individualidades, estilos de aprendizajes y estados de ánimo en equilibrio,

Es por ello que el presente programa tiene como expresión, animar a los estudiantes a resolver por iniciativa propia los problemas que se le presentan como una forma de prepararlos a resolver a corto, mediano y largo plazo, los problemas reales que les toca vivir.

6. EL AMBIENTE

Es importante señalar que el ambiente tanto físico como energético, donde se realice la presentación del problema sea agradable a los sentidos (se recomienda evitar recargar con móviles o afiches que solo lograrían distraer la atención al problema, ambiente calmado, sin estrés). En general el ambiente debe mantener la motivación equilibrada para resolver las operaciones y los problemas matemáticos.

7. DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

La práctica pedagógica innovadora plasmada en el programa consiste en la aplicación de actividades y diversas estrategias de aprendizaje en equipo para el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas y operaciones en los estudiantes de tercer grado. Esta propuesta pedagógica innovadora se sustenta también, en el pensamiento complejo que desarrolla los tres saberes y potencia el saber hacer y ser, también se sustenta en varios investigadores como. Tobón (2009), Morin (2004) y Pólya (1989).

Las matemáticas constituyen uno de los pilares de la educación, ya que se estudia en todos los niveles educativos y en todos los países del mundo, se considera un idioma universal y por ellos hay que hacer que nuestros estudiantes consigan entenderlo y “hablarlo”. Las matemáticas tienen presencia en nuestras vidas cotidianas y por medio de la

contemplación y aplicación a situaciones sencillas y ajenas, se adquieren unos conocimientos mínimos previos que se necesitan para su posterior desarrollo.

Según este enfoque que sustenta la práctica pedagógica innovadora, las sesiones de matemáticas se desarrollaron a partir de cuatro estrategias, selección de una actividad o problema, organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo con la tarea, planeación del trabajo por realizar, ejecución de las acciones, supervisión del trabajo de cada uno de los grupos de aprendizaje y ofrecimiento de asesoría puntual, para desarrollar habilidades resolutivas matemáticas con estrategias de aprendizaje en equipo.

Además, se desarrollaron estrategias de aprendizaje en equipo, basada en la selección de actividades o problemas, la organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo a las tareas, planeación del trabajo a realizar, la ejecución de las acciones que permitan resolver problemas considerando las fases de Pólya, la supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y la asesoría respectiva y paciente, donde se ejecuta la evaluación y meta cognición.

En este sentido, se diseñaron las sesiones de aprendizaje identificando primero los procesos cognitivos de cada capacidad y se plantearon estrategias metodológicas, en correspondencia a los procedimientos propios de la estrategia de aprendizaje en equipo. La que se complementó con la implementación de los recursos y materiales, permitiéndome determinar las más pertinentes para el desarrollo de las sesiones.

Se concluye que la aplicación del programa propuesto consiste en la aplicación de la estrategia de aprendizaje en equipo para el desarrollo de las capacidades operativas básicas para la resolución de problemas matemáticos mediante la potencialización de procesos cognitivos.

INDICADORES, PROCESOS COGNITIVOS Y PROCEDIMIENTOS

SESION	INDICADOR	PROCESO COGNITIVO / PROCEDIMIENTO
01	Elabora representaciones concretas, pictórica, gráficas y simbólicas del doble y triple de un número de hasta 2 cifras.	IDENTIFICA: -Recepción de información. -Caracterización. -Reconocimiento y expresión.
02	Relaciona datos en problemas, que impliquen acciones de ampliar una cantidad, expresándolos en un modelo de solución de doble y triple con soporte concreto y gráfico.	IDENTIFICA: -Recepción de información. -Caracterización. -Reconocimiento y expresión.
03	Relaciona datos en problemas, que impliquen acciones de ampliar una cantidad, expresándolos en un modelo de solución de doble y triple con soporte concreto y gráfico.	IDENTIFICA: -Recepción de información. -Caracterización. -Reconocimiento y expresión.
04	Elabora representaciones concretas, pictóricas, gráficas y simbólicas de los significados de la multiplicación con números de hasta 100.	COMPARA -Recepción de la información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.
05	Relaciona un modelo de solución multiplicativa con problemas de diversos contextos	COMPARA -Recepción de la información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.
06	Relaciona un modelo de solución multiplicativa con problemas de diversos contextos	COMPARA -Recepción de la información.

		-Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.
07	Explica a través de ejemplos las diferentes formas de representar un número de tres cifras y sus equivalencias en decenas y unidades.	SELECCIONA: - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo.
08	Emplea estrategias heurísticas como la simulación, ensayo y error o hacer dibujos, al resolver problemas multiplicativos.	SELECCIONA: - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo.
09	Emplea estrategias heurísticas como la simulación, ensayo y error o hacer dibujos, al resolver problemas multiplicativos.	SELECCIONA: - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo.
10	Comprueba su procedimiento estratégico y el de sus compañeros y de ser necesario lo replantea.	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.
11	Organiza datos en problemas que impliquen acciones de repetir una cantidad en grupos iguales, en filas y columnas, o combinar dos cantidades de hasta 100 objetos, expresándolos en un modelo de solución multiplicativa.	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.
12	Organiza datos en problemas que impliquen acciones de repetir una cantidad en grupos iguales, en filas y columnas, o combinar dos cantidades de hasta 100 objetos, expresándolos en un modelo de solución multiplicativa.	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.
13	Explica procedimientos o resultados propios o de otros, con apoyo concreto o gráfico.	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.
14	Explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano con apoyo	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará.

	concreto y gráfico.	Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.
15	Explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano con apoyo concreto y gráfico.	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.
16	Explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano con apoyo concreto y gráfico.	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.

3. OBJETIVO DEL PROGRAMA

Que los alumnos resuelvan operaciones multiplicativas básicas, en un entorno armonioso basado en el respeto a sus diferencias e intereses animados por la aplicación de técnicas y estrategias específicas de manera colaborativa y armoniosa bajo la guía paciente y constante del maestro.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

El diseño de sesiones de aprendizaje en el área de matemática, considerando las estrategias de aprendizaje en equipo, permiten el desarrollo de la capacidad operativa de la multiplicación para la resolución de problemas matemáticos aplicando técnicas específicas, en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

La implementación de recursos y materiales didácticos en el área de matemática, para la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo, facilita el desarrollo de la capacidad operativa para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

La ejecución de las estrategias de aprendizaje en equipo, en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática, permite el desarrollo las capacidades operativas básicas para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.

4. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN

En la evaluación de los aprendizajes para determinar los logros adquiridos basados en la resolución de operaciones multiplicativas, se aplica una metodología acorde con lo que se espera lograr tomando en consideración los niveles de análisis y aplicación, considerando que más que evaluar el resultado, se evalúa el proceso y el esfuerzo que pone el estudiante y concientizarlo para valorar su propio esfuerzo y la de su equipo de trabajo.

Con el programa se busca garantizar la incorporación coherente de la propuesta en el trabajo curricular del aula en la que se presenta evidencia concreta de la planificación de la propuesta prevista en el primer objetivo, que servirán de orientadores para garantizar que la propuesta innovadora se exprese de manera explícita en cada una de las actividades, sin forzar su ejecución, teniendo como producto concreto el primer objetivo de acción en el diseño de sesiones de aprendizaje.

La organización de un planificador garantiza las acciones graduadas a ejecutarse en el programa, prevista en el primer objetivo, la que expresa de manera explícita y precisa cada una de las actividades programadas para el área y el grado que tiene como propuesta de investigación, la misma que es sustentada por fuentes de información que garantizan la propuesta. Se tiene como producto el diseño de sesiones de aprendizaje, y estructuradas mediante un planificador de actividades que garantizan la pertinencia y coherencia de los procesos cognitivos programadas en la unidad didáctica; las capacidades y las actividades que se seleccionan para el área matemática.

La elaboración de la propuesta tendrá como referente principal los objetivos prefijados en el plan de acción y su clave evaluativa estará en los cambios logrados como resultado de la acción, pero también en los procesos ejecutados.

OBJETIVO 1:			
El diseño de sesiones de aprendizaje en el área de matemática, considerando las estrategias de aprendizaje en equipo, permiten el desarrollo de la capacidad operativa para la resolución de problemas matemáticos aplicando técnicas específicas, en los estudiantes de tercer grado de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.			
ACCIÓN	RESULTADO	INDICADOR DE RESULTADO	FUENTES DE VERIFICACIÓN INSTRUMENTOS
Diseño de sesiones de aprendizaje del con estrategias de investigación en equipo.	Sesiones de aprendizaje con estrategias de aprendizaje en equipo, procesos pedagógicos y cognitivos que permiten el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.	El diseño de las sesiones de aprendizaje presenta las estrategias de aprendizaje en equipo y procesos cognitivos que permiten el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas	Diseño de sesiones de aprendizaje. Lista de cotejo. Portafolio docente
ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN 1		INDICADORES DE PROCESO	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>1.1 Indagación en diversas fuentes de información sobre: Las estrategias de aprendizaje en equipo para desarrollar capacidades de resolución de problemas.</p> <p>1.2 Identificación de las capacidades de resolución de problemas en las Rutas de Aprendizaje.</p> <p>1.3 Determinación y análisis de los procesos cognitivos correspondientes a las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>1.4 Elaboración del cuadro planificador de sesiones de aprendizaje.</p> <p>1.5 Organización de la secuencia didáctica de las actividades de aprendizaje que evidencia la aplicación de la propuesta pedagógica innovadora</p> <p>1.6 Organización de la secuencia didáctica de las actividades de aprendizaje.</p>		<p>1.1.1. Indagación en fuentes de información actual y confiable sobre las estrategias de aprendizaje en equipo.</p> <p>1.1.2. Identificación y dosificación pertinente de las capacidades y procesos de resolución de problemas en las rutas de aprendizaje.</p> <p>1.1.3. Determinación de los procesos cognitivos: identifica, selecciona, representa y argumenta correspondiente a las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>1.1.4. Elaboración del cuadro planificador conteniendo la propuesta didáctica.</p> <p>1.1.5. Organización de la secuencia didáctica considerando procesos cognitivos de identifica, selecciona, representa y argumenta.</p> <p>1.1.6 Organización de las sesiones considerando inicio, desarrollo y cierre</p>	<p>Fichas textuales Cuadro Planificador de sesiones</p> <p>Sesiones de aprendizaje</p>

OBJETIVO 2:

La implementación de recursos y materiales didácticos en el área de matemática, para la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo, facilita el desarrollo de la capacidad operativa para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.

ACCIÓN	RESULTADO	INDICADOR DE RESULTADO	INSTRUMENTOS
La implementación de recursos y materiales didácticos para la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo.	Recursos y materiales didácticos que faciliten el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.	Implementación de recursos y materiales didácticos, que faciliten la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo para el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.	Diario reflexivo. Sesión de aprendizaje.
ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN 2		INDICADORES DE PROCESO	FUENTES
<p>2.1. Indagación en diversas fuentes de información sobre los materiales que favorecen el desarrollo de resolución de problemas.</p> <p>2.2. Elaboración de recursos y materiales previstos que favorezcan el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.3. Acopio de diversos materiales estructurados y no estructurados que promuevan el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.4. Acopio de material virtual como son videos que promuevan el aprendizaje para la ejecución de problema.</p> <p>2.5. Incorporación de los recursos y materiales en las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>2.2.1. Indagación en fuentes actuales y confiables sobre el uso de recursos y materiales.</p> <p>2.2.2. Elaboración y empleo de recursos y materiales que favorezcan el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.2.3. Acopio y selección de diversos materiales estructurados y no estructurados que promuevan las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>2.2.4. Acopio de selección de material virtual como son videos que promuevan el aprendizaje para la ejecución de problema.</p> <p>2.2.5. Aplicación de los recursos y materiales pertinentes en las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Fuentes textuales. Fichas técnicas de los recursos y materiales didácticos elaborados. Laboratorio conteniendo recursos y materiales didácticos.</p> <p>Planificador de sesiones del área de matemática</p>	

OBJETIVO 3:			
La ejecución de las estrategias de aprendizaje en equipo, en las sesiones de aprendizaje en el área de matemática, permite el desarrollo las capacidades operativas básicas para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado del nivel de educación primaria de un centro educativo estatal del poblado de Pampas de San Juan del distrito de San Juan de Miraflores.			
ACCIÓN	RESULTADO	INDICADOR DE RESULTADO	INSTRUMENTOS
3. Aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática.	Desarrollo de las capacidades para la resolución de problemas en los estudiantes del cuarto grado "A".	Aplicación pertinente de las estrategias de aprendizaje en equipo en las sesiones de aprendizaje del área de matemática de acuerdo a sus procedimientos y a la edad de los estudiantes.	Instrumentos de línea base y salida Sesiones de aprendizaje Diarios reflexivos
ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN 3		INDICADORES DE PROCESO	FUENTES
<p>3.1 Aplicación del instrumento de línea de base.</p> <p>3.2 Aplicación de las actividades como la selección de una actividad o problema de acuerdo a un contexto disciplinar social y económico de las estrategias de aprendizaje en equipo.</p> <p>3.3 Aplicación de las actividades en la organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo con la tarea y planeación del trabajo por realizar.</p> <p>3.4 Aplicación de las actividades de la ejecución de las acciones donde implica netamente el desarrollo de la resolución de un problema mediante técnicas operativas básicas.</p> <p>3.5 Aplicación de las actividades de la supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Donde el objetivo es desarrollar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>3.6 Recoger las evidencias de la aplicación de las estrategias de aprendizaje en equipo para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas.</p> <p>3.7 Aplicación del instrumento de la prueba escrita de salida.</p>		<p>3.1.1 Aplicación de la prueba de entrada para verificar el nivel de desarrollo de las capacidades de resolución de problemas.</p> <p>3.2.1 Aplicación de las actividades como la selección de una actividad o problema de acuerdo a un contexto disciplinar social y económico de las estrategias de aprendizaje en equipo.</p> <p>3.3.1 Aplicación de las actividades de aprendizaje en equipo como en la organización de los estudiantes en pequeños grupos de acuerdo con la tarea y planeación del trabajo por realizar.</p> <p>3.4.1 Demostrar la aplicación de las actividades de la ejecución de las acciones donde implica netamente el desarrollo de la resolución de un problema.</p> <p>3.5.1 Demostrar la aplicación de las actividades de la supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Donde el objetivo fue desarrollar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>3.6.1 Aplicación de ficha de evaluación de equipo de trabajo.</p> <p>3.7.1 Aplicación de la prueba de salida en forma individual para verificar la efectividad de la Propuesta Pedagógica.</p>	<p>- Evaluación de entrada</p> <p>- Diario reflexivo</p> <p>- Evaluación de salida</p>

5. PLANEACIÓN

PLANIFICADOR Nº 01

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Elabora representaciones concretas del doble y triple de números de una cifra.	"Estrategias de aprendizaje en equipo"	IDENTIFICA -Recepción de información. Caracterización Reconocimiento y expresión.	<p>1. Selección de una actividad o problema. Salimos al patio a observar las áreas verdes. Se presentan diversos tipos de macetas pertenecientes al kit de hidroponía de la escuela. Se formulan interrogantes: ¿Que son esos objetos? ¿Para qué sirven? Recogemos las respuestas de los estudiantes mediante una lluvia de ideas Repartimos las macetas a cada grupo para que las observen y manipulen.</p> <p>2. Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se forman grupos de 6 estudiantes cada uno. A cada grupo se les entregan macetas las cuales las intercambian entre ellos. Manipulan y observan las macetas y describen oralmente sus características. Se plantean preguntas: Tenemos 2 macetas ¿Cuántas veces se repiten las dos macetas? Tenemos 3 macetas ¿Cuántas veces se repiten las tres macetas? Tenemos 4 macetas ¿Cuántas veces se repiten las cuatro macetas? Se le entrega un pequeño texto relacionado al tema.</p> <p>3. Ejecución de las acciones. <u>Recepción de información.</u> Entender el problema. Se les dan las indicaciones necesarias. Leen el texto. Luego de la lectura se les hace las preguntas siguientes: ¿De qué trata el texto?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? Planteamos otras preguntas como las siguientes: ¿Cuánto mide el borde de la maceta circular? ¿Cuánto medirán los bordes de 2 macetas circulares? ¿Cuánto medirán los bordes de 3 macetas circulares? Se entrega a cada grupo una maceta cuadrada. ¿Cuánto mide el borde de la maceta cuadrada? ¿Cuánto medirán los bordes de 2 macetas cuadradas? ¿Cuánto medirán los bordes de 3 macetas cuadradas? <u>Caracterización.</u> Configurar un plan En forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Has resuelto un problema parecido? ¿Qué materiales podrás utilizar para resolver el problema? Se les hace sugerencias sobre la utilización de los materiales que puedan utilizar. Les solicitamos que utilicen las tapitas para duplicar las cantidades solicitadas. Le pedimos que repitan tres veces las cantidades solicitadas. <u>Reconocimiento y expresión.</u> Ejecutar el plan Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas:</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

				<p>¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrán otros caminos para hallar la respuesta? ¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo? ¿Estas seguro(a) de tu respuesta? ¿Cómo lo compruebas? Anotan sus observaciones.</p> <p>4. Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás Verifico que los estudiantes socialicen sus resultados. Verificamos que hayan copiado correctamente. Los guiamos para que desarrollen las indicaciones de la ficha de trabajo entregada. Se les pide a los estudiantes que verifiquen los aprendizajes adquiridos. Se realizan preguntas tales como: ¿Qué aprendimos hoy sobre el doble de macetas? ¿Qué aprendimos hoy sobre el triple de macetas? ¿Por qué es importante conocer las características de las macetas? ¿Cuál es la medida del borde de la maceta cuadrada? ¿Cuál es la medida del borde de la maceta circular? ¿Cuánto medirán los bordes de 2 macetas circulares? ¿Cuánto medirán los bordes de 3 macetas cuadradas? ¿Cómo podemos utilizar este aprendizaje en otras situaciones?</p>		
--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 02

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	02	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Elabora representaciones concretas del doble y triple de números de una cifra usando objetos de su entorno.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	IDENTIFICA: -Recepción de información. -Caracterización. -Reconocimiento y expresión.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Observan las plantas que están creciendo en las macetas de algunas aulas. Se pregunta si es la única forma que puede tener una maceta.</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se forman grupos de 6 integrantes. Se entrega un pequeño texto-problema a cada estudiante. ¿De qué trata el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? Presento al estudiante las diversas características que pueden tener objetos con cavidades. Se plantean preguntas: ¿Qué características presentan una fuente con cavidades? ¿Cuántas cavidades tiene una fuente almaciguera? ¿Cuántas cavidades tendrán dos fuentes almacigueras? ¿De qué otra manera se le llama cuando se repite dos veces la misma cantidad? ¿De qué otra manera se le llama cuando se repite dos veces la misma cantidad? ¿Cuántas cavidades tendrán tres fuentes almacigueras? ¿De qué otra manera se le llama cuando se repite tres veces la misma cantidad? ¿De qué otra manera se le llama cuando se repite tres veces la misma cantidad?</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de información.</u> Se explica sobre la importancia y utilidad de la bandeja almaciguera. Se solicita a los estudiantes que utilicen los materiales entregados de modo tal que lo coloque a lo largo del borde de la bandeja. Registran sus resultados de manera arbitraria. Entender el problema. Se presenta el problema ¿Cuántas plantas podremos cultivar en la bandeja roja? ¿Cuántas podremos cultivar en 2 bandejas? ¿Cuántas podremos cultivar en 3 bandejas? ¿Cuántas podremos cultivar en 4 bandejas? ¿Cuántas podremos cultivar en 5 bandejas? Se les explica que las bandejas cuentan con celdas en las que se colocaran plantas diversas. <u>Caracterización</u> Configurar un plan Se les pide que utilicen las tapitas para la realización de ésta actividad. Colocan tapitas dispuestas con limpiatipo para realizar mediciones del perímetro y altura de la bandeja roja. <u>Reconocimiento y expresión.</u> Determinan los materiales que van a utilizar para responder a la</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

							<p>interrogante. <u>Reconocimiento y expresion</u> Ejecutar el plan</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás Verifican los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas que responderán de manera oral. ¿Qué aprendiste hoy sobre la bandeja de cavidades? ¿Por qué es importante la bandeja con cavidades para el cultivo de una planta? ¿Qué otros recipientes podemos utilizar en reemplazo de la bandeja hidropónica? ¿Qué es el doble de 4? ¿Qué es el triple de 5?</p>		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

PLANIFICADOR Nº 03

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	03	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Relaciona datos en problemas, que impliquen acciones de ampliar una cantidad, expresándolos en un modelo de solución duplicando cantidades numéricas de dos cifras con soporte concreto.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	COMPARA -Recepción de la información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Se lee una historia fantástica con la ayuda del proyector multimedia. Se presenta, con el uso de la diapositiva, una pregunta formulada en base al cuento leído. La maestra pregunta: ¿Cuántos globos les tocó inflar a cada personaje? ¿Cuántos globos se inflaron en total?</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cinco. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les entrega una ficha enmascarada con un plumón de pizarra para poder consignar los datos que allí se presenta. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de información.</u> Entender el problema. A cada grupo conformado se le entrega el problema por escrito (texto entregado), mostrada en la computadora previamente, acompañada de un dibujo para que lo puedan resolver en grupo. Entre los estudiantes observaran las siguientes preguntas y sus respuestas las verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin, cuyas preguntas sugeridas son las sugeridas: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? <u>Identificación de las características individuales.</u> Configurar un plan Los estudiantes plantean soluciones en base a un material concreto Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Has resuelto un problema parecido? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó con el material concreto al comienzo de la clase. Determinan criterios para formalizar el desarrollo operativo de la multiplicación usando materiales concretos. <u>Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.</u></p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista d.e colegio.

						<p>Ejecutar el plan Un alumno de cada grupo escribe en el papelógrafo la solución del problema representando gráficamente el uso de tapitas. Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos utilizando tapitas. Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros. Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado. Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar la estrategia sugerida. ¿Consideras que el uso de tapitas te ayudará a encontrar la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Estas seguro(a) de tu respuesta? ¿De qué otra manera lo puedes representar?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y hetero evaluación. Se promueve las respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudo? El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve?</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

PLANIFICADOR Nº 04

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	04	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Relaciona datos en problemas, que impliquen acciones de ampliar una cantidad, expresándolos en un modelo de solución duplicando cantidades numéricas de 2 cifras con soporte gráfico.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	COMPARA -Recepción de la información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.	1.-Selección de una actividad o problema. Luego de las actividades permanentes, se procede informar a los niños los aprendizajes que se esperan lograr en la sesión. Vamos a la granja a ver a nuestra amiga Rayada (una cuy hembra que pertenece a nuestra aula), en la granja de cuyes. Conversamos sobre cómo llegó a nuestra escuela, cuáles son sus características físicas y comportamiento en la granja. La maestra pregunta: Las 7 cuyes hembras que hay en el corral, han parido 4 cuyes cada una ¿Cuántas crías hay en total. 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cinco. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les entrega una ficha de trabajo grupal para poder los datos que allí se presenta. Se les da a conocer a los grupos lo que se desea lograr con este trabajo grupal. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de información.</u> Entender el problema. A cada grupo conformado se le presenta el problema por escrito acompañada de un dibujo para que lo puedan resolver en grupo. Entre los estudiantes observaran las siguientes preguntas y sus respuestas las verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin, cuyas preguntas son: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? <u>Identificación de las características individuales.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelografo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Qué tapitas utilizaremos para aplicar la técnica operativa de la multiplicación por números de dos cifras? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Has resuelto un problema parecido? Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema <u>Contrastación de características de dos o más objetos de estudio</u> Ejecutar el plan Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos utilizando material concreto que represente los datos del problema. Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>ideas antes de socializar frente a los demás compañeros. Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado. Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar la estrategia utilizada? ¿Qué elementos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo? ¿Has colocado adecuadamente las tapitas para representar el doble de cada decena? ¿Estas seguro(a) de tu respuesta? ¿Cómo lo compruebas?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se promueve la respuestas a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudo?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 05

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	04	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Elabora representaciones concretas , gráficas y simbólicas en problemas que requieren de la operatividad multiplicativa entre un factor de una cifra por a decena.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	COMPARA -Recepción de la información. -Identificación de las características individuales. -Contrastación de características de dos o más objetos de estudio.	1.-Selección de una actividad o problema. Luego de las actividades permanentes, se procede informar a los niños los aprendizajes que se esperan lograr en la sesión. Vamos nuevamente a la granja a ver a los cuyes. Es momento de alimentar a los cuyes. La maestra pregunta: Los cuyes se alimentan de alfalfa, Cada una de ellos come 7 ramas de alfalfa al día ¿Cuántas ramas comerán los 20 cuyes en total? 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cinco. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Representan los datos mediante el uso de tapas de colores. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de información.</u> Entender el problema. Se les entrega una ficha de trabajo grupal para poder los datos que allí se presenta. Se les da a conocer a los grupos lo que se desea lograr con este trabajo grupal. Entre los estudiantes observarán las siguientes preguntas y sus respuestas las verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo representarías usando las tapitas? ¿Cuáles son los datos?, ¿Qué es lo que te piden? ¿Cuáles son las palabras que no conoces en el problema? <u>Identificación de las características individuales.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? Mediante el uso de material concreto representan los datos y trabajan la técnica operativa de la multiplicación enseñada anteriormente relacionando otros datos sugeridos en una ficha que se les entrega, que incluyen desarrollar operaciones multiplicativas con factores de más de dos cifras. Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. <u>Contrastación de características de dos o más objetos de estudio</u> Ejecutar el plan Un representante del grupo verbaliza la solución del problema haciendo uso del material utilizado. Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros.	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas:</p> <p>¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta?</p> <p>¿E uso de tapitas te ayudo a encontrar el problema?</p> <p>¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta?</p> <p>�Cu�al es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoria puntual.</p> <p>Mirar hacia atrás</p> <p>Se presenta la socialización de cada grupo y lo grafican en un papelógrafo.</p> <p>El profesor orienta la elaboración de los trabajos con mucha paciencia.</p> <p>Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Se promueve las respuestas a las siguientes interrogantes:</p> <p>�C�mo hiciste para hallar la respuesta?</p> <p>�Te fue fácil o difícil resolver el problema? �Por qué?</p> <p>�Crees que el material que utilizaste te ayudo?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase.</p> <p>Responden en forma oral a las siguientes preguntas: �Qu� aprendió? �C�mo lo aprendió?</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

PLANIFICADOR Nº 06

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	05	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Relaciona un modelo de solución multiplicativa con problemas en diversos contextos que requieren multiplicar la unidad por la decena. (20, 30, 40, 50 ...)	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	SELECCIONA: - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta la situación problemática en base a la historia narrada en el salón de clase. Se formula una pregunta en base a la historia contada anteriormente. La maestra pregunta: ¿Cuántos invitados había en la fiesta? Responden 80. ¿Qué prepararon de postre para los invitados? ¿Por qué se compraron 160 gelatinas? ¿Cuántas gelatinas podrá comer cada uno de los 8 invitados a la fiesta?</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cinco integrantes. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Búsqueda y recepción de información.</u> Entender el problema. A cada grupo conformado se le solicita, mediante su representante, sacar una ficha de las halladas en un sobre y sacan una operación matemática para ser desarrollada en clase mediante el trabajo en equipo. Entre los estudiantes participan con respeto y laboriosidad representando las operaciones multiplicativas sugeridas en la ficha que les tocó al grupo. Se realizan preguntas a lo largo del desarrollo de la operación multiplicativa: ¿Qué operación les ha tocado?, ¿Cómo expresarías con tus propias palabras la representación realizada?, ¿Cuáles son los factores? <u>Determinación de criterio y especificaciones.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema la representación de los factores y la técnica operativa realizada en el grupo. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? <u>Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos.</u> Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema. <u>Elección del modelo.</u> Ejecutar el plan Un alumno de cada grupo escribe en el papelógrafo la solución del problema. Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos. Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros. Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado. Se realizan las siguientes interrogantes para cada equipo y orientar a</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas: ¿Si había 80 invitados y cada uno de ellos tomó 7 vasos de chicha morada? ¿Cuántos vasos de chicha morada se repartió en la fiesta? ¿Si había 80 invitados y cada uno de ellos comió 5 vasos de mazamorra morada? ¿Cuántos vasos de mazamorra morada comieron en la fiesta? ¿Si había 80 invitados y cada uno de ellos comió 2 vasos de gelatina? ¿Cuántos vasos de gelatina se consumió en total? ¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudo? El docente consolida ideas sobre la mejor manera de manejar nuestras emociones. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 07

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	06	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Explica a través de ejemplos las diferentes formas de representar un número de dos cifras y las veces que se va a repetir en decenas y unidades según el contexto dado.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	<p>SELECCIONA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo. 	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta una situación problemática. Se presenta en un papelote un pequeño texto-problema graficado en la que se visualiza una pregunta formulada en una lámina. La maestra pregunta: ¿Sabemos lo que comen los conejos? ¿Qué otros productos alimenticios consumen los animales menores?, ¿Cuántos vegetales consume diariamente los conejos? Si se sabe que cada conejo consume diariamente 9 zanahorias ¿Cuántas zanahorias consumirán 12 conejos?</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cuatro según las ubicaciones desde sus asientos. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo en pares. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Búsqueda y recepción de la información.</u> Entender el problema. A cada grupo se le entrega una adivinanza relacionada al cuento leído. Los estudiantes observarán las preguntas y sus respuestas serán verbalizadas para lograr la comprensión del problema. Esta será presentada en una ficha, cuyas preguntas son: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? <u>Determinación de criterios y especificaciones.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Has resuelto un problema parecido? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? <u>Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos.</u> Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema <u>Elección del modelo</u> Ejecutar el plan Cada grupo de estudiantes representa el problema utilizando material concreto. Un alumno elegido de cada grupo escribe en el papelógrafo la solución del problema. Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos</p>	<p>Caso de situaciones presentadas.</p> <p>Material reciclado.</p>	Lista de colegio.

						<p>aproximadamente. Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros. Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas: ¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Estás seguro(a) de tu respuesta? ¿Cómo lo comprobamos?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudo? El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 08

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	06	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Emplea estrategias heurísticas como la simulación, ensayo y error o hacer dibujos, al resolver problemas multiplicativos que requieren de multiplicar valores por la unidad seguida de ceros.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	SELECCIONA: - Búsqueda y recepción de información. - Determinación de criterio y especificaciones. - Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos. - Elección del modelo.	1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta una situación problemática. Se presenta, una pregunta formulada en una lámina. La maestra pregunta: ¿Qué animales observas en la lámina presentada? ¿Qué consumen los caballos?, ¿Qué consumen las vacas?, ¿Cuánto dinero se gasta diariamente para dar de comer a cada uno de los animales de la granja? Si se sabe que en cada vaca se gasta diariamente 8 soles ¿Cuánto dinero se gastará si se tienen 100 vacas en la granja? 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de cuatro según las ubicaciones desde sus asientos. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo en pares. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Búsqueda y recepción de la información.</u> Entender el problema. A cada grupo se le entrega fichas con dibujos y ejercicios relacionados al cuento leído. Los estudiantes observarán las preguntas y sus respuestas serán verbalizadas para lograr la comprensión del problema. Esta será presentada en una ficha, cuyas preguntas son: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Qué es lo que te piden? <u>Determinación de criterios y especificaciones.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? <u>Identificación y contrastación de criterios o especificaciones con prototipos.</u> Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema <u>Elección del modelo</u> Ejecutar el plan Socializan el trabajo que se va a realizar, primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros recordándoles que deben de hacer uso de material concreto, en este caso hacen uso de billetes impresos de 10 soles, 100 soles, 1000 soles. Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas: Hay 7 caballos. Cada caballo gasta al día 10 soles de afrecho ¿Cuánto dinero se gastará en los 7 caballos? Hay 9 vacas. Cada vaca gasta al día 10 soles de alimento ¿Cuánto	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>dinero se gastará en las 9 vacas? Hay 12 cerdos. Cada cerdo gasta al mes 100 soles de alimento ¿Cuánto dinero se gastará en 12 cerdos durante un mes? ¿Consideras que el material entregado te llevará rápidamente a la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Estás seguro(a) de tu respuesta? ¿Cómo lo comprobamos?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudo?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 09

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	07	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Halla un procedimiento estratégico para multiplicar por 20, 30, 40, procedimiento estratégico y el de sus compañeros y de ser necesario lo replantea	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.	1.-Selección de una actividad o problema. Se lee un cuento sobre los alimentos, con la ayuda del proyector multimedia. Se presenta, con el uso de la diapositiva, una pregunta formulada en base al cuento leído. La maestra pregunta: ¿Qué es una verdura? ¿Qué es una hortaliza? ¿Te gustan las verduras? ¿Por qué?, ¿Qué verduras conoces?, ¿Podrías dibujar una y colocarle su nombre? ¿Sabes cómo podríamos hacer para sembrar plantas en un ambiente reducido como nuestra aula de clase? En nuestra aula hay 20 alumnos. Si cada estudiante siembra 9 hortalizas ¿Cuántas hortalizas tendremos en el aula? 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de 4. Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les entrega una ficha grupal para poder consignar los datos que allí se presenta. Se les recuerda a los grupos lo que se desea lograr con este trabajo. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de la información.</u> Entender el problema. A cada grupo conformado se le presenta el problema por escrito, mostrada en la computadora, acompañada de un dibujo para que lo puedan resolver en grupo. Entre los estudiantes observarán las siguientes preguntas y sus respuestas las verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin, cuyas preguntas están sugeridas en las rutas de aprendizaje: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? Identificación de las características individuales. <u>Identificación de los elementos que se organizará.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben el problema en un papelógrafo. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Has resuelto un problema parecido? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema? Preguntamos en base a la historia: Hay 7 primeros grados. Cada primer grado sembró 40 zanahorias. Hay 8 segundos grados. Cada segundo grado sembraron 50 lechugas. Hay 9 terceros grado. Cada tercer grado sembró 60 espinacas. Los estudiantes socializan sus posibles respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema y aplican la técnica multiplicativa enseñada para hallar	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>rápidamente sus resultados.</p> <p><u>Determinación de criterios de organización.</u></p> <p>Ejecutar el plan Un alumno de cada grupo escribe y dibuja en el papelógrafo la solución del problema. Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos.</p> <p><u>Elección del modelo.</u> Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros. Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado. Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas: ¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta? ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta? ¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo? ¿Estás seguro(a) de tu respuesta? ¿Cómo lo compruebas?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.</p> <p><u>Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.</u></p> <p>Mirar hacia atrás El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos. Se presenta la socialización de cada grupo. El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos. Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cómo hiciste para hallar la respuesta? ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia? ¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? ¿Crees que el material que utilizaste te ayudó?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase. Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 10

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	08	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Organiza datos en problemas que impliquen acciones de repetir una cantidad en grupos iguales, en filas y columnas, expresándolos en factores de 2 cifras cada uno.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.	1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta un problema a los estudiantes a modo de texto-problema para ser resuelto grupalmente. Se presenta una pregunta formulada en base al cuento leído. La maestra pregunta: ¿Qué productos alimenticios has comprado en el kiosco de la escuela últimamente?, ¿Cuántos de esos productos son alimenticios? Si queremos consumir galletas integrales del kiosco del colegio y sabiendo que cada galleta contiene 8 unidades ¿Cuántas unidades de galletas habrá en 35 paquetes? 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de tres estudiantes en base a una dinámica grupal Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les entrega una ficha con un plumón de pizarra para poder consignar los datos que allí se presenta. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de la información.</u> Entender el problema. A cada grupo conformado se le presenta el problema por escrito, mostrada en la computadora, acompañada de un dibujo para que lo puedan resolver en grupo. Entre los estudiantes observarán las siguientes preguntas y sus respuestas las verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin, cuyas preguntas están sugeridas en las rutas de aprendizaje: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? <u>Identificación de los elementos que se organizará.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: ¿Cómo resolvemos el problema? ¿Qué materiales solemos utilizar para resolver el problema? Los estudiantes socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan los pasos a seguir aplicando la técnica multiplicativa diseñada para los fines de su operatividad. <u>Determinación de criterios de organización</u> Ejecutar el plan	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

							<p>Un alumno de cada grupo escribe en el papelògrafo la soluci3n del problema.</p> <p>Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos.</p> <p>Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros.</p> <p><u>Disposici3n de los elementos considerados, criterios y orden establecidos.</u></p> <p>Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado.</p> <p>Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias mas adecuadas:</p> <p>Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta?</p> <p>Habr otros caminos para hallar la respuesta?</p> <p>Cual es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo? Estas seguro(a) de tu respuesta?</p> <p>C3mo lo compruebas?</p> <p>4.-Supervisi3n del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.</p> <p>Mirar hacia atrás</p> <p>El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluaci3n de los trabajos.</p> <p>Se presenta la socializaci3n de cada grupo.</p> <p>El profesor afianza en cada momento de la exposici3n de los trabajos.</p> <p>Después de la presentaci3n de cada grupo se realiza la autoevaluaci3n, coevaluaci3n y heteroevaluaci3n.</p> <p>Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes:</p> <p>C3mo hiciste para hallar la respuesta?</p> <p>Qu te dio la pista para elegir tu estrategia?</p> <p>Te fue fácil o difícil resolver el problema? Por qué?</p> <p>Crees que el material que utilizaste te ayudo?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase.</p> <p>Responden en forma oral a las siguientes preguntas: Qu aprendí? C3mo aprendí? Qu dificultades tuve?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 11

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	08	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Dispone los factores usando material concreto representando factores de dos cifras.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	ORGANIZA -Recepción de la información. -Identificación de los elementos que se Organizará. -Determinación de criterios de organización. -Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.	1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta un problema a los estudiantes para ser resuelto mediante la conformación de equipos de trabajo. Se presenta una pregunta formulada en base al cuento leído. La maestra pregunta: ¿Cuáles son los precios de los juguetes que más les gustaría que les compren?, ¿Cuáles son más caros? Hay 23 estudiantes que desean una pelota. Cada pelota cuesta 25 soles ¿Cuánto se gastará en comprarles pelotas a todos los estudiantes del aula? 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Se organizan en grupos de tres estudiantes en base a una dinámica grupal Se da a conocer las normas a seguir durante el trabajo grupal. Se determina al coordinador del grupo y se le recuerda sus funciones. Se les entrega una ficha con un plumón de pizarra para poder consignar los datos que allí se presenta. Se les da a conocer a los grupos lo que la maestra desea lograr con este trabajo grupal. 3.-Ejecución de las acciones. Recepción de la información. Entender el problema. A cada grupo conformado se le presenta el problema por escrito, mostrada en la computadora, acompañada de un dibujo para que lo puedan resolver en grupo. Entre los estudiantes observarán las siguientes preguntas y sus respuestas las mismas que verbalizarán para lograr la comprensión del problema presentado. Esta será presentada en una ficha previamente elaborada para tal fin, cuyas preguntas están sugeridas como las indicadas líneas abajo: ¿De qué trata el problema?, ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?, ¿Has visto alguna 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? <u>Identificación de los elementos que se Organizará.</u> Configurar un plan Los estudiantes escriben en un papelógrafo brindado por la maestra el problema. Luego en forma grupal se realizan las siguientes preguntas: El aula de tercero A tiene 34 estudiantes y a cada uno le regalaron en navidad una pelota de 25 soles. ¿Cuánto se gastó en total? El aula de tercero B tiene 33 estudiantes y a cada uno le regalaron en navidad un escúter de 40 soles. ¿Cuánto se gastó en total? El aula de tercero C tiene 32 estudiantes y a cada uno le regalaron en navidad un celular de 80 soles. ¿Cuánto se gastó en total? ¿Cómo resolvemos los problemas? ¿Qué deberíamos hacer primero? ¿Debemos considerar todos los datos? ¿Qué materiales debes utilizar para resolver el problema?	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>Los estudiantes socializan sus respuestas y acuerdan que van a utilizar material concreto y otros optarán por hacerlo directamente en el papelote. Se da la libertad para elegir otra manera de realizar la operatividad multiplicativa.</p> <p>Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. Determinan criterios para elaborar un problema</p> <p><u>Determinación de criterios de organización</u></p> <p>Ejecutar el plan</p> <p>Un alumno de cada grupo escribe en el papelógrafo la solución del problema.</p> <p>Resuelven el problema por grupos en un tiempo de 20 minutos.</p> <p>Socializan su trabajo primero a nivel grupal, para consolidar sus ideas antes de socializar frente a los demás compañeros.</p> <p><u>Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.</u></p> <p>Determinan a uno o dos representantes para socializar lo presentado.</p> <p>Se realizan las siguientes interrogantes para orientar a nuestros estudiantes a desarrollar las estrategias más adecuadas:</p> <p>¿Consideras que los procedimientos utilizados te ayudarán a encontrar la respuesta?</p> <p>¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta?</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre el procedimiento seguido por él y el tuyo?</p> <p>¿Estas seguro(a) de tu respuesta?</p> <p>¿Cómo lo compruebas?</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.</p> <p>Mirar hacia atrás</p> <p>El docente entrega a cada grupo una ficha para la autoevaluación de los trabajos.</p> <p>Se presenta la socialización de cada grupo.</p> <p>El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos.</p> <p>Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Se promueve la respuesta a las siguientes interrogantes:</p> <p>¿Cómo hiciste para hallar la respuesta?</p> <p>¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia?</p> <p>¿Te fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué?</p> <p>¿Crees que el material que utilizaste te ayudo?</p> <p>El docente consolida ideas sobre la importancia de no molestar a sus demás compañeros de la clase.</p> <p>Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

PLANIFICADOR Nº 12

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	09	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Determina los pasos a seguir con apoyo gráfico entre factores de dos cifras cada uno.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta la situación problemática. Formar grupos de tres integrantes en base a una dinámica grupal para luego presentar y repartir a los estudiantes macetas de diferentes formas, incluyendo en estas la bandeja almaciguera y la bandeja con cavidades de las cuales ya se vio en clases pasadas. La maestra pregunta: ¿Cuál es la diferencia entre las bandejas que observamos? ¿Estará bien utilizar una bandeja con cavidades para sembrar hortalizas? ¿Por qué?, ¿En qué beneficiaría a la planta?, ¿Cuántas cavidades más tiene de largo que de ancho? Dar la indicación de manipular y observar las macetas. Mientras las analizan, preguntar: ¿Qué son estos objetos?, ¿Todos son macetas?, ¿En qué se diferencian unos de otros?, ¿De qué colores son? Y ¿Qué forma tienen? Recoger las respuestas de los estudiantes mediante la técnica de asociación de ideas.</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. En grupos formados de 3, solicitamos a un integrante de cada grupo que devuelva las macetas, quedándose solo con una bandeja almaciguera en cada grupo. Permitimos a los estudiantes que se provean de los materiales necesarios para el trabajo en equipo.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Observación del objeto o situación que se presentará</u> Entender el problema. Tomar la bandeja almaciguera y presentarla mencionando su nombre: “Esta es la bandeja almaciguera y sobre ella aprenderemos el día de hoy”. Dicha bandeja tiene 60 orificios. ¿Cuántos orificios tendrán 7 bandejas? Permitir que los estudiantes manipulen y observen el material del que está elaborada la bandeja almaciguera, para que reconozcan su textura (lisa, áspera, etc.), forma, color y tamaño. A cada grupo el profesor entrega materiales para realizar la operatividad multiplicativa requerida y posteriormente resolver el problema planteado. Entre los estudiantes realizan las siguientes preguntas para lograr la comprensión del problema presentado. ¿Entiendes todo lo que dice?, ¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?, ¿Distingues cuáles son los datos?, ¿Sabes a qué quieres llegar?, ¿Hay suficiente información?, ¿Hay información extraña?, ¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes? <u>Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos.</u> Configurar un plan Los alumnos escriben en un papelógrafo brindado por el docente el peso del producto que aparece en el problema que les ha tocado. Luego en tríos se realizan las siguientes preguntas: ¿Cuántas plántulas podremos plantar en la bandeja de 60 cavidades?</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>¿Cuántas plántulas se podrán sembrar en 9 bandejas, si cada bandeja tiene 80 orificios?</p> <p>Los alumnos socializan sus respuestas.</p> <p>Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase.</p> <p>Determinan criterios para elaborar un problema.</p> <p><u>Generar un orden y secuenciación de la información</u></p> <p>Ejecutar el plan</p> <p>Los estudiantes deben contar las tapitas.</p> <p>Un alumno escribe en el papelógrafo la solución del problema.</p> <p>Resuelven el problema haciendo uso de sus papelotes por grupos en un tiempo prudencial.</p> <p><u>Representación de la forma o situación externa e interna.</u></p> <p>Socializan su trabajo primero en el grupo para consolidar sus ideas al momento de socializar frente a los demás estudiantes.</p> <p>Determinan a uno o dos representantes para exponer a los demás estudiantes los resultados obtenidos.</p> <p>Supervisar que los estudiantes completen la tabla de registro correctamente.</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.</p> <p><u>Representación de la forma o situación externa e interna.</u></p> <p>Mirar hacia atrás</p> <p>Pedir a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones.</p> <p>Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué aprendimos hoy sobre la bandeja almaciguera?</p> <p>¿Por qué es importante la bandeja almaciguera en el cultivo de una planta?</p> <p>Indicar a los estudiantes la forma en que deben desarrollar la actividad propuesta en la sección "¿Cómo lo harías tú?" del desglosable, y también la fecha de presentación del trabajo.</p> <p>¿Qué características tiene la bandeja almaciguera?</p> <p>Solicitar a los estudiantes que marquen y pinten sus posibles respuestas.</p> <p>Se presenta la socialización de cada grupo.</p> <p>El profesor afianza en cada momento de la exposición de los trabajos.</p> <p>Después de la presentación de cada grupo se realiza la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p> <p>Responden en forma oral a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendí?</p> <p>¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? ¿Para qué aprendí?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 13

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	10	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Explica los procedimientos usados al resolver problemas multiplicativos en un contexto cotidiano con apoyo concreto y gráfico entre factores de dos cifras.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Se presenta a los estudiantes una pequeña historia jocosa en la que los personajes son un java de huevos y una fuente para almácigos. Comparan las características del java de huevos y cubitera, Presentar la bandeja con seis cavidades para que los estudiantes manipulen y observen las características de la misma. Luego se le presentara las bandejas de mayor cantidad de cavidades. Mencionar las características de los objetos haciendo la comparación con la bandeja con seis cavidades.</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Formar grupos de tres integrantes para luego presentar a los estudiantes los materiales de motivación: java de huevos y bandeja para preparar almácigo. Manipular y dejar que los estudiantes observen las características de los materiales, intercambiándolos de grupo en grupo.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Observación del objeto o situación que se presentará</u> Entender el problema. Medir el perímetro de la bandeja, pegando las chapitas sobre las bolitas de limpia tipo una al costado de otra. Luego determinan le perímetro de 4 macetas en total. Contar los chapitas para registrar la medida del perímetro de la bandeja. Posteriormente determinan el perímetro de otros objetos y registran sus resultados. Indicar que deben hacer igual con cualquiera de las cavidades para hallar su perímetro. Contar las chapitas para registrar la medida arbitraria del perímetro de la cavidad. Realizamos las siguientes preguntas: Si en la fuente almaciguera caben 34 tapitas ¿Cuántas tapitas necesitare para abarcar 11 fuentes? ¿Entiendes todo lo que dice?, ¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?, ¿Distingues cuáles son los datos?, ¿Sabes a qué quieres llegar? <u>Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos.</u> Configurar un plan Solicitar a los estudiantes en grupos de tres que preparen unas bolitas de limpiatipo para pegar las tapitas a las fuentes almacigueras, verificando de cerca esta preparación. Pedir que sean cuidadosos al manipular el limpia tipo. Indicar que deben pegar las tapitas con limpia tipo a lo largo de todo el borde de la bandeja, dejando un espacio entre una y otra. Los alumnos escriben en un papelografo brindado por el docente las cantidades que aparece en el problema que les ha tocado. Luego en tríos se realizan las siguientes preguntas: ¿Cuántas bandejas vamos a utilizar? ¿Qué bandeja tendría la mayor cantidad de tapitas? En cada fuente almaciguera caben 24 plántulas ¿Cuántas plántulas podre sembrar en 18 fuentes almacigueras? ¿Cuántas plántulas se podrán sembrar en 10 depósitos almacigueros?</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>Los alumnos socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. <u>Generar un orden y secuenciación de la información</u> Ejecutar el plan Un alumno escribe en el papelógrafo la solución del problema. Resuelven el problema haciendo uso de sus papelotes por grupos en un tiempo prudencial. Representación de la forma o situación externa e interna. Socializan su trabajo primero en el grupo para consolidar sus ideas al momento de socializar frente a los demás estudiantes. Determinan a uno o dos representantes para exponer a los demás estudiantes los resultados obtenidos. 4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. <u>Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.</u> Mirar hacia atrás Explicar la importancia y utilidad de la bandeja con cavidades para el desarrollo independiente de cada planta. Plantear la pregunta: ¿Qué características presenta la bandeja cavidades? Explicar la importancia de realizar cada uno de los pasos como se indica, para que la actividad se dé eficientemente, afianzando en cada momento la exposición de los trabajos. Pedimos a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones. Supervisar su desarrollo. Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante preguntas que responderán de manera oral. ¿Qué aprendimos hoy sobre la bandeja almaciguera? ¿Por qué es importante la bandeja con cavidades para el cultivo de una planta? ¿En qué otro recipiente podemos colocar los cultivos hidropónicos? ¿Cuántas plántulas fueron sembradas en todas las fuentes?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 14

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	10	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Representa números e mas de dos cifras ubicando y representando factores de tres cifras.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	REPRESENTA Observación del objeto o situación que se presentará. Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos. Generar un orden y secuenciación de la información. Representación de la forma o situación externa e interna.	<p>1.-Selección de una actividad o problema. Presentar la bandeja con 60 cavidades para que los estudiantes manipulen y observen las características de las mismas.</p> <p>2.-organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo. Formar grupos de tres integrantes para luego motivar a los estudiantes a contar las plantas que han sido traspasadas de las fuentes almacigueras al huerto de la escuela. Manipular y dejar que los estudiantes observen las características de las plantas seleccionadas.</p> <p>3.-ejecución de las acciones. <u>Observación del objeto o situación que se presentará</u> Entender el problema. Contar el número de plántulas que le corresponde a cada salón. Indicar que deben registrar sus observaciones en el cuaderno. Recordamos con los estudiantes que en el huerto se sembraron las plántulas de cada aula y sección. Realizamos las observaciones con los estudiantes y realizo las siguientes preguntas: Hay 7 primeros grados. Cada primer grado sembró 40 zanahorias. ¿Cuántas zanahorias se cosecharán en total? Hay 8 segundos grados. Cada segundo grado sembraron 50 lechugas. ¿Cuántas lechugas se cosecharán en total? Hay 9 terceros grado. Cada tercer grado sembró 60 espinacas. ¿Cuántas espinacas se cosecharán en total? En nuestro colegio cada aula sembró 100 plántulas en total. Si hay 46 aula. ¿Cuántas hortalizas cosecharemos al final de la temporada? Cada grupo elige una pregunta planteada. Preguntamos: ¿Entiendes todo lo que dice?, ¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?, ¿Distingues cuáles son los datos?, ¿Sabes a qué quieres llegar? <u>Descripción de la forma, situación y ubicación de los elementos.</u> Configurar un plan Los alumnos escriben en un papelógrafo brindado por el docente los datos consignados en el problema que les ha tocado. Luego en tríos se realizan las siguientes preguntas: ¿Cuántas hortalizas se cosecharán? Los alumnos socializan sus respuestas. Los alumnos revisan y ven el modelo del docente que realizó en la pizarra al comienzo de la clase. <u>Generar un orden y secuenciación de la información</u> Ejecutar el plan Un alumno escribe en el papelógrafo la solución del problema. Resuelven el problema haciendo uso de sus papelotes por grupos en un tiempo prudencial. Representación de la forma o situación externa e interna. Socializan su trabajo primero en el grupo para consolidar sus ideas al momento de socializar frente a los demás estudiantes. Determinan a uno o dos representantes para exponer a los demás estudiantes los resultados obtenidos.</p> <p>4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual.</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p><u>Disposición de los elementos considerados criterios y orden establecidos.</u></p> <p>Mirar hacia atrás</p> <p>Entregar el Desglosable foto copiable. Desarrollarlo en clase durante todo el proceso de la actividad.</p> <p>Solicitar a los estudiantes que marquen su posible respuesta en la indicación de la copia entregada.</p> <p>Explicar la importancia de realizar cada uno de los pasos como se indica, para que la actividad se dé eficientemente, afianzando en cada momento la exposición de los trabajos.</p> <p>Pedimos a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones. Supervisar su desarrollo.</p> <p>Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas que responderán de manera oral.</p> <p>¿Qué aprendimos hoy sobre la cosecha?</p> <p>¿Por qué es importante darle tiempo y dedicación a las plántulas por parte de los estudiantes?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

PLANIFICADOR Nº 15

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
“Practicamos con equidad la educación inclusiva”.	11	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Explica el procedimiento para hallar el producto de factores de tres cifras con apoyo concreto.	“Estrategias de aprendizaje en equipo”	APLICA Recepción de la información Identificación del proceso, principio o concepto que se aplicara.	<p>1.-Selección de una actividad o problema: Mencionar la importancia de las raíces en la planta, como mecanismo de sostén y canal de absorción de nutrientes Volver a introducir la planta en la tierra de la maceta circular. Preguntar a los estudiantes si una planta necesita solo de agua para crecer (realizar simultáneamente el riego de la planta con el agua de la regadera). Además, plantearles otras interrogantes, ¿De dónde obtiene los nutrientes la planta cuando está en la tierra de un jardín? Y ¿De dónde obtendrá los nutrientes nuestra planta? ¿Cuál será el costo de cada una de las soluciones hidropónicas?</p> <p>2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo: Organizar grupos de cuatro integrantes. Permitir que los estudiantes observen como extraemos la planta de la tierra de manera que puedan conocer las raíces de la misma y la forma como esta se adhiere a la tierra.</p> <p>3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de la información</u> Dejar que los estudiantes transmitan sus respuestas a través de la técnica del debate. Permitir que los estudiantes conozcan los precios de las fertilizantes empleados y plantear los problemas requeridos para aplicar luego la técnica multiplicativa con los datos obtenidos.</p> <p>Entender el problema. Escribir en la pizarra los nombres de las soluciones con los precios de cada uno. Dar a los estudiantes la cinta adhesiva para que rotulen los frascos recolectores. Echar con cuidado las soluciones en los frascos recolectores, evitando derramarlas y colocan el precio de cada frasco. Explicar la importancia de efectuar cada uno de los pasos como se indica con el propósito que la actividad se realice de manera eficiente realizando la operación adecuada para responder a las preguntas sugeridas. <u>Identificación del proceso, principio o concepto que se aplicara.</u></p> <p>Configurar un plan. Nombrar los materiales con los que se trabajara para aplicar la técnica multiplicativa. Indicar la libertad de elegir la técnica multiplicativa utilizada para resolver los problemas planteados en la ficha que le ha tocado al grupo. <u>Secuenciación de procesos y elección de estrategias.</u></p> <p>Ejecutar el plan. Un representante de cada equipo escribe en el papelógrafo la solución del problema en base a la experiencia anterior. Registrar las respuestas de los estudiantes en la pizarra. Anotan sus observaciones en sus papelotes por grupos en un tiempo determinado. <u>Ejecución de los procesos y estrategias.</u> Socializan su trabajo primero en el grupo para consolidar sus ideas al momento de socializar frente a los demás estudiantes. Determinan a uno o dos representantes para exponer a los demás</p>	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<p>estudiantes los resultados obtenidos. Mirar hacia atrás. 4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual Explicar la importancia de las soluciones y la forma correcta de usarlas en los cultivos hidropónicos. Pedir a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones. Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy sobre la técnica multiplicativa entre factores de tres cifras? ¿Por qué es importante multiplicar? ¿En qué nuevas situaciones podré aplicar lo aprendido en esta actividad? Indicar a los estudiantes la forma en que deben desarrollar la actividad propuesta en un trabajo para casa.</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

PLANIFICADOR Nº 16

NOMBRE DE LA UNIDAD	Nº SESIÓN	COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADOR	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCESOS COGNITIVOS O PROCEDIMIENTO	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INSTRUMENTO DE INTERVENCIÓN
Celebramos con armonía nuestro aniversario participando en la creación de un huerto hidropónico	12	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Traduce cantidades a expresiones numéricas Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Resuelve problemas del contexto cotidiano aplicando la técnica operativa y representándola simbólicamente entre factores de hasta 3 cifras.	"Estrategias de aprendizaje en equipo"	APLICA Recepción de la información Identificación del proceso, principio o concepto que se aplicara. Secuenciación de procesos y elección de estrategias. Ejecución de los procesos y estrategias.	1.-Selección de una actividad o problema: Mostrar a los estudiantes una planta de lechuga adulta y preguntar: ¿Conocen esta planta?, ¿Cómo se llama?, ¿Cuánto tiempo demorara en crecer esta plantita?, ¿Qué debemos hacer para tener más lechugas iguales? ¿Qué materiales se usan para sembrar? Recoger las respuestas de los estudiantes mediante el consenso grupal. Decirles también que algunos elementos usados para sembrarla fueron: arena y agua. Señalar que es importante conocer los materiales que se usarán para sembrar una planta, y de lo importante que es aplicar la técnica operativa de la multiplicación en este caso. 2.-Organización de los estudiantes en pequeños grupos considerando sus diversas inteligencias y planeación del trabajo: Organizar grupos de dos integrantes. Mostrar una planta sembrada en la maceta circular. Permitir que los estudiantes observen como extraemos la planta de la tierra de la maceta de manera que puedan conocer las raíces de la misma y la forma como esta se adhiere a la tierra. 3.-Ejecución de las acciones. <u>Recepción de la información</u> Mencionar que la planta presentada es de lechuga y se encuentra en la etapa adulta porque ya le salió un tallo un poco más fuerte y tiene algunas hojas pequeñas. Conversar con los estudiantes que como al costado de nuestra escuela llegan los camiones que descargan hortalizas veremos los precios de este producto en el mercado. Entender el problema. Escribir en la pizarra la cantidad de productos que descargan los camiones y los precios de los mismos. Dar a los estudiantes una plantilla de tablas de doble entrada para que registren sus observaciones. <u>Identificación del proceso, principio o concepto que se aplicara.</u> Configurar un plan. Mencionar los materiales con los que se trabajará. Indicar a los grupos de trabajo que, para desarrollar el primer paso, un estudiante debe encargarse de determinar cantidades estimadas de productos. Verificar que los datos estén consignados adecuadamente en la tabla de doble entrada. <u>Secuenciación de procesos y elección de estrategias.</u> Ejecutar el plan. Explicar que en esta ocasión se procederá a multiplicar los factores entre sí para determinar grupalmente sus resultados aplicando la técnica operativa de la multiplicación. Solicitar a los estudiantes que marquen sus respuestas. Guiar a los estudiantes para que desarrollen la indicación específicas dadas por la maestra. Pedir a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones. Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas:	Caso de situaciones presentadas. Material reciclado.	Lista de colegio.

						<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué es importante saber multiplicar? • ¿Para qué me puede servir lo que he aprendido el día en las sesiones de multiplicación? <p>Indicar a los estudiantes la forma en que deben desarrollar la actividad en otros contextos similares. Un representante de cada equipo escribe en el papelógrafo la solución del problema en base a la experiencia anterior. Registrar las respuestas de cada grupo en la pizarra. <u>Ejecución de los procesos y estrategias.</u> Socializan su trabajo primero en el grupo aplicando la técnica operativa de la multiplicación para consolidar sus ideas al antes de socializar frente a los demás estudiantes. Determinan a uno o dos representantes para exponer a los demás estudiantes los resultados obtenidos. Mirar hacia atrás. 4.-Supervisión del trabajo de cada uno de los grupos y ofrecimiento de asesoría puntual. Pedir a los estudiantes que recuerden lo aprendido y que presenten sus conclusiones. Verificar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes mediante las siguientes preguntas formuladas. Indicar a los estudiantes la forma en que deben desarrollar la actividad propuesta. "¿Cómo lo harías tú?"</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

ANEXO 2

Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas, dirigida a estudiantes de tercer grado de educación primaria.

PRUEBA DE HABILIDADES MULTIPLICATIVAS BÁSICAS.

NOMBRE DEL ALUMNO(A):

INSITUCIÒN EDUCATIVA:

GRADO Y SECCIÒN:

1.-Une con una flecha la multiplicaciòn que corresponda con la suma sugerida.

$3 + 3$

$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$

$4 + 4 + 4$

$4 \times$

$7 \times$

$6 \times$

$3 \times$

$6 \times$

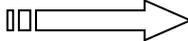
$2 \times$

$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$

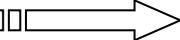
$5 + 5 + 5 + 5$

$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$

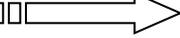
2.-Pinta de amarillo la respuesta que consideras correcta.

7×6 

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5×9 

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3×8 

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

9×7 

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3.-Escribe sobre las líneas punteadas la respuesta correcta:

$$7 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$10 \times 6 = \dots\dots\dots$$

$$9 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$100 \times 3 = \dots\dots\dots$$

4.-Escribe la respuesta dentro de los casilleros correspondientes.

$7 \times 13 =$

$4 \times 20 =$

$6 \times 27 =$

$8 \times 23 =$

5.-Escribe los dígitos dentro de los casilleros correspondientes.

$639 \times 16 =$

$1358 \times 22 =$

$498 \times 35 =$

$128 \times 23 =$

¡Gracias por tus respuestas!

ANEXO 3

- Análisis psicométrico de la Prueba de Habilidades Multiplicativas para estudiantes del tercer grado de primaria
 - a. Validez

Se llevó a cabo el estudio de la validez del contenido por el método de criterio de jueces de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas, dirigida a estudiantes del tercer grado de primaria de una escuela estatal ubicada en Pampas de San Juan que corresponde al distrito de San Juan de Miraflores (Tabla 37), para lo cual participaron 5 jueces, quienes consideraron que los ítems de cada sub test correspondían a las definiciones dadas por la autora, por lo tanto, el instrumento presenta validez de contenido.

Tabla 37

Validez de contenido por criterio de jueces de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	RT	Resultados obtenidos por los jueces					TA	V
		J1	J2	J3	J4	J5		
01	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
02	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
03	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
04	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
05	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
06	M-A	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
07	P-E	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
08	P-E	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
09	P-E	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
10	P-E	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
11	P-U	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
12	P-U	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
13	P-U	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
14	P-U	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
15	M-2C	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
16	M-2C	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
17	M-2C	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
18	M-2C	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
19	M-VC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
20	M-VC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
21	M-VC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00
22	M-VC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	5	1.00

M-A= Multiplicación entre factores de un solo dígito.

P-E= Multiplicación entre factores de una sola cifra.

P-U= Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros.

M-2C= Multiplicación por factores de dos cifras.

M-VC= Multiplicación por factores de más de dos cifras.

b. Análisis de ítems y confiabilidad

Se realizó el análisis de ítems del subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas Básicas para estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa estatal del distrito de San Juan de Miraflores en la zona denominada Pampas de San Juan, observando que es necesario eliminar el ítem 3 debido a que alcanza una correlación de ítem-test corregida de $-.137$, que no cumple con el criterio empírico solicitado de ser igual o mayor a $.20$ (Delgado et al., 2006).

En cuanto a la confiabilidad en la tabla 38 se presenta el resultado de la confiabilidad del subtest 1 Multiplicación entre factores de un solo dígito, utilizando el método de consistencia interna del Alfa de Cronbach, donde se aprecia que se obtiene un coeficiente de $.45$.

Tabla 38

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
1	2.63	.607	.573	.130
2	2.88	.739	.150	.486
3	3.30	1.095	-.137	.588
4	2.49	.826	.582	.267
5	3.38	1.105	-.092	.524
6	2.51	.795	.565	.250
Alfa de Cronbach = $.45$				

En la tabla 39 se presenta el resultado del análisis de ítems del subtest 1 que evalúa la relación de equivalencia entre la multiplicación con la operación de la adición. Luego haber sido eliminado el ítem 3, se observa que es necesario

también eliminar el ítem 5 que alcanza una correlación de ítem-test corregida de -.059, que no cumple con el criterio empírico solicitado de ser igual o mayor a .20 (Delgado et al., 2006).

En cuanto a la confiabilidad, considerando 5 ítems, los resultados muestran un coeficiente alfa de Cronbach de .59.

Tabla 39

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
1	2.49	.639	.473	.450
2	2.75	.563	.378	.549
4	2.35	.820	.547	.473
5	3.24	1.067	-.059	.681
6	2.37	.777	.563	.450
Alfa de Cronbach = .59				

n= 130

Luego del procesamiento final de la información correspondiente al Sub test 1, se observa que los ítems 1, 2, 4 y 6 alcanzan correlación ítem-test corregida superior a .20 lo que indica una buena consistencia entre los ítems, quedando el subtest 1 conformado por 4 ítems, obteniéndose un coeficiente alfa de Cronbach de .68 que indica que el subtest 1 es confiable.

Tabla 40

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 1 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem 5

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
1	2.43	.573	.564	.543
2	2.68	.528	.400	.724
4	2.29	.798	.538	.615
6	2.31	.757	.551	.595
Alfa de Cronbach = .68				

n= 130

En cuanto al análisis de ítems del subtest 2 Multiplicación entre factores de una sola cifra, que evalúa el producto de la multiplicación de factores de una sola cifra quedó conformado por 4 ítems (Tabla 41), no habiendo sido eliminado ninguno de los ítems propuestos ya que cumplen con el criterio empírico solicitado de tener una correlación de ítem-test corregida mayor de .20 (Delgado et al., 2006).

En relación a la confiabilidad se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de .69 que indica que el subtest 2 es confiable.

Tabla 41

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 2 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
7	2.60	.629	.405	.677
8	2.67	.471	.521	.590
9	2.67	.456	.567	.559
10	2.75	.408	.465	.651
Alfa de Cronbach = .69				

n= 130

En cuanto al subtest 3 Multiplicación de un factor de un solo dígito por la unidad seguida de ceros, que evalúa el producto basado en el cálculo mental del factor de un dígito multiplicado por otro factor conformado por la unidad seguida de ceros, quedó conformado por 4 ítems, no habiendo sido eliminado ninguno de los ítems propuestos ya que obtuvieron una correlación de ítem-test corregida mayor de .20 (Delgado et al., 2006).

En relación a la confiabilidad se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de .69 lo que indica que el subtest 3 es confiable (Tabla 42).

Tabla 42

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 3 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
11	2.38	.795	.577	.617
12	2.38	.797	.527	.631
13	2.58	.541	.564	.580
14	2.61	.597	.420	.701
Alfa de Cronbach = .69				

n= 130

En cuanto al subtest 4 Multiplicación por factores de dos cifras, que evalúa el producto de la multiplicación entre factores de dos cifras cada uno utilizando estrategias diversas (Tabla 43), se mantuvieron los 4 ítems propuestos que cumplían con el criterio empírico solicitado obteniendo una correlación de ítem-test corregida mayor a .20 (Delgado et al., 2016). En relación a la confiabilidad se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de .80 lo que indica que el subtest 4 es confiable.

Tabla 43

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 4 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
15	1.61	1.357	.589	.766
16	1.64	1.256	.673	.725
17	1.81	1.149	.683	.718
18	2.05	1.338	.529	.794
Alfa de Cronbach = .80				

n= 130

Se llevó a cabo el análisis de ítems de subtest 5 Multiplicación por factores de

más de dos cifras, para estudiantes del tercer grado de primaria de una escuela estatal del distrito de San Juan de Miraflores (Tabla 44), donde se puede observar que la mayoría de los ítems alcanzan coeficientes de correlación ítem-test corregida mayores a .20 (Delgado et al., 2016), lo que implica que deben permanecer conformando el subtest. Sin embargo, el ítem 22 no cumple con el criterio empírico solicitado, por lo tanto, debe ser eliminado.

En cuanto a la confiabilidad el subtest alcanza un coeficiente alfa de Cronbach de .45.

Tabla 44

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en estudiantes del tercer grado de nivel primario de una institución educativa estatal de San Juan de Miraflores

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
19	.37	.328	.433	.154
20	.52	.546	.293	.378
21	.53	.546	.340	.358
22	.31	.432	.112	.591
Alfa de Cronbach = .45				

n= 130

La tabla 45, luego de eliminar el ítem 22, se observa que los 3 ítems deben permanecer en el subtest porque obtienen una correlación ítem-test corregida mayores a .20 (Delgado et al., 2006).

Asimismo, se presenta el resultado de la confiabilidad del subtest 5, cuya consistencia interna del alfa de Cronbach es de .59.

Tabla 45

Análisis de ítems y confiabilidad del Subtest 5 de la Prueba de Habilidades Multiplicativas en los participantes luego de eliminar el ítem 22

Ítem	Media de la escala si el ítem es eliminado	Varianza de la escala si el ítem es eliminado	Correlación ítem-test corregida	Alfa de Cronbach si el ítem es eliminado
19	.10	.137	.427	.605
20	.25	.253	.559	.338
21	.26	.303	.363	.567
Alfa de Cronbach = .59				

n= 130