



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

2020. “Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense”

ESCUELA NORMAL DE SANTIAGO TIANGUISTENCO



TESIS

LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON ALUMNOS DE QUINTO GRADO

Que, para obtener el título de
Licenciada en Educación Primaria

Presenta:

Esmeralda Rodríguez Aguilar

Asesor:

Mtra. Guadalupe Yañez Rojas

Santiago Tianguistenco, Méx.

Julio de 2020

ADIOS

Por haberme permitido concluir esta etapa de mi vida, mantener mi mano a cada momento, y nunca dejarme sola.

A MIS PADRES Y HERMANOS

Andrés Rodríguez Quintanar, Eugenia Aguilar
Ramírez, Roberto, Maricela y Yoni.

Quienes han sido la guía y el camino para poder llegar a este punto de mi carrera. Que con su ejemplo, dedicación y palabras de aliento nunca bajaron la guardia. Los amo.

A MIS MAESTROS

Muchas gracias por guiarme por el camino correcto, sus enseñanzas siempre las voy a tener presente y junto a sus consejos nunca los olvidaré y los voy a tener presente como el regalo más grande que puedo recibir de alguien, muchas gracias maestr@s.

“Los encantos de esta ciencia sublime, las matemáticas, sólo se le rebelan a aquellos que tienen el valor de profundizar en ella”

Carl Gauss

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción | 6 |
| Capítulo 1. Las multiplicaciones una problemática..... | 9 |
| 1.1 Planteamiento de problema..... | 10 |
| 1.2 Justificación..... | 15 |
| 1.3 Delimitación..... | 16 |
| 1.4 Objetivos | 18 |
| 1.4.1 Objetivo general..... | 18 |
| 1.4.2 Objetivo específico..... | 18 |
| 1.5 Pregunta de investigación y supuesto | 18 |
| 1.6 Preguntas de se van a responder | 19 |
| Capítulo 2. Marco teórico..... | 20 |
| 2.1 Concepto de multiplicación..... | 21 |
| 2.2 La importancia de las multiplicaciones en la vida de los estudiantes | 24 |
| 2.3 Percepción de las multiplicaciones de los alumnos de quinto grado | 25 |
| 2.4 Estrategias de aprendizaje | 27 |
| 2.5 Los niños de quinto grado | 28 |
| Capítulo 3. La perspectiva metodológica..... | 32 |
| 3.1 Características de la investigación cualitativa | 33 |

| | |
|---|----|
| 3. 2 Objetivos del enfoque cualitativo | 34 |
| 3.3 Método investigación etnografía | 36 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos | 38 |
| 4. Aplicación y valoración de estrategias..... | 44 |
| 4.1 Estrategia de aprendizaje “serpientes escaleras”..... | 45 |
| 4.2 Estrategia de aprendizaje “llavero multiplicativo” | 47 |
| 4.3 Estrategia de aprendizaje “arma una figura” | 48 |
| 4.4 Estrategia de aprendizaje “matamoscas” | 49 |
| 4.5 Estrategia de aprendizaje “datos multiplicativos” | 52 |
| 4.6 Estrategia de aprendizaje resolución de “problemas multiplicativos” | 53 |
| Conclusiones | 58 |
| Recomendaciones..... | 59 |
| Referencias | 57 |
| Anexos | 61 |

Introducción

La escuela es el espacio que la colectividad ha destinado para la educación y formación académica de los individuos que la conforman, por este motivo el reto del sistema educativo mexicano es responder a las necesidades de la urbe del siglo XXI. Formando ciudadanos que puedan desenvolverse de manera sana en su entorno contribuyendo con su participación a mejorar la sociedad donde viven.

En el capítulo uno se muestra una investigación que abarca una serie de conocimientos necesarios para el análisis de la problemática encontrada en el aula de quinto grado grupo “A”, para la realización de esta tesis se consultaron varios documentos de importancia, éstos para conceptualizar la noción de la multiplicación.

Actualmente se considera que para lograr el éxito en las distintas instituciones educativas y para “elear la calidad de la educación, que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional en el ámbito de la educación básica, está constituida primariamente por la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), cuyos propósitos se centran en atender los retos que enfrenta el país de cara al nuevo siglo, mediante la formación de ciudadanos íntegros, capaces de desarrollar todo su potencial, y en coadyuvar al logro de una mayor eficiencia, articulación y continuidad entre los niveles que conforman este tipo de educación.

En al capítulo dos se aborda el concepto de la multiplicación, así como la importancia de la multiplicación en la vida de los estudiantes, y como es que partir de las reformas educativas realizadas se establecieron las bases del perfil de egreso de la educación básica y las competencias para la vida. Las cuales establecen las capacidades, habilidades y conocimientos, que deben adquirir los alumnos, en todos los campos establecidos en la malla curricular. Con respecto a esta situación se establece el siguiente tema de investigación “La multiplicación a través de estrategias de aprendizaje con alumnos de quinto grado” el cual se considera un elemento importante en el desarrollo de los escolares y su participación en la sociedad

En México, el artículo tercero constitucional establece entre sus principales líneas que la educación debe ser laica, gratuita, obligatoria, de calidad, excelencia y con un enfoque humanista pero también se ha agregado a éste, la calidad educativa que debe brindarse al educando, de ésta forma asegurarnos que la formación ofrecida al alumnado será de provecho para éstos y por ende obtener individuos capaces de enfrentarse a la vida en sociedad y lo que ésta implica.

De ésta cuestión se desprende la importancia del tema a estudiar, que fue elegido al analizar los resultados de los escolares arrojados por el examen diagnóstico aplicado al inicio del ciclo escolar; en el cual se puede observar la reprobación de todas las materias, pero la asignatura de matemáticas fue la más baja, examinando a fondo el escenario, se pudo detectar que la principal razón por la cual los escolares resultaron bajos en la materia fue que la mayoría tuvo errores, en el área de resolución del algoritmo multiplicativo, estos desaciertos se dieron por diversos motivos, como la falta de gusto y desconocimiento de la operación multiplicativa.

El tercer capítulo está orientado a la metodología de la investigación, enfoque y las técnicas e instrumentos que se ocuparon en la recopilación de datos, dentro de esto se puede decir que las matemáticas son relevantes dentro de la sociedad, se les ha colocado en una de las prioridades para profesores, padres y alumnos, que se preocupan por el dominio de una asignatura, con un impacto fuerte en la vida de los mismos, en la cual existen métodos rigurosos, aprendizajes precisos y necesarios.

Esta percepción social de la preparación en el campo de las matemáticas, podría haber comenzado a sobresalir debido a lo que se menciona en los programas de educación primaria, SEP (2011) “La formación matemática permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende en gran parte de los conocimientos adquiridos, de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la Educación Básica” (p.75).

Antes de abordar la resolución del algoritmo multiplicativo es necesario entender que hace referencia a cuestiones a las que no es posible contestar por aplicación directa de ningún resultado conocido con anterioridad, sino que para resolverlos es preciso poner en juego conocimientos diversos, matemáticos, y buscar relaciones nuevas entre ellos y no es evidente el camino a seguir; incluso puede haber varios; pero el educando no debe tener la idea de que existe

una solución específica para una multiplicación determinada, debe poner sus conocimientos y habilidades en práctica.

Para finalizar e ir consolidando el proceso de investigación se planteó un cuarto capítulo donde se abordan las estrategias de aprendizaje diseñadas y aplicadas con los alumnos, la demostración de que el trabajo realizado arrojó buenos resultados durante la investigación se plasma en el análisis que se pueda realizar de las propuestas que se ejecutaron, dando así cuál fue el impacto de dichas estrategias en el alumnado.

Capítulo 1 Las multiplicaciones una problemática

Capítulo 1. Las multiplicaciones una problemática

En este primer capítulo se presenta el hallazgo la multiplicación es una debilidad en los alumnos de quinto grado. Por esta razón la importancia de estudiar lo referente a las estrategias de aprendizaje para el fortalecimiento de la ejecución de la multiplicación, así como de las complicaciones a las que se enfrentan los educandos en el momento de resolver esta operación matemática. Es conveniente que los docentes, pero sobre todo que los escolares distingan entre ejercicio y problema, existe una gran brecha entre estos dos conceptos, cuando no se tiene en claro qué se va a realizar de acuerdo a cada tarea, es cuando el individuo llega al fracaso y no logra los conocimientos que el ejercicio debería generar.

1.1 Planteamiento del problema

La multiplicación es un proceso importante en los estudiantes de Educación Primaria, por lo que se trabaja de manera gradual desde el segundo grado en el que se empieza con agrupaciones de objetos, sumas repetidas como 8 fichas de un color en un círculo, otras 8 de otro color en otro círculo.

En la Escuela Primaria Profesor Josué Mirlo específicamente en el quinto grupo “A” se observó que la habilidad matemática relacionada con la operación de la multiplicación, no se ha consolidado, dado que los alumnos cometen diversas equivocaciones al momento de resolver multiplicaciones, por diferentes factores como son la falta de motivación, el desagrado hacia las matemáticas, la complejidad de resolución del algoritmo, entre otras cosas.

La multiplicación es un proceso que se va desarrollando de manera constante, los alumnos deben crear un modelo para apropiarse de este, a su vez van adquiriendo la habilidad multiplicativa, para empezar a construir su conocimiento, no obstante en el aula de quinto grado grupo “A” el aprendizaje del algoritmo es una de la principales dificultades y esto se vuelve una fuerte preocupación para docentes y alumnos puesto que es necesario e imprescindible aprender a multiplicar tanto para desenvolverse en la vida como para avanzar en el aprendizaje matemático.

Por ello es importante que los alumnos practiquen la multiplicación de manera continua, puesto que esto les permitirá que la adquisición de conocimientos sea significativa y perdure en el alumno durante toda su vida, por otra parte les facilita el desarrollo de actividades diversas

que son muy útiles en su cotidianidad, con respecto a esto se observa que los alumnos pertenecientes al grupo estudiado tienen la necesidad de dominar la aplicación de la multiplicación al momento de participar en las actividades económicas en las que sus padres laboran, que es principalmente la venta de barbacoa.

Para esta investigación se aplicaron dos exámenes, a los cuales se les denominó diagnóstico general y específico. Se colocó atención en esta problemática principalmente por los resultados que se obtuvieron en las pruebas aplicadas, en el examen general se encontraban preguntas de todas las asignaturas, tomando como punto de partida diversos aprendizajes esperados, de lo cual se obtuvo menor calificación en la materia de matemáticas.

De acuerdo a los resultados obtenidos se realizó un examen específico, que se basó en diversos ejercicios para encontrar de esta forma la problemática principal, dentro de este se formularon problemas que implicaban la ejecución de operaciones básicas, al analizar los resultados se observó que la principal problemática a la que se enfrentaron los alumnos la cual fueron resolver o emplear una multiplicación.

Contrastando todos los puntos de análisis, se reúnen los aspectos considerados más sobresalientes, dando detalle de cada uno de ellos, relacionándolos primeramente con el contexto que se vive en prácticas y tomando como punto de partida el tema de investigación. De todo esto explico lo siguiente.

Gráfica 1



La estructura del grupo presenta mayor debilidad en la materia de Matemáticas.

La gráfica anterior muestra los resultados del examen diagnóstico general, en la cual se visualiza la problemática principal, que se encuentra en la materia de Matemáticas. Las preguntas establecidas en dicho examen, estaban basadas en los aprendizajes esperados de quinto grado (SEP. 2011b) fueron 20 preguntas de cada materia, las cuales son Español y Matemáticas consideradas materias de tronco común.

Como se puede observar en la gráfica los resultados, en las dos materias fueron reprobatorios, el resultado de Español equivale al valor numérico 5.4 puntos a nivel grupal y el de Matemáticas equivale a 3.2 puntos, para generalizar los resultados obtenidos del examen diagnóstico general y poder contrastar la problemática, el trabajo se centra en el programa de estudio.

El diagnóstico específico que fue aplicado por la docente en formación se evaluó tomando en cuenta los niveles de desempeño y equivalencia numérica mencionados en (La evaluación de los estudiantes en los planes y programas de estudio de la reforma curricular), los cuales se clasifican de la siguiente manera: al valor numérico 10 se le asigna el nivel competente, 9 satisfactorio, 8 suficiente, 7 básico, 6 elemental y 5 no competente. (Ver anexo 1)

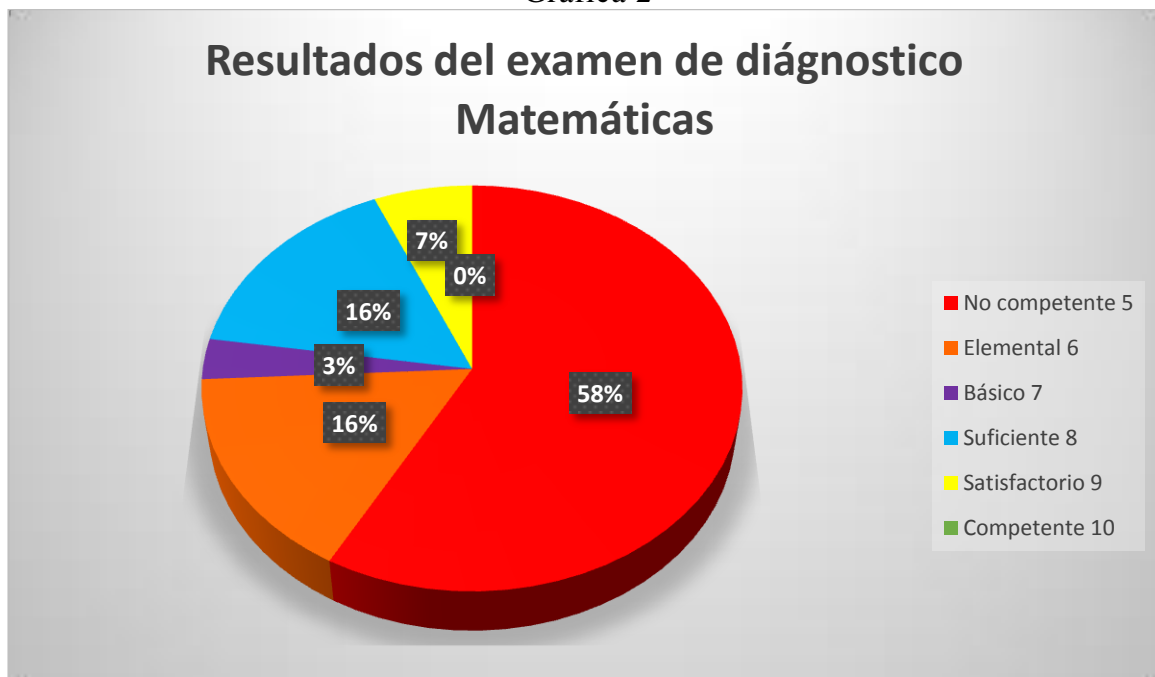
Los resultados establecidos en el listado anterior arrojan el nivel en el que se encuentran la mayoría de los escolares por lo tanto es claro observar la problemática a la que se enfrentan. Al momento de resolver diferentes cuestiones matemáticas como son

problemas que implican la multiplicación, operaciones básicas y principalmente el desarrollo de la multiplicación. Tabla 1

| |
|--|
| Plan 2011 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que implican expresar la razón que guardan dos cantidades. • Establece relaciones entre operaciones inversas (multiplicación) para encontrar resultados • Resuelve problemas que implican establecer relaciones entre números naturales |

La siguiente tabla se muestran los siguientes puntos, que los alumnos tienen que llevar a cabo en el ámbito matemático

Gráfica 2



En la siguiente gráfica se muestran resultados del examen diagnóstico de Matemáticas, y se puede observar que la mayoría de los alumnos se encuentran el nivel No competente.

En la gráfica anterior se observan los resultados de los alumnos de acuerdo al nivel de desempeño que obtuvieron en el examen diagnóstico; el color rojo equivale al nivel no competente en el cual se encuentra la mayoría, el naranja elemental el cual está a la par con el suficiente representado de color azul, morado básico, amarillo satisfactorio y verde

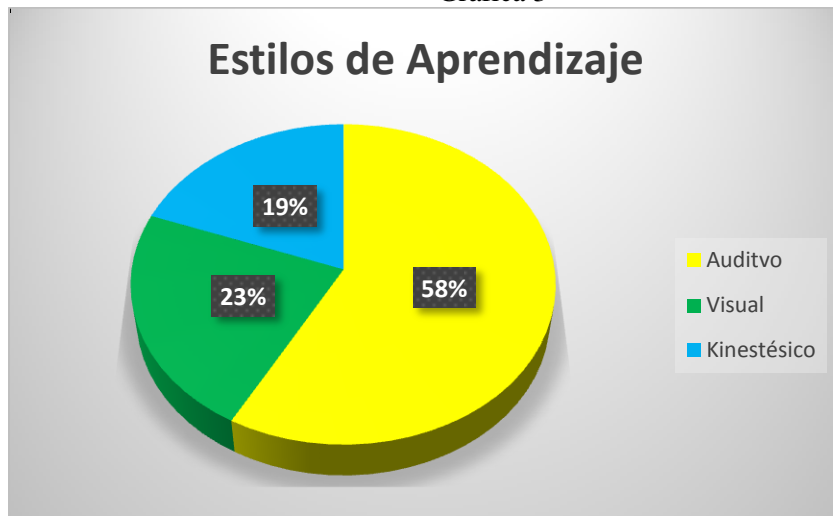
competente del cual no se muestra a ningun alumno, esto representa un serio problema en el ámbito educativo, es por ello que se deben buscar estrategias para el aprendizaje de las matemáticas.

Es así que esta preocupación por los resultados obtenidos hace necesario presentar la cantidad de alumnos que estan en cada porcentaje: el color rojo representa al 58% del total de los alumnos el cual equivale a 18 alumnos que simboliza el nivel no competente, el naranja representa el 16% equivale a 5 que estan ubicados en el nivel elemental, morado representa el 3% equivalente a 1 que se localiza en el nivel básico, el azul representa el 16% equivale a 5 que se localiza en el nivel suficiente, el amarillo representa el 7% equivale a 2 es el nivel satisfactorio y el verde representa al 0%.

Como estudio complementario se aplicó un test de aprendizaje para analizar la forma de enseñanza util para aplicar en el grupo, de acuerdo a las características de los alumnos, pero sobre todo que sea del interés de cada uno de ellos. En el siguiente listado se encuentran la totalidad de alumnos y cual es el estilo de aprendizaje de cada uno, para diseñar las estrategias que respondan al objetivo primordial del tema de estudio.

Por tal motivo se aplicó “el test del estilo de aprendizaje VAK creado por Richard Bandler y John Grinder, utiliza los tres principales receptores sensoriales: visual, auditivo y kinestésico (movimiento) para determinar el estilo dominante de aprendizaje” (Stephanie, 2013). (Ver anexo 2)

Gráfica 3



En la gráfica se muestran los resultados de los tres estilos de aprendizaje, el estilo que predomina es el Auditivo.

Con los porcentajes representados se observa la forma de aprender de cada uno de los alumnos, esto permitirá desarrollar las estrategias de acuerdo a las necesidades de cada escolar.

Los resultados hacen referencia a los tres principales estilos de aprendizaje que son auditivo, visual y kinestésico, existe predominancia sobre el estilo Auditivo, puesto que 19 alumnos que equivalen al 58% del total, 7 alumnos equivalen al 23% son auditivos y finalmente 6 alumnos equivalen al 19% son kinestésicos, con esto queda claro el diseño que deben tener las actividades que se trabajen en el aula de clases pero sobre todo las acciones que vayan encaminadas a mejorar lo referente al tema de estudio.

Considerando al plan y programa de quinto grado (SEP, 2011) y con análisis en los resultados obtenidos en la aplicación del examen diagnóstico y el test de canales de aprendizaje, lleva a la reflexión de contribuir a dar solución a esta problemática ayudando a partir de estrategias a desarrollar la resolución de multiplicaciones, las cuales les permitan resolver planteamientos y así mismo les permita resolver problemas y así mismo elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos, también hagan uso de diferentes técnicas o recursos para poder hacer más eficientes los procedimientos de resolución.

De acuerdo a los estándares de las matemáticas se presenta una población que sepa utilizar los conocimientos matemáticos. Es importante que los alumnos tengan una formación matemática ya que esa les permitirá enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana. También dentro de las competencias del programa de estudio 2011 nos menciona que el alumno debe identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas con solución, comunicar información matemática donde tengan la posibilidad de interpretar información contenida en una situación y representen de manera cualitativa y cuantitativa.

1.2 Justificación

La educación primaria, también conocida como educación elemental, es la base para el adecuado desarrollo de una sociedad. El programa proporcionado a la materia correspondiente de matemáticas, coincide entre varios con un objetivo principal que es la enseñanza de la multiplicación

Hasta el día de hoy las estrategias de aprendizaje utilizadas en matemáticas se han centrado en dar a los alumnos solamente definiciones o fórmulas, para resolver ejercicios, ejecutando la imitación y en la mayoría de las ocasiones los estudiantes no entienden lo que están realizando por lo tanto no se desarrolla la capacidad creadora e integradora. Esto origina que no se instauré el aprendizaje significativo de estas, que posteriormente deberá ser aplicado a la vida cotidiana del individuo. Por otro lado las matemáticas favorecen en la formación de valores en los niños, estableciendo sus actitudes y su conducta. Sirven como modelos para regir su vida, un modo de afrontar la realidad lógica y coherente, la búsqueda de la precisión en los resultados, una perspicacia y expresión clara a través de la utilización de símbolos.

Con respecto a las matemáticas se han identificado metas como “hacer conexiones entre la aritmética y la experiencia cotidiana, adquirir destrezas básicas, comprender el lenguaje matemático y aplicarlo en situaciones prácticas, reflexionar sobre las actividades matemáticas y chequear los resultados, establecer relaciones, reglas, patrones y estructuras, y describir y utilizar estrategias de investigación y de razonamiento” (Treffers . 2001).

Uno de los objetivos principales de esta investigación es la búsqueda de estrategias de aprendizaje que ayuden al educando a consolidar sus habilidades matemáticas como lo es la ejecución correcta de multiplicaciones, la cual se ha colocado como una meta a cumplir, respondiendo de esta forma a las exigencias de las características de las nuevas sociedades.

Esta tesis ha sido diseñada con la finalidad de fomentar el aprecio y estudio de las matemáticas como columna vertebral, en un grupo de quinto grado de educación primaria en la escuela “Profesor Josué Mirlo”, mediante las estrategias de aprendizaje adecuado y así despertar en los alumnos la inquietud de buscar procedimientos a las multiplicaciones.

1.3 Delimitación

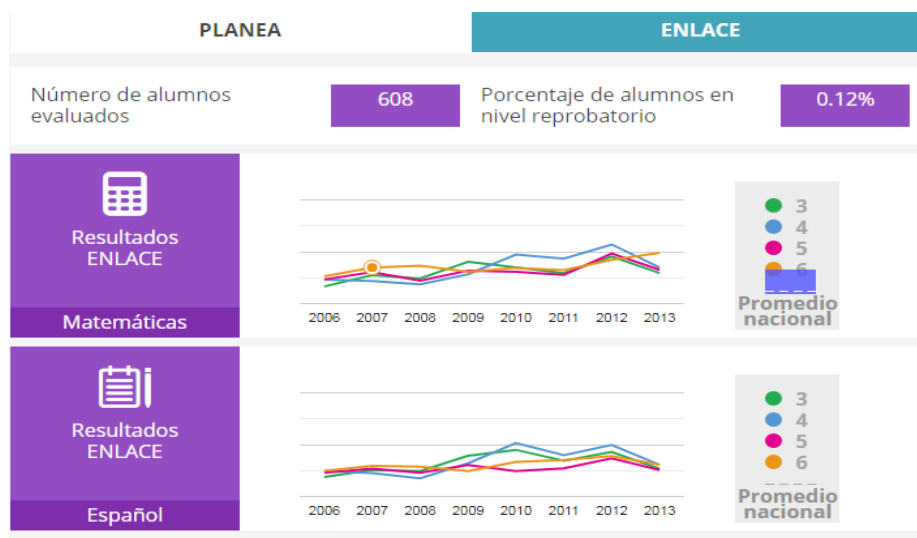
La presente investigación y puesta en práctica de estrategias con respecto a la multiplicación se realiza en la escuela primaria “Josué Mirlo” ubicada en el municipio de Capulhuac. Cuenta con áreas verdes, una cooperativa, biblioteca escolar, dentista, sala de cómputo y auditorio. La planta docente es de 35 integrantes y los grupos son 26 de los cuales son desde primero a sexto cada grado cuenta con 4 aulas, siendo un total de 862 alumnos.

Por otra parte el nivel de preparación del personal es de licenciatura, maestría y doctorado. 12 con licenciatura, 22 con maestría y una con doctorado la cual es encargada de trabajar sexto grado para preparar a los estudiantes que van rumbo a la secundaria. Los docentes tienen una constante actualización mediante cursos que voluntariamente toman para seguirse preparando.

Las características de los directivos, son de licenciatura y maestrías, como docente frente a grupo llevan 15 años, y 4 como función directiva. Lo que permite innovar contantemente para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes que asisten a esta escuela primaria.

Los resultados obtenidos por los alumnos de la Escuela primaria en las pruebas estandarizadas como enlace en su momento y planea fueron las siguientes el 0.12% fue el porcentaje de estudiantes en nivel reprobatorio lo que da cuenta que la falta de pulir matemáticas en los alumnos.

Imagen 1



En la imagen se muestran los resultados de las pruebas realizadas en la escuela Profesor Josué Mirlo.

La escuela ha tenido algunos reconocimientos en el ámbito educativo: por ejemplo ha ganado concursos de ortografía quedando como segundo lugar a nivel zona, cálculo mental, de oratoria y ajedrez en el cual los estudiantes participantes destacan sus habilidades, también ha ganado trofeos en torneos de basquetbol, futbol y banda de guerra.

Las acciones que se discuten en consejo técnico son relacionadas a resolver los problemas de las matemáticas, quedando como ejercicio en actividades para iniciar bien el día y esto se aplica en todos los grados. En el programa escolar de mejora continua se da preferencia a español y matemáticas donde atacan la resolución de problemas multiplicativos y le lectura en voz alta.

El contexto que rodea a los alumnos de dicho municipio se encuentra inmerso en situaciones que obligan al estudiante a desarrollar habilidades de diferente índole, como la consolidación de la destreza para la resolución de multiplicaciones, es una de las principales puesto que tiene que ver con el ingreso familiar, este escenario exige que apliquen los conocimientos matemáticos previamente adquiridos en la escuela, en situaciones nuevas, que generalmente se encuentran en planteamientos que sugieren un la resolución de una multiplicación, por ejemplo, las actividades predominantes de los padres de familia, requieren que los hijos les brinden apoyo.

El dominio del ejercicio de la multiplicación es una cuestión de importancia para los habitantes del lugar, puesto que la mayoría de los padres de familia se dedican al comercio por lo que solicitan la ayuda a sus hijos para poder realizar dicha actividad, de este modo los alumnos deben verse ineludibles hacia el aprendizaje, la comprensión y la ejecución de la multiplicación, que se llevan a cabo en la escuela.

Se trabajara durante este ciclo escolar debido a la permanencia que se tienen en la institución para realizar prácticas profesionales y servicio social, este proceso tendrá aplicación con el quinto grado grupo “A” los cuales son 33 alumnos, con edades de entre 9 y 10 años. En este ciclo escolar (2019-2020) se abordaran estrategias de aprendizaje que permitirán llegar a los aprendizajes esperados que marca el plan y programa (SEP.2011 a). En este caso se refiere a los indicadores de logro de matemáticas referente a la multiplicación.

1.4 Objetivos

Los objetivos son imprescindibles en la presente investigación por que permite establecer las metas que se pretender alcanzar, de la misma forma trazar la trayectoria a seguir para lograr la consolidación de la ejecución correcta de la multiplicación.

1.4.1 General

Fortalecer la multiplicación a través de estrategias de aprendizaje para mejorar las habilidades multiplicativas en estudiantes de quinto grado de Educación Primaria.

1.4.2 Específicos

- Diseñar estrategias de aprendizaje para fortalecer la multiplicación con estudiantes de quinto grado de Educación Primaria.
- Aplicar las estrategias de aprendizaje que fortalezcan la multiplicación en estudiantes de quinto grado de Educación Primaria,
- Valorar los resultados obtenidos con la aplicación de estrategias de aprendizaje con los estudiantes de quinto grado de Educación primaria.

1.5 Pregunta de investigación

Analizando los aspectos ya abordados se plantea la pregunta central que va a dirigir el presente trabajo de investigación. La pregunta hace referencia a las necesidades básicas y objetivo principal del trabajo de investigación, la cual pretende hallar aquellas herramientas o instrumentos que nos ayuden a mejorar sobre la problemática.

¿Qué estrategias de aprendizaje promueven la ejecución de multiplicaciones con alumnos de quinto grado de Educación primaria?

Durante la investigación se pretende contestar la pregunta central de investigación , además de ser una guía para el trabajo puesto en marcha, de esta manera se busca conocer las estrategias de aprendizaje que logren la ejecución y resolución correcta de la multiplicación.

Supuesto

Cualquier investigación exige una pregunta, aquella que represente un llenado de conocimiento, posteriormente toda interrogación exige una respuesta, la cual en la cotidianidad viene de la experiencia, de la intuición, pero sobre todo de los conocimientos aportados por los conocedores, el supuesto hace referencia a una respuesta tentativa a la pregunta central de la investigación, en este caso el supuesto enuncia lo siguiente:

- A través de estrategias de aprendizaje se fortalece el manejo de la multiplicación con estudiantes de quinto grado de Educación Primaria.

1.6 Preguntas que se van a responder con esta investigación

¿Qué estrategias de aprendizaje facilitarán la resolución de las multiplicaciones?

¿De qué manera deben aplicarse las estrategias de aprendizaje para que conduzcan a la resolución de las multiplicaciones?

¿Qué resultados se obtienen con las estrategias de aprendizaje aplicadas para la ejecución de la multiplicación?

¿Qué beneficios aporta la implementación de estrategias de aprendizaje para la resolución de las multiplicaciones en los alumnos?

Capítulo 2. Marco teórico

Capítulo 2 Marco teórico

La situación educativa hoy día es más complicada que en cualquier otro tiempo, es por esta razón y por muchas otras que los docentes de la actualidad necesitan una formación y preparación más rigurosa, que otorgue a cada uno de ellos las competencias necesarias, para enfrentarse a cualquier problemática que pueda hallar en el desarrollo de su práctica docente.

Este escrito tiene como objetivos principal y general analizar las estrategias de aprendizaje que ayudan al escolar a fortalecer y consolidar el proceso que este utiliza para la ejecución de la multiplicación, lo cual otorgará a los estudiantes la oportunidad de desarrollarse plenamente en una rama del campo matemático, enfrentando así el mundo tan complejo en el que nos encontramos. Conocer acerca de los tipos de problemas a los que se enfrentan los alumnos que implican una multiplicación y los procedimientos que estos deben seguir para llegar a una correcta solución son algunos de los aspectos a tratar en el trabajo.

2.1 Concepto de multiplicación

La multiplicación ha sido uno de los algoritmos un tanto complejos en el aprendizaje de los estudiantes, en este caso se busca la consolidación de la multiplicación a través de estrategias de aprendizaje, ya que a su vez se trabaja de manera didáctica y mejora la enseñanza de forma significativa, perpetuando así, los conocimientos en el alumnado.

Investigadores del aprendizaje infantil de las matemáticas han llamado la atención acerca de las dificultades que plantea la multiplicación cuando se atiende a la manera como los niños, entre ocho y nueve años de edad, pueden concebir esta expresión matemática y su operatividad en la solución de problemas (Ferreiro, 2003; Lampert, 1986; Nunes y Bryant, 2005; Wood, 2000).

El alumnado al momento de plantearle situaciones que impliquen la resolución de la multiplicación comienza con querer efectuar de manera inmediata cualquier operación, dando por hecho que al mencionar la pregunta ¿Cuánto? Es sinónimo de multiplicar, cuando no es así, sin embargo, es muy importante que tenga la contextualización sobre las tablas de multiplicar.

Parece ser una tendencia que los niños efectúen de manera inmediata una operación de multiplicación cuando el enunciado textual incluye dos números y una pregunta con la expresión:

“¿Cuántos...?”. Además, esta tendencia parece estar reforzada por la circunstancia de que los problemas de este tipo se proponen en un momento en el que el escolar ha aprendido de memoria las tablas de multiplicar (Schoenfeld, 2000 y 2007).

Al enfrentarse el alumno a la resolución de multiplicaciones, muestra gran dificultad para pensar lógicamente en la operación simple de dos cifras o más, por eso el alumnado comete errores al momento de responder en exámenes, consignas y pruebas pedagógicas, y la más im Sin embargo, en cualquier momento, poco o mucho después, el niño revelará dificultades al enfrentarse a solucionar problemas más allá de una aplicación directa de la operación entre los dos números que aparecen en el enunciado, y, consiguientemente, mostrará dificultades para pensar situaciones matemáticas más complejas que implican estructuras multiplicativas, con todas las consecuencias que esto conlleva. Se hace referencia aquí principalmente a conceptos matemáticos como cociente, razón, proporción y función (Hall y Rubin, 1998; Nunes y Bryant, 2005).

Es importante que al momento de implementar la enseñanza de la multiplicación sea de manera experimental, haciendo énfasis en la memorización de las tablas de multiplicar, así mismo en el razonamiento del algoritmo establecido.

En general, en la enseñanza de la matemática escolar basada en operaciones de cálculo que se consignan a partir de símbolos no queda lugar para experimentar las operaciones de la aritmética como un hacer, como una acción orientada a transformar cantidades. La perspectiva de la operación como un hacer que un sujeto realiza favorece una manera de proceder que está en la base del quehacer matemático. Históricamente, antes que un saber disciplinar de las matemáticas, fueron las acciones humanas de organizar cantidades y transformarlas (Bell, 2004).

Los alumnos de quinto grado de la escuela Profesor Josué Mirlo conceptualizan que la multiplicación es un proceso muy complicado y difícil, al momento de realizar el algoritmo es complicado para ellos por la comprensión de las tablas de multiplicar

2.2 La importancia de las multiplicaciones en la vida de los estudiantes

La multiplicación en la vida de los estudiantes es muy importante que se consolide dicho algoritmo puesto que los alumnos la necesitan en todo momento, la mala fama que tienen las

multiplicaciones es porque a los alumnos se les complica su aprendizaje y el ejercicio de esta por tal motivo la mayoría de los alumnos tienen rechazo a esta práctica.

La ayuda de los padres de familia en la consolidación de la multiplicación también tiene un peso muy importante en la vida de los alumnos, puesto que si es rechazo es de los padres los educandos automáticamente mantiene un retroceso en el aprendizaje de la multiplicación.

La antipatía por las multiplicaciones de los estudiantes tiene origen principalmente en sus padres, cada tres padres reconoció que en su día, la relación con la multiplicación fue bastante dura y llegaron a rechazarla. Por este motivo, reconocen que en el presente la ayuda que pueden prestar a sus hijos es mínima puesto que en la actualidad conservan parte de esta reticencia a esta asignatura. Esto hace que aunque seis de cada diez adultos afirmen colaborar con los niños cuando tienen dificultades con esta materia, esta labor no aporta nada ya que su trabajo se reduce simplemente a vigilar que los menores hagan sus deberes (Montero, 2016)

Es importante decir que los padres tienen un papel muy importante en la educación y aprendizaje de sus hijos porque, la ayuda que reciben los estudiantes por parte de sus tutores depende del gusto por las multiplicaciones, si el padre de familia no tiene el apego a estas, el escolar tendrá la misma razón para tener ese rechazo a la enseñanza y práctica de la multiplicación, por otra parte el docente tienen un desafío importante con los educandos, de ellos depende que los alumnos sientan una atracción por las multiplicaciones, ya sea por una didáctica mediante estrategias para que el alumno no consolide esta práctica como algo difícil y aburrido por aprender y en los exámenes no exista el fracaso por obtener una puntuación disminuyente.

Socialmente, y desde el propio entorno educativo, el aprendizaje de la multiplicación se percibe como una de las más difíciles, y la que presenta un mayor porcentaje de fracaso. Por lo que podemos decir que existe una necesidad real de cambio a la hora de abordar la asignatura en las aulas. Maestros y maestras deben partir de procesos que generan en los alumnos cierta curiosidad por los nuevos aprendizajes, además de hacerles conscientes de la relevancia de las matemáticas en su día a día, logrando verdaderas experiencias de aprendizajes, significativas y duraderas por los alumnos (Maureen, 2012).

En la multiplicación, a diferencia de las operaciones de suma y resta, el niño debe coordinar tres cantidades en una sola situación, algo obvio para el adulto, pero es un concepto nuevo para él. Esta acción de agrupar para componer y descomponer cantidades puede considerarse la base para la conceptualización de la multiplicación. Así, las operaciones anteriores a la multiplicación deben estar interiorizadas en los alumnos, la ordenación de los números, las cantidades y la suma. En definitiva, un buen manejo de estas operaciones y del cálculo mental permitirá que se puedan asentar las primeras nociones de la multiplicación.

Igualmente, el aprendizaje algorítmico se reduce a una técnica de procedimiento, una mera sucesión de pasos ordenados justificables a partir del concepto anterior de multiplicación. El alumno debe aprender, en primer lugar a situar el multiplicando encima del multiplicador y trazar una línea horizontal debajo de este. Se debe considerar las unidades del multiplicador y operarlas con las del multiplicando, el resultado se coloca de bajo de la raya, a la altura de las unidades. Si hay dificultades se repite el funcionamiento hasta automatizarlo.

El papel del maestro será comprender la naturaleza de los errores que puedan producirse y corregirlos adecuadamente. Así, en el caso del algoritmo, resulta imprescindible una correcta aplicación de la propiedad distributiva, asociativa, las tablas de multiplicar y un conocimiento adecuado del sistema de numeración decimal y su funcionamiento. (Maza Gómez, 1991)

Los alumnos deben hacer conciencia al momento de desempeñarse en la función del algoritmo de la multiplicación, existen diferentes factores que hacen al educando que la tarea de resolver la multiplicación, primero deben aprender a diferenciar el proceso que se realiza en el proceso de la multiplicación a diferencia de la suma o resta, para tener un resultado correcto, un punto favorable es la enseñanza del profesor que de manera estratégica comienza la enseñanza de la multiplicación, ilustrando la aplicación distributiva, asociativa para que posterior a ello los educandos realicen ejercicios similares llevando a cabo las estrategias enseñadas.

En el colegio, en segundo de primaria, se empiezan a ver los conceptos de la multiplicación, las tablas de multiplicar y sus propiedades. El paso a tercero es crucial en el desarrollo de las matemáticas, pues se introduce el concepto de la división con una cifra, para ir poco a poco aumentando su complejidad. Además, se amplían las operaciones con las tablas de multiplicar,

añadiendo problemas que los niños deben ser capaces de razonar y deducir. Es más, no saber multiplicar, o no saberse bien las tablas de multiplicar, impide que el alumno sea capaz de realizar divisiones, ni plantear o solucionar problemas relacionados. (MMeGames, 2018)

2.3 Percepción de las multiplicaciones de los alumnos de quinto grado

La percepción que los alumnos tienen sobre el algoritmo de la multiplicación es que se acude a la memorización y por tal motivo lo catalogan como un proceso aburrido, complejo y difícil de realizar, entonces es ahí donde el docente tiene que intervenir con una práctica de aprendizaje empleando estrategias que despierte el interés al alumnado por aprender el proceso de la multiplicación.

De acuerdo con la (SEP, p. 1993) la enseñanza de la multiplicación se iniciaba en segundo año de primaria, bajo las siguientes tres orientaciones:

Tabla 2

| Introducción | Multiplicación | Construcción |
|---|---|--|
| La multiplicación donde el alumno resuelve problemas a través de identificar cuantos objetos hay en un grupo ordenado en forma rectangular. | De una sola cifra. Dos cifras y tres | De una tabla pitagórica para multiplicar. La tabla de Pitágoras o tabla pitagórica es una forma alternativa y más compacta de representar las 10 tablas de multiplicación. Fue desarrollada por el famoso matemático Pitágoras hace siglos pero aún hoy sigue siendo muy útil para que los niños aprendan a multiplicar |

Orientaciones de la enseñanza de la multiplicación.

La percepción que se detecta en los alumnos es la siguiente: la falta de compromiso que tiene el alumno, aburrimiento, disgusto por esta práctica matemática. El disgusto se muestra al momento que son aplicadas las estrategias multiplicativas, mencionando que las multiplicaciones

no es de su agrado porque son difíciles, por esta razón al ejercer el algoritmo, o en un planteamiento de algún problema se les es complicado y no quieren resolverlo incluso presentan un desinterés mayor, lo cual hace que los educandos se rezaguen con el aprendizaje.

Según (González 2005) a través del planteamiento de problemas y resolución de ellos se empieza una contribución de manera escrita y oral al desarrollo de ciertas operaciones en este caso la multiplicación, por ello los alumnos crean un análisis, síntesis, y abstracción del conocimiento para posteriormente apropiarse de la noción de la multiplicación.

Los alumnos de quinto grado perciben que la memorización de la multiplicación es menos complicada que empleada en planteamientos de consignas, por tal razón recurren a aprendérselas de memoria, el problema está cuando tienen que calcular el resultado de una multiplicación de números grandes, de tanto repasar y memorizar este algoritmo observan que multiplicar es una forma de sumar, a partir de este descubrimiento empieza el interés por ejercer la multiplicación.

La memorización es la asimilación del conocimiento: aprendizaje de los números y resultados aritméticos tales como los productos de las tablas de multiplicación por intuición y luego ser capaces de recordarlas cuando ellas se requieran. La memorización es a menudo el acto final en un proceso de aprendizaje en el cual las operaciones son graduales y en creciente eficiencia llevadas a niveles cada vez más altos. Por ejemplo, se dice que un estudiante ha memorizado 7×8 si conoce directamente que es 56, sin tener que trabajarlo conscientemente. (Olfos, 2009)

Por otra parte al momento de que los alumnos comienzan con el proceso de la memorización de la multiplicación puede llegar a resultar un tanto fastidioso, y rutinario, de forma que el alumno pierda en sí el interés por concebir el proceso y la ejecución de la multiplicación.

En la educación primaria, es común encontrar estudiantes que lideran con las tablas de multiplicar. El sólo hecho de aprenderlas de memoria se vuelve fastidioso, el enseñar y aprender un solo método para multiplicar, se transforma en una tarea tediosa y rutinaria. (Porrás, 2012)

Comenzamos el día con un planteamiento multiplicativo en el cual les comento a los alumnos: Saquen la libreta de matemáticas y anotamos el siguiente problema, de inmediato los alumnos comienzan a mostrar su disgusto y desinterés por la actividad, por lo cual intervengo diciendo que este planteamiento es de lo más sencillo y que no es aburrido, los alumnos responden: Es que los problemas son aburridos profesora, además no nos gusta, es muy difícil. (Diario escolar, 16-12-2019)

2.4 Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje están pensadas en la mejora continua de los estudiantes así mismo el dominio sobre el algoritmo multiplicativo, las cuales serán mencionadas a continuación: llavero multiplicativo, serpientes y escaleras, dados multiplicativos, resolución de problemas, matamoscas y arma una figura. Todas estas serán empleadas de manera lúdica.

Díaz-Barriga (2010) “Las estrategias de aprendizaje son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos”. (p. 118)

Su enfoque principal es reconocer las necesidades del alumno y a la forma en como el docente debe planificar sus actividades para lograr los aprendizajes esperados en el plan de estudios y la calidad educativa, las herramientas que el estudiante debe tener para enfrentarse en la vida real.

Monereo (2011) menciona que las estrategias de aprendizaje de la siguiente manera: “Podemos definir las estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda o propósito, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción”. (p. 27)

Las estrategias de aprendizaje deben apoyar a los alumnos para lograr los aprendizajes esperados que marca el programa, así también deben ayudar a que encuentren la relación con los problemas del entorno que se les presentan dando una solución asertiva.

Anijovich se refiere principalmente a las necesidades de los docentes y conceptualiza a las estrategias de aprendizaje como: Anijovich (2010) “el conjunto de decisiones que toma el docente, vinculado con el alumno para orientar el aprendizaje. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo aprender un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué” (p. 23).

Para Anijovich (2010) es muy sobresaliente el sentido que se le dé a la educación, hacia donde está encaminado el modelo que sigue la institución y qué se puede hacer para mejorar la situación de la educación actual.

Prieto (2012) brinda una panorámica del horizonte en el que se centran las estrategias de aprendizaje: “Las estrategias aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre, es conveniente utilizar estas estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos contribuir a desarrollar” (p.1)

Conforme (Monereo, 1998, p. 23-27) un alumno puede usar una estrategia de aprendizaje “Un estudiante emplea una estrategia de aprendizaje cuando es capaz de ajustar su comportamiento (lo que piensa y hace) a las exigencias de una actividad o tarea, encomendadas por el profesor y las circunstancias y vicisitudes en que se produce esa demanda”. En este caso, los estudiantes pueden mejorar la visualización de las asignaturas impartidas, acomodándose cada uno a su situación.

De acuerdo a la panorámica que ahora se tiene, en el punto de vista de cada autor, se llega a la siguiente definición: las estrategias de aprendizaje son los recursos, elementos, situaciones y/o las decisiones que incluyen una serie de técnicas o dinámicas desarrolladas por el alumno con el fin de conseguir el aprendizaje significativo de los contenidos escolares, con fin en común, para llegar a un objetivo. Por ejemplo cuando se trata de hacer equipos dentro del aula se realiza con la canasta de frutas la cual es una estrategia divertida y atractiva para los alumnos, a cada estudiante se le asigna el nombre de una fruta y posteriormente tienen que buscar su pareja diciendo en voz alta el nombre de la fruta que le toco.

2.5 Los niños de quinto grado

Los alumnos de quinto grado están en un punto donde experimentan con sus sentidos, por eso mismo tienen un nivel de manipulación más notable, por otra parte el pensamiento de los alumnos es egocéntrico donde tiene una perspectiva muy particular del mundo. Por ende tiene dificultad para ser empático con sus compañeros.

Piaget citado en Prieto (2012) comenta que la etapa en la que se encuentran los alumnos de quinto grado es la siguiente:

“Se menciona que esta etapa tiene lugar entre los siete y doce años aproximadamente, está marcada por una disminución gradual del pensamiento egocéntrico, por la capacidad creciente de centrarse en más de un aspecto de un estímulo. Pueden entender el concepto de agrupar, sabiendo que un perro pequeño y un perro grande siguen siendo ambos perros, o que los diversos tipos de monedas y los billetes forman parte del concepto más amplio

de dinero. Sólo pueden aplicar esta nueva comprensión a los objetos concretos (aquellos que han experimentado con sus sentidos). Es decir, los objetos imaginados o los que no han visto, oído, o tocado, continúan siendo algo místicos para estos niños, y el pensamiento abstracto tiene todavía que desarrollarse”.

Es impresionante que, desde la época de los clásicos como Jean Piaget, lev Vygotsky, entre otros la percepción del niño que ya se establecía en la sociedad se retoma desde las características físicas hasta las intelectuales. La SEP también hace mención acerca de la importancia que tiene el analizar las peculiaridades de los alumnos integrados en la educación básica pero principalmente en la escuela primaria:

SEP (2011) “Los alumnos son sujetos inteligentes susceptibles de adquirir, a partir de procesos constructivos, el conocimiento y los usos de las diferentes manifestaciones sociales del lenguaje”. (p, 21). En el aula de quinto grado existen diferentes habilidades por parte de los estudiantes los cuales son muy pocos que predominan el algoritmo multiplicativo. Se reconoce la habilidad de los educandos, puesto que de esta situación dependen las características de cada uno de los niños, dicha secretaría es una de las principales interesadas en conocer las diferencias del alumno, puesto que en ese tenor se puede trabajar, elaborar y llevar a cabo cada programa de estudios.

Bordignon (2005) “Ellos son capaces de acoger instrucciones sistemáticas de los adultos en la familia, en la escuela y en la sociedad; tiene condiciones para observar los ritmos, normas, leyes, sistematizaciones y organizaciones para realizar y dividir tareas, responsabilidades y compromiso”. (p.56).

Se reconoce la habilidad de los educandos de quinto grado de la escuela de práctica en la que se llevó acabo esta investigación, puesto que de esta situación dependen las características de cada uno de los niños, dicha secretaría es una de las principales interesadas en conocer las diferencias del alumno, puesto que en ese tenor se puede trabajar, elaborar y llevar a cabo cada programa de estudios.

Se observa la complejidad al poder definir la infancia puesto que es un asunto complejo, los alumnos de quinto grado de educación primaria son individuos que se encuentran en la tercera infancia, es un periodo en el cual el niño habrá desarrollado destrezas, habilidades, valores y a su

vez adquiere un nuevo sentimiento de autonomía, esto quiere decir que los alumnos se vuelven más sociables con sus semejantes y los sujetos que le rodean.

Con respecto a esto se observa que el poder definir la infancia es un asunto complejo, los alumnos de quinto grado de educación primaria son individuos que se encuentran en la tercera infancia, es un período en la cual el niño ha desarrollado nuevas destrezas, habilidades, valores y adquiere un nuevo sentimiento de independencia. La persona se vuelve más sociable con sus semejantes y los sujetos que le rodean.

Capítulo 3. La perspectiva metodológica

Capítulo 3. La perspectiva metodológica

La investigación es una incursión rigurosa, la indagación transforma las situaciones actuales a lo largo de la historia de la humanidad, la investigación transforma situaciones de conocimiento, mediante una búsqueda ordenada y sistemática de conocimiento. Con un único fin del descubrimiento o interpretación de los hechos analizados.

La presente investigación se realizara con el enfoque cualitativo apoyado del método de investigación etnográfica el cual ha pasado al campo de la indagación y crecimiento del ambiente educativo.

La investigación es reconocida como un proceso de aprendizaje que está orientado a la realidad e inmiscuirse en sus detalles, lo antes mencionado hace referencia a conocer, analizar y explicar sus afirmaciones, toda indagación es realizada con una intención, para lo cual debe saber hacia dónde va y por qué; el principal objetivo de esta es el mejoramiento y el progreso de las prácticas de los involucrados en la situación problema. Esto exige una exploración constante por parte de los investigadores, pero principalmente el deseo por aproximarse y vislumbrar el contexto estudiado.

La presente indagación se sustenta a través del enfoque cualitativo, la cual se centraliza básicamente en el estudio de la eficacia de las actividades, en una situación o problema, se examinan las causas de dicha problemática para efectuar una intervención docente eficaz, adecuar las estrategias de aprendizaje para intervenir en el proceso, es importante mencionar que los ambientes áulicos determinan las situaciones que estimulan el aprendizaje del educando.

El enfoque cualitativo es considerado como un paso activo sistemático y riguroso de indagación, lo que da pauta a las diferentes decisiones sobre las diferentes escenarios, la autenticidad de la información debe prevalecer en esta caso, es decir la precisión con la que se lleve a cabo la investigación de esto desprende que el enfoque tiene elementos destacados que requieren el análisis y la sutileza de explicar los fenómenos que se estudian.

De la misma manera se pretende lograr una descripción interpretativa, que manifieste el porqué de las cosas, la indagación cualitativa se enfoca más en el saber del acontecimiento y

como sucede el proceso de en qué se da el asunto o problema. De acuerdo a la autora que guiará el trabajo de investigación establece la siguiente definición de la investigación cualitativa:

Sandín (2003) “Es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos”. (p. 123)

La importancia del enfoque cualitativo se desarrolla mediante la comprensión de los hechos que se requieren estudiar, afinada por un conjunto de prácticas y procedimientos, por esta razón se puede calificar que la investigación cualitativa es un concepto muy basto que implica diversos procesos.

3.1 Características de la investigación cualitativa

Las características de la investigación se centran primordialmente en el estudio de los acontecimientos educativos, en las características de los mismos, en el contexto, los casos específicos de los educandos de acuerdo a las particularidades de los mismos.

Sandín (2003) “Una característica fundamental de los estudios cualitativos es su atención al contexto; la experiencia humana se perfila y tiene lugar en contextos particulares, de manera que los acontecimientos y fenómenos no pueden ser comprendidos adecuadamente si son separados de aquellos”. (p. 124)

Las principales características de la investigación cualitativa, se ubica un sinnúmero de cuestiones a tener en cuenta: una de ellas es que está constituida por hechos observables y externos a las que les dan consideración los involucrados y su interacción con los demás. El poder comprender la realidad para transformarla es una relevancia de la investigación cualitativa, de esto comprende que dichas nociones se originen en todo momento y tengan relación con los significados sociales.

Una característica importante es que explica el contexto en la que se desenvuelve el suceso, en este caso se decide por una rigurosa observación y descripción contextual de un hecho o una situación. El estudio a profundidad de una situación concreta, indaga la comprensión con un solo

objetivo: profundizar en el conocimiento del contexto social tal y como se vive. La importancia de relacionarse con la problemática que acontece y las situaciones predominantes.

3.2 Enfoque cualitativo

La vivencia diaria y el contexto son un factor fundamental para la investigación cualitativa, los principales objetivos de ésta, las situaciones áulicas se vuelven el pilar principal, el motivo de esta investigación.

Sandín (2003) “El enfoque cualitativo abarca básicamente aquellos estudios que desarrollan los objetivos de comprensión de los fenómenos socioeducativos y transformación de la realidad”. (p.127).

Los objetivos de la investigación cualitativa son diversos, y están relacionados entre sí, en los principales objetivos se encuentra la transformación, para poder llegar a dicha innovación se necesita de una serie de pasos, hay un sinfín de autores que nos hablan sobre el enfoque cualitativo de investigación y sus características de los cuales destaca Taylor y Bogdan, Eisner, Rosssman y Rallis, Paz Sandín, entro otros.

Sandín (2003) “el objetivo de comprender en profundidad los fenómenos educativos, puede ser el primer paso hacia una transformación real, desde las necesidades sentidas por las propias personas protagonistas de ese contexto educativo y para esa realidad” (p.129)

La complejidad en los objetivos de la investigación cualitativa, responde las necesidades de las personas, el interés por expresar e interpretar el contexto social y cultural de los involucrados, desde la perspectiva de las y los actores y la obstinación de que solo pueden ser estudiados en el contexto de la interacción de los individuos

En relación a esto se considera que la efectiva resolución del algoritmo de la multiplicación está ligada a los procesos que exige el enfoque cualitativo, por esta razón se desarrolla el presente trabajo, enfocado a las características fundamentales de la investigación cualitativa, la que permitirá que el desarrollo de las estrategias de aprendizaje que se constituyan en los educandos logre la de multiplicaciones.

Enfoque cualitativo permite describir lo logros que van habiendo a partir de la aplicación de estrategias para la mejora con los estudiantes, además que son recurso utilizados y guiados a su contexto escolar y social.

Una de las características de la investigación cualitativa es que es un proceso que requiere de la intervención de diferentes áreas que apoyen a la búsqueda de información, de esta forma las Ciencias Sociales se convierten en el principal punto acción, desde el cual áreas como la antropología, etnografía, sociología, psicología, entre otras, puedan tener aportes que enriquezcan los hechos de indagación.

La investigación cualitativa es un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contra disciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. La investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo. Es multiparadigmática en su enfoque. Los que la practican son sensibles al valor del enfoque multimetódico. Están sometidos a la perspectiva naturalista y a la comprensión interpretativa de la experiencia humana (...). (Rodríguez, 1996, p. 32).

Como ya se ha aludido con anterioridad el enfoque cualitativo tiene variadas características, entre las principales se examina que es inductivo pues su objetivo es la descripción de las cualidades de un fenómeno, para lo cual Giovanni De Simone Maimone menciona que: Tiene una perspectiva holística, esto es que considera el fenómeno como un todo, en el cual debemos enfocarnos para estudiar a profundidad, las cualidades de los sucesos que darán pauta a un estudio exhaustivo.

- Se trata de estudios en pequeña escala que solo se representan a sí mismos, se encausa en el contexto que se está analizando, un espacio particular.
- Hace énfasis en la validez de las investigaciones a través de la proximidad a la realidad empírica que brinda este enfoque.
- Es principalmente un método de generar teorías e hipótesis, llevar a cabo el supuesto que ya hemos establecido.
- La base está en la intuición. La investigación es de naturaleza flexible, evolucionaría y recursiva, en la que se pueden modificar ciertos factores de acuerdo a los resultados que vaya arrojando la investigación.

- En general no permite un análisis estadístico,
- Se pueden incorporar hallazgos que no se habían previsto, elementos que han sobresalido durante el trayecto de la investigación y que son muy importantes para el desarrollo del trabajo.
- Los investigadores cualitativos participan en la investigación a través de la interacción con los sujetos que estudian, es el instrumento de medida.
- Analizan y comprenden a los sujetos y fenómenos desde la perspectiva de los dos últimos; debe eliminar o apartar sus prejuicios y creencias. (Maimone, 2015)

La formalidad con la que se realiza la investigación de acuerdo a los instrumentos determinados, da pauta a elegir una serie de acciones, que dirijan con sistematicidad como menciona el autor anterior, para conseguir el objetivo planteado, esta es una de las características principales del enfoque cualitativo, motivo por el que se elige para realizar la investigación en el campo de educación.

De las características del enfoque cualitativo (Alvesson y Skölldberg 2000 citado por Sandín, 2003) fundan lo siguiente:

- “Sistematicidad y rigurosidad en las técnicas y procedimientos de investigación
- Clarificación de la primacía de la interpretación conciencia del carácter político e ideológico.
- Reflexión en relación al problema de la representación y la autoridad”. (p.126)

La sistematicidad y la rigurosidad en las técnicas que se llevan en la investigación, tienen una claridad de interpretar a conciencia los datos obtenidos, esto da paso a la reflexión del diagnóstico aplicado para encontrar el problema que se presenta en el grupo motivo de este estudio, para poder realizar una intervención con la cual se pretende dar alternativas de solución.

3.3 Método investigación etnografía

El método etnográfico consiste en un estudio de campo, mediante la observación participante de la cual da paso a un desplazamiento, y durante ese tiempo se manifiesta el lugar de los hechos que se pretende investigar con el fin de obtener la información adecuada al contexto estudiado.

Posteriormente se hace uso de entrevistas a los participantes en este caso, a las personas involucradas en la investigación.

De acuerdo a (López E. M., 2014) menciona que el método etnográfico incluye las siguientes características:

A) La persona investigadora comienza su trabajo con la *observación participante*, lo que implica que se desplaza, durante un tiempo, al lugar de los hechos que quiere investigar con el fin de obtener una comprensión adecuada del contexto (en oposición al trabajo de laboratorio, en donde se analizan datos descontextualizados o en contextos controlados).

B) Los datos analizados proceden siempre entrevistas a los participantes (o reuniones en grupo), de discursos o interacciones reales, recogidos en audio o videograbaciones. A estos datos se unen las notas de campo que el investigador ha ido realizando durante todo el periodo como observador participante.

C) Los datos se recogen de manera *naturalística*, cuando los eventos comunicativos son relevantes para los participantes (sin ser planificados de antemano por el investigador, como es habitual en el trabajo de laboratorio).

D) El tratamiento posterior de los datos se realiza a través del denominado análisis cualitativo. El significado que se transmite se interpreta en relación con el contexto interrelacionar (o discursivo) y con el contexto sociocultural más amplio. (p, 89)

En el municipio de Capulhuac de Mirafuentes Estado de México, Se comenzó con el método etnográfico en el mes de Agosto 2019 en el aula de 5° grado grupo "A", con la observación participante: al momento de recibir los estudiantes al ingreso al aula, en las clases, y cuando realizaban actividades recreativas. Y para detectar el problema a estudiar, se involucra en las actividades que realizan los alumnos, así mismo resolver sus dudas e ir acompañando su desarrollo escolar.

Hammersley y Atkinson (2005, p.15) Mencionan que: "entendemos el término como una referencia que alude principalmente a un método concreto o a un conjunto de métodos. Su principal característica es que el etnógrafo participa, abiertamente o de manera encubierta, en la vida diaria de las personas durante un periodo de tiempo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas; de hecho, haciendo acopio de cualquier dato disponible que pueda arrojar un poco de luz sobre el tema en que se centra la investigación"

Para esta investigación se retoma diferentes instrumentos para apoyar el trabajo, así como también diferentes estrategias para la obtención de datos, los cuales son: la guía de observación, diario y entrevistas. Gracias a ello mediante la guía se realizó la observación participante donde se recuperó el comportamiento de los niños, las actitudes que manifiestan a las diferentes

asignaturas y en especial a la de matemáticas puesto que el tema de investigación son las multiplicaciones. A partir de tener la observación participante y escrita en la guía se pudo realizar estrategias para poder involucrarse con los estudiantes.

El diseño etnográfico requiere estrategias de investigación que conduzcan a la reconstrucción cultural. Primero, las estrategias utilizadas proporcionan datos fenomenológicos; éstos representan la concepción del mundo de los participantes que están siendo investigados (...) Segundo, las estrategias etnográficas de investigación empíricas y naturalistas. Se recurre a la observación participante y no participante para obtener datos empíricos de primera mano (...) Tercero, la investigación etnográfica tiene un carácter holista. Pretende construir descripciones de fenómenos globales en sus diversos contextos y determinar, a partir de ellas, las complejas conexiones de causas y consecuencias que afectan al comportamiento y las creencias en relación con dichos fenómenos. Hammersley y Atkinson (2005, p.15).

3.4 Técnicas e instrumentos: La entrevista, diario y guía de observación.

La entrevista es un medio que nos permite recabar información y nos brinda un acercamiento directo a las personas, la entrevista es una técnica con la cual las personas investigadoras pretenden conseguir información de forma oral e individualizada. La información recabada tratara de acontecimientos presenciados en relación a la situación que se esté investigando.

Alonso (1994) expone que la entrevista se construye como un discurso enunciado principalmente por el entrevistado pero que comprende las intervenciones del entrevistador cada una con un sentido determinado, relacionados a partir del llamado contrato de comunicación y en función de un contexto social en el que se encuentren.

Modo de aplicación: Las entrevistas se llevaron a cabo a la hora de salida de la escuela Primaria Josué Mirlo 2:30 pm los días de martes, jueves y viernes puesto que de acuerdo al contexto social los ciudadanos tienen desocupado de labores comerciales, la entrevista fue de manera oral y escrita, consto de 3 preguntas las cuales son mencionadas a continuación:

- ¿Qué tan importante es para usted el conocimiento que aprenda su hijo durante la instancia en la escuela?
- ¿A su hijo, que agrado tiene por las multiplicaciones?
- ¿Qué tan importante es que su hijo tenga dominio en las multiplicaciones?

De acuerdo a esto los padres de familia contestaban que era importante porque su contexto social lo demandaba, puesto que su cuestión laboral es el comercio compra y venta de barbacoa, de ahí surgió que los padres optaran de suma importancia que sus hijos aprendieran las multiplicaciones. La multiplicación es una operación básica por eso se coloca énfasis en su enseñanza a los estudiantes.

Robín (1990) presenta una serie de pasos a seguir para realizar una entrevista, con lo que asegura se puede obtener información confiable para respaldar la investigación y así poder encontrar el problema recurrente, las causas de este así como las implicaciones.

Tabla 3

| | |
|--|--|
| <p>1. Creación de una implicación natural (rapport):</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Charla informal (incluso chistes) • Interés y apoyo del entrevistador a lo que diga el entrevistado. • Hacerle experto y conocedor del tema • Empatizar con el entrevistado • Empezar con preguntas fáciles • Puede haber una introducción formal |
| <p>2. Reforzar la competencia del entrevistado:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer claramente los roles. • Valorar al entrevistado como experto. • El entrevistado es experto y competente. |
| <p>3. Mostrar comprensión y empatía:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar respuestas profundas y en detalle. • Indicar que se está atento y se entiende haciendo resúmenes. • Mostrar experiencias o características similares. • Comentarios positivos y alentadores de vez en cuando. • Comprensión emocional. |

| | |
|--|--|
| 4. Obtener la información y hechos básicos y esenciales: | <ul style="list-style-type: none"> • Hacer preguntas. • Pedir explicaciones y aclaraciones. • Especificar tópicos para profundizar más. • Preguntas de seguimiento y de exploración. |
| 5. Preguntas difíciles: | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se haya establecido el “rapport”. • Hacerlas si se ve que es posible. • Aprovechar respuestas o indicios. |
| 6. Recoger velas (bajada del tono emocional-cooling the mark): | <ul style="list-style-type: none"> • Redirigir la atención a cosas o situaciones del principio (distracción). • Se puede permitir que el entrevistado haga preguntas. |
| 7. Cerrar pero manteniendo el contacto: | <ul style="list-style-type: none"> • Se indica claramente: se ha acabado el tiempo, hemos terminado todo. • Dejar abierto para aclaraciones o dudas. • Se puede volver a charlas banales. |

En esta tabla se muestra una pequeña muestra de la secuencia que se debe tener para una entrevista, marcando paso a paso y las acciones a seguir.

Otro instrumento que ayudo en el presente trabajo de investigación fue el diario del profesor el cual es una técnica para recabar información donde se narra de manera escrita los sucesos que acontecen dentro y fuera del aula, todo referente al aprendizaje de los estudiantes en función de presenciar en el momento exacto los acontecimientos educativos y de aprendizaje significativo.

Según Porlán (1987) los posibles objetivos del diario son: recoger información que se significativa sobre el proceso de la enseñanza-aprendizaje, acumular información que acontece de manera histórica dentro del aula y en el centro educativo, así mismo favorecer actitudes

investigativas del profesor: como describir sucesos, y detectar problemas próximos y para finalizar una reflexión crítica que favorezca el enriquecimiento docente.

Por otro lado la utilidad del diario del profesor es de mucha ayuda, la cual a través de sus líneas escritas sirve como una guía para una investigación educativa y otros beneficios, además hace una constante reflexión de una buena práctica escolar y así poder transformarla, en este caso se ocupó para hacer anotaciones relevantes de las actitudes de los alumnos de quinto grado con respecto a las matemáticas en especial con las multiplicaciones desde el inicio del ciclo escolar para encontrar el problema y también después de aplicar cada estrategia.

Tabla 4

| | |
|--|---|
| 1. El diario del profesor como guía para la investigación: | <ul style="list-style-type: none"> - Investigando el desarrollo del programa: la evolución del conocimiento en el aula - Investigando el desarrollo del programa: la evolución del contexto del aula - Forma de evaluación |
| 2. El diario como instrumento: | Para detectar problemas y hacer explícitas las concepciones. |
| 3. El diario como instrumento | Para cambiar las concepciones |
| 4. El diario trabajado en equipo: | Contrastando el punto de vista con los compañeros, con los alumnos, con un asesor. |
| 5. El diario como instrumento | Para transformar la práctica |
| 6. La construcción del conocimiento profesional. | |

Martín (1996) menciona algunas de sus utilidades del diario. En la tabla anterior se muestran detalladamente las utilidades del diario del profesor, el cual es de guía para recabar información en una investigación educativa.

El uso del diario fue utilizado al comenzar con las prácticas profesionales que fue al iniciar el ciclo escolar 2019- 2020 se lleva tal cual es una narración de lo que acontece en el día y la vida en el aula así como en el exterior escolar, por ejemplo:

Para iniciar con el tema es importante recordar a los alumnos sobre los temas ya vistos para tener un panorama general sobre lo abordado, comenzamos el día con Ciencias Naturales donde se puede decir que cuando les dije el tema a los estudiantes tuvo un gran impacto por ser algo nuevo. En este caso fue un experimento donde los alumnos tenían que realizar una mezcla homogénea y heterogénea. Se les solicita el material previamente anticipado y comenzamos con la elaboración.

Se solicita la investigación de tarea y comenzamos a compartir lo que encontraron los alumnos, dialogamos las respuestas. Posteriormente elegimos un tema para realizar nuestro boletín, posteriormente conjuntamente con los alumnos se realiza un listado de 8 preguntas del tema seleccionado por el alumno para ayudar en la construcción de su boletín. (Diario escolar, 20-01-2020)

La guía de observación es una herramienta que permite recopilar información como su nombre lo indica. Además, es utilizada por los docentes en formación cada vez que se va a una escuela de práctica para conocer las características del contexto escolar, la forma de enseñanza del maestro titular del grupo, la forma en que aprenden los alumnos así como las problemáticas presentes en el proceso enseñanza, esto ayuda en el proceso de planeación de las clases a impartir a estos estudiantes y en el desarrollo de las sesiones.

Bunge (2007) Menciona que, la observación es el procedimiento empírico elemental de la ciencia que tiene como objeto de estudio uno o varios hechos, objetos o fenómenos de la realidad actual; por lo que en el caso de las ciencias naturales, cualquier dato observado será considerado como algo factual, verdadero o contundente; a diferencia, dentro de las ciencias sociales, el dato será el resultado que se obtiene del proceso entre los sujetos y sus relaciones por lo que no es tan factual y pudiera ser subjetivo.

La guía de observación tiene un formato de manera sistemática en la cual se registran datos de manera uniforme como: fecha, hora y día, el contexto a estudiar, practicas del lugar entre otras, su utilidad de la guía de observación es poder obtener datos específicos según las necesidades del investigador.

Tamayo (2004, p.172) define a la guía de observación como:

|

Un formato en el cual se pueden recolectar los datos de manera sistemática y se pueden registrar en forma uniforme, su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos, agrupa los datos según necesidades específicas, se hace respondiendo a la estructura de las variables o elementos del problema.

La guía de observación fue utilizada al inicio del ciclo escolar durante dos meses, diciembre 2019 y enero 2020, con la finalidad de recabar datos sobre la problemática que el aula tenía en cuanto conocimientos, en la guía de observación trabajada en el grupo de la escuela primaria se tenían estos referentes formuladas a responder y llegar al punto problema educativo como: preguntas del porque no les agrada las multiplicaciones, porque se les dificultaba entre otras, por lo tanto se detectó que los estudiantes no tenían un dominio con las tablas de multiplicar y que no podían multiplicar con más de dos cifras, por ende no tenían un agrado por aprender a multiplicar ni mucho menos interés.

Capítulo 4. Aplicación y valoración de estrategias

Capítulo 4. Aplicación y valoración de estrategias

En el presente capítulo se abordan todas las estrategias de aprendizaje utilizadas con los estudiantes de quinto grado, con el fin de ayudar en mejorar el dominio sobre el algoritmo multiplicativo, a través de una serie de juegos didácticos gracias a su empleo de manera lúdica este proceso se hizo más motivador, es así que se presenta una tabla que da cuenta del trabajo desarrollado en el aula para dar solución al problema de investigación.

Tabla 5.

| Objetivo General | Estrategias | Propósito | Duración de cada sesión |
|--------------------------------------|---|--|-------------------------|
| Dominio del algoritmo multiplicativo | Serpientes y escaleras | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 30 min |
| | Llavero multiplicativo | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 25 min |
| | Arma una figura | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 5/6 minutos |
| | Matamoscas | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 30 min |
| | Dados multiplicativos | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 30 min |
| | Resolución de problemas multiplicativos | Que los estudiantes puedan resolver la operación con más de dos cifras | 30 min |

Estrategias aplicadas a los alumnos de quinto grado En este cuadro se presentan las estrategias de aprendizaje aplicadas para ayudar a los alumnos a resolver las multiplicaciones de manera asertiva.

4.1 Estrategia de aprendizaje “serpientes y escaleras”

La estrategia de aprendizaje serpientes y escaleras consistió principalmente en que el alumnado aprende a multiplicar de manera lúdica, su objetivo principal fue reforzar los conocimientos sobre multiplicaciones, mediante un juego de mesa donde se hacen preguntas sobre las mismas. En el cual participan de 2 a 5 integrantes por cada tabla de serpientes y escaleras. (Ver anexo 3)

El método de aplicación fue el siguiente: se trabajó a partir de la conformación de equipos con cinco integrantes, a los alumnos se les entregó un dado y una planilla de serpientes y escaleras, después se les llevo al patio en donde se colocaron sentados en el piso para escuchar las reglas del juego, que fueron las siguientes:

- Calcular mentalmente las operaciones multiplicativas en menos de 5 segundos
- Respetar los turnos de los integrantes
- Evitar tirar más de dos veces el dado
- Al caer en una escalera automáticamente sube a donde lo indica, resolviendo la multiplicación que se marca en la casilla
- Si cae en la boca de la serpiente tendrá que descender a donde marque la casilla
- El primer integrante en llegar a la meta es el ganador

Cuando se aplicó la estrategia se siguieron las indicaciones las cuales fueron de ayuda para realizar el juego. Al momento de aplicarla los estudiantes se mostraron interesados y motivados por jugar, se recordó varias veces las reglas y así mismo las instrucciones para evitar confusiones.

Serpientes y escaleras, muchos lo conocen y lo han jugado, pero en esta ocasión se enfoca en aprender las multiplicaciones desde la tabla del 2 hasta la del 9, este material se realizó con toda la intención de facilitar la adquisición de las tablas de multiplicar así como su reforzamiento; se puede utilizar desde segundo grado hasta sexto grado. (John, 2014)

Para empezar el día, les pedí a los estudiantes que colocaran los pupitres alrededor del salón, los agrupe con un jugo de canasta de frutas quedando grupos de 5 integrantes. Bueno chicos les comento lo siguiente vamos a jugar a serpientes y escaleras, les voy a repartir una planilla y bien les explico, los dados los tienen que tirar una vez por integrante, resuelven la operación que viene en la casilla, si caen en la casilla donde está la cola de la serpiente suben y si caen en la boca bajan, uno a la vez entendido. Bien empecemos. (Diario escolar, 16-03-2020)

La estrategia de aprendizaje tuvo un excelente resultado, los estudiantes respondían conforme a la aplicación, al momento de dar las instrucciones se colocaba un ejemplo para su mayor comprensión, gracias a ello los ejercicios siguientes resultaron más fácil, la manipulación de objetos fueron de mayor atracción para ellos. Repetimos en varias ocasiones esta estrategia y tuvo muy buenos resultados favoreciendo la habilidad multiplicativa. Los alumnos se mostraron

activos, su interés fue mayor, cuando se les colocaban ejercicios multiplicativos les resultaba más fácil. Cabe destacar el apoyo del titular, al momento de aplicar la estrategia el motivo a los alumnos con un punto extra en la asignatura de matemáticas, también mantenía la disciplina

Sugerencias: Para esta estrategia se recomienda que los alumnos estén en un lugar donde haya espacio suficiente para que tengan movilidad amplia, antes de comenzar es importante que ya no haya dudas con respecto a la reglas del juego, conceder tiempo necesario para que todos los integrantes participen.

4.2 Estrategia de aprendizaje “llavero multiplicativo”.

El llavero multiplicativo fue una de las estrategias aplicadas en el grupo de quinto grado la cual consistió en fomentar la operación multiplicativa y hacer que el alumnado tenga facilidad de resolverlas de manera adecuada para llegar al resultado correcto.

El llavero multiplicativo son moldes en forma de círculo de papel que dentro de ellos contienen una de las tablas de multiplicar, dentro del salón de clases se enmicaron los círculos para un efecto duradero, cabe mencionar que se ocuparon 10 círculos que contenían las tablas de multiplicar y para armarlo se utilizó una rueda de metal que se usa para agrupar las llaves de una puerta. (Ver anexo 4)

Según Piaget (1985), los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla.

Chicos, el día hoy armaremos nuestro llavero multiplicativo, el cual nos va ayudar a resolver las multiplicaciones que más adelante veremos. Ahora si saquen la mica, tijeras y la rueda de metal. Todos sentados en su lugar pasare a dejarles la siguiente hoja que contiene 10 rueditas con las tablas de multiplicar, la vamos a recortar, todos con las tijeras y recortemos rueda por rueda, listo ya está, ahora vamos hacer lo siguientes desprendan la mica de su protector y con ayuda de un compañero colocamos las ruedas sobre la mica para que así quede protegida contra todo, la vamos a enmicar por ambos lados, bien ya que tenemos enmicadas las ruedas nuevamente recortamos la mica sobrante. Listos ¿todos vamos hasta ahí? Ahora bien pasemos

con la perforadora realizándole un orificio en la parte superior que este nos ayudara para colocar la rueda de metal para agrupar todas las ruedas y así queda nuestro llavero multiplicativo. (Diario escolar, 12-02-2020)

El empleo del llavero multiplicativo fue de la siguiente manera, los alumnos lo realizaron de forma individual, utilizando una rueda de metal para poder tenerlo agrupado, posteriormente se puso en práctica el uso de esta estrategia. Comentando a los alumnos que es una herramienta fácil de utilizar que les ayuda a fortalecer su conocimiento multiplicativo. Después se les da explicaciones del uso de esta estrategia que son las siguientes:

- Lo utilizaran cuando tengan duda sobre la operación multiplicativa utilizarlo
- Comprobación de una multiplicación para comprobar el resultado de una multiplicación
- Resolución de problemas multiplicativos para resolver problemas multiplicativos
- Comprobación del cálculo mental

Los resultados de esta estrategia fueron muy favorables, puesto que fue de gran utilidad para los alumnos, cuando se trataba de resolver los problemas matemáticos hacían uso de este recurso, gracias a lo práctico y sencillo de usar, la conducta de los estudiantes ante esta estrategia fue de agrado, al observar que lo podían usar en todo momento. Cabe resaltar al apoyo del titular, quien realizo su propio llavero y asigno 1 punto extra en la asignatura de matemáticas a quienes lo obtuvieran.

Sugerencias: Es importante que los estudiantes tengan el material solicitado, de lo contrario no podrá realizar la actividad, el docente tiene que llevar material previsto para asignarlo a quienes tuvieron problemas para conseguirlo, ir paso a paso con las instrucciones para evitar confusiones, recordar a los alumnos que el llavero es de apoyo y que les será útil para cualquier ejercicio con el algoritmo multiplicativo.

4.3 Estrategia de aprendizaje “arma una figura”.

La aplicación de esta estrategia consistió en que el alumno tenía una figura en desorden en la cual se le presentaron multiplicaciones a resolver en cada uno de los recuadros para poder armar la

figura, esta estrategia fue diseñada con el objetivo de practicar de manera constante la operación multiplicativa, sin tener que recurrir a la memorización y de manera lúdica. (Ver anexo 5)

Las tablas de multiplicar muestran precisamente la forma concreta y básica en que se presentan los productos entre los diez primeros números significativos, el enfoque de la multiplicación como suma reiterada resulta pedagógicamente más apto como vía para entender y obtener el producto de dos números naturales. Justamente, sumar repetidamente una misma cantidad (multiplicando) es la forma de ir construyendo progresivamente cada tabla de multiplicar. Andonegui (2005)

La estrategia fue aplicada de la siguiente manera: a los alumnos se les repartió una hoja donde tenían que contestar las operaciones multiplicativas de manera correcta de lo contrario no podrían armar la figura correspondiente. Se les explico a los alumnos en qué consistía la estrategia la cual es la siguiente:

- Contestar de manera correcta todas las multiplicaciones en la libreta
- De acuerdo con los resultados ir armando la figura
- Si las operaciones estaban mal contestadas no era posible armar la figura
- Solo tenían una oportunidad de poder corregir

Los resultados sobre esta estrategia fue muy buena puesto que se asemejaba como un rompecabezas pero esta vez con multiplicaciones, el interés de los estudiantes fue mucha porque tenían que descubrir la figura al contestar las multiplicaciones y eso motivaba a terminar e intentarlo una y otra vez.

Chicos el día de hoy, realizaremos una estrategia sobre armar una figura resolviendo unas fáciles y sencillas multiplicaciones, todos ya que estamos en nuestro lugar su compañero y yo les vamos a repartir la hoja, en donde tienen que resolver primero las multiplicaciones del lado derecho, posteriormente encontrar el resultado al lado izquierdo, recortar la pequeña pieza que tiene el resultado correcto e ir pegando, y así en todas, hasta formar una figura, vamos niños vamos a armar la figura para ver de quien se trata. (Diario escolar. 17-02-2020)

Sugerencias: Pedir a los alumnos mantener atención a la explicación de la actividad para evitar confusiones, iniciar la actividad al mismo tiempo para evitar disgustos entre los ellos, pedirles que únicamente tienen una oportunidad de poder corregir. Una vez que la mayoría del grupo termino dar 5 min o más para quienes aún no la hayan concluido con la estrategia. Procurar que siempre al finalizar presenten al grupo su figura y puedan constatar que es la correcta, en caso contrario pueden corregir únicamente un cuadro de toda la figura armable.

4.4 Estrategia de aprendizaje “matamoscas”

Esta estrategia tiene como objetivo practicar de manera constante el algoritmo multiplicativo para en un futuro tener un dominio parcial de esta. Gracias a que esta estrategia está diseñada de manera lúdica hace que el alumnado se interese por participar y sin percatarse está aprendiendo a dominar la multiplicación. (Ver anexo 6)

Alsina (2004) menciona que es importante remarcar que el juego debe ser un recurso subordinado a la matemática y defiende su uso como recurso didáctico en matemáticas mediante los siguientes diez argumentos:

- Es parte de la realidad de los niños.
- Es motivador y fomenta la implicación
- Los alumnos no tienen miedo a afrontar nuevos conocimientos.
- Se pueden trabajar distintas habilidades, conocimientos y actitudes hacia las matemáticas.
- Posibilita el aprendizaje a partir del propio error y el de los demás.
- Respeto la diversidad de capacidades del alumnado.
- Permite desarrollar atención, concentración, la memoria, la resolución de problemas, etc.
- Promueve la socialización y fomenta la autonomía.
- El currículum recomienda fomentar el aspecto lúdico de las matemáticas y la necesidad de acercarse a la realidad de los niños, como hemos visto en el marco legal.

La aplicación de esta estrategia fue de la siguiente manera, se formaron dos grupos en el aula uno de 16 integrantes y otro de 17, en el centro del salón se colocó dos sillas cada una con

un matamoscas de diferente color, posteriormente cada grupo elegía un integrante para poder participar en el juego, una vez que estaban listos se colocaban al final del salón.

Hola chicos, el día de hoy vamos a realizar lo siguiente, aquí tengo un par de matamoscas vamos a jugar con ellos, contestando unas multiplicaciones que les voy hacer. Bien primero que nada quiero que se divida la mitad del grupo, una mitad en la derecha y la otra en la izquierda, ahora que ya estamos así, aquí en el centro colocare dos pupitres y en cada uno habrá un matamoscas, uno para cada equipo. En la mano tengo estas tarjetas donde vienen diferentes multiplicaciones y que ustedes tendrán que responder. Voy a elegir a un participante de cada equipo, al cual le diré la multiplicación y cuando tenga el resultado correcto tomara el matamoscas y golpeará el pupitre y me dirá el resultado, si la respuesta no es correcta le vamos a ceder la participación al otro integrante, y si ninguno de los dos me dice la respuesta correcta los dos equipos pierden, bien empecemos, alguien tiene dudas. (Diario escolar. 10-03-2020)

Se les mostraron unas cartas con las operaciones multiplicativas las cuales fueron dictadas y los alumnos participantes la resolverían mentalmente y en cuanto tuvieron el resultado corrieron hacia la banca para tomar el matamoscas y golpear, el primero que realizo esta acción con el resultado correcto gano.

Huizinga (1968) en el libro de del Toro (2013) afirma que: “El juego es una acción y ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de ser de otro modo que la vida corriente”. (p.2)

Los resultados de esta estrategia fueron muy buenos, ya que al mostrar a los alumnos que podemos aprender a multiplicar de diferentes maneras y no únicamente repasando las tablas de multiplicar, los estudiantes se mostraron muy activos ante esta práctica, un punto a favor es que el docente titular los motivo con dulces al equipo que respondiera de manera asertiva, dada la situación todos querían participar, e intentaban por responder de manera correcta.

Sugerencias: Es importante tener una comunicación continua con los estudiantes para evitar dudas, o malos entendidos, de preferencia antes de comenzar la actividad se explican las

reglas de la estrategia de Matamoscas, llamar la atención a los alumnos que no sigan las reglas para tener un control en la actividad. Evitar correr para llegar al matamoscas y así impedir accidentes. Comentar con los alumnos que al momento de golpear el matamoscas en la banca no debe exceder de 6 segundos para poder contestar la multiplicación. En caso que los alumnos participantes no contesten la operación multiplicativa, su equipo tendrá que apoyarlos.

4.5 Estrategia de aprendizaje “dados multiplicativos”.

La siguiente estrategia consistió en unos dados grades fueron utilizados en tamaño de 35 x 35 cm, cada cara tiene un número de dos cifras diferente, se menciona que se utilizaron dos dados con el mismo tamaño, cuando la cara de los dados marcaba las cifras, se tenía que multiplicar una cara por otra.

Los juegos desarrollan capacidades cognitivas en los tres niveles de representación: inactivo, icónico y simbólico. Requieren esfuerzo, rigor, atención y memoria, y estimulan la imaginación (Alsina, 2007). Esta estrategia su objetivo principal es el repaso de las multiplicaciones con diferentes cifras, de manera lúdica y atractiva a los alumnos, haciendo que tengan un dominio del algoritmo multiplicativo y así poder apropiarse de este conocimiento. (Ver anexo 7)

Los juegos tienen un carácter fundamental de pasatiempo y diversión. Son estos elementos los motivos para utilizarlos en la enseñanza de forma positiva. Al poseer esta ventaja de atracción e interés sobre los alumnos, en el momento de jugar, se desligan de la intencionalidad del maestro y se centran en desarrollar la actividad, cada uno a partir de sus conocimientos. Pueden mejorar la actitud del alumnado frente a las matemáticas, ya que al ver que consiguen enfrentarse a una actividad matemática en forma de juego sin quedarse bloqueado ante ella, mejora su actitud ante la siguiente actividad que se proponga. (López, 2014)

La estrategia fue aplicada de la siguiente manera: se les dio indicaciones a los alumnos que se trabajaría por filas, en el salón de clases hay 6, entonces se realizaron 2 equipos de 3 filas, posteriormente todos estarían sentados, el primero de la fila tendría que pasar el dado hacia atrás y así sucesivamente hasta llegar al último de la fila, el ultimo alumno se levanta y corre al centro del salón lanzando el dado y la cantidad que salga tendrá que ser multiplicada, la respuesta la tendrán que anotar en la libreta todos los alumnos, una vez que los integrantes de cada equipo

tengan la respuesta correcta ganan, cabe mencionar que únicamente se puede ganar si todo el equipo ya tiene la respuesta.

Bishop (1998) discute el papel de los juegos en la educación matemática y puntualiza: Los educadores en matemáticas han descubierto mediante su experiencia, que han apoyado con investigaciones teóricas, que jugar puede ser una parte integrante del aprendizaje. Esto ha hecho del acto de jugar y de la idea del juego una actividad de enseñanza y aprendizaje mucho más extendida de lo que había sido anteriormente (p. 21).

Los resultados de esta estrategia fueron muy triunfantes puesto que al observar los dados se dieron una idea de cómo jugar, y todos querían participar por lo llamativos que eran, cuando se inició el juego los estudiantes fueron muy capaces de poder manipular, las instrucciones fueron muy sencillas así que no hubo dudas y esto favoreció a que se desarrollara la actividad de manera plena, por otra parte el docente titular tuvo una intervención muy exitosa puesto que a los estudiantes que contestaron correctamente las multiplicaciones les dio un premio, esto hacia que la participación fuera en su totalidad.

Sugerencias: Para la aplicación de esta estrategia se recomienda que todos los alumnos estén sentados, sin nada en su banca, mochilas a un costado donde no haya obstrucción en el paso, además de explicar bien primero las indicaciones para evitar confusiones con la actividad. Evitar interrumpir el juego, llamar la atención a los alumnos que no sigan las reglas de esta estrategia.

4.6 Estrategia de aprendizaje “resolución de problemas multiplicativos”

La siguiente estrategia fue la última de las propuestas trabajadas con la finalidad de fortalecerla resolución de multiplicaciones, a modo de reforzamiento, para verificar que los estudiantes tuvieran resultados favorables, además de que se consideró esta estrategia como una prueba escrita en la cual el docente titular del grupo motivo a los alumnos con un punto extra en la evaluación trimestral en la asignatura de matemáticas.

El objetivo de esta estrategia fue practicar la multiplicación relacionada y situada en su contexto social, al momento de que el problema multiplicativo es planteado los alumnos

inmediatamente se sitúan en su comunidad y situaciones de su vida cotidiana. Por lo tanto ellos se encontraron motivados lo cual les motivo a resolverlos de manera satisfactoria. (Ver anexo 8)

Los problemas deben estar acorde al contexto que viven los estudiantes, es por ello que se plantea el siguiente problema: En la plaza de Capulhuac están en semana de ofertas, y en la tienda de la señora Cecilia hay 8 kilos de chiles, pero María me ha dicho que en la tienda de Cecilia hay 3 veces menos kilos de chiles que en la suya. ¿Cuántos kilos de chiles hay en la tienda de María?

Formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, de las otras ciencias y de las matemáticas mismas. Ello requiere analizar la situación; identificar lo relevante en ella; establecer relaciones entre sus componentes y con situaciones semejantes; formarse modelos mentales de ella y representarlos externamente en distintos registros; formular distintos problemas, posibles preguntas y posibles respuestas que surjan a partir de ella. Este proceso general requiere del uso flexible de conceptos, procedimientos y diversos lenguajes para expresar las ideas matemáticas pertinentes y para formular, reformular, tratar y resolver los problemas asociados a dicha situación. (MEN,1998).

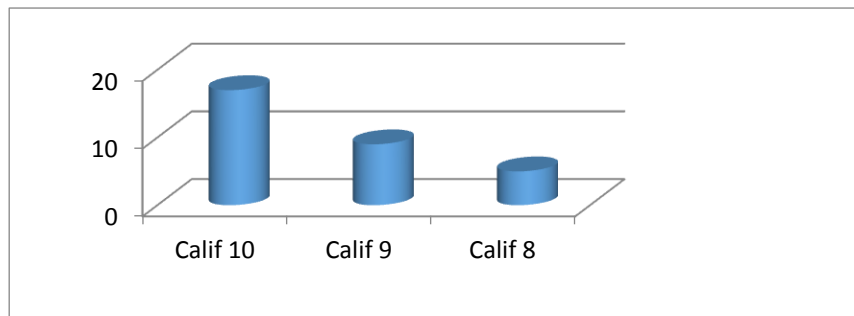
Esta estrategia fue llevada a cabo de la siguiente manera: se les otorgo a los alumnos una hoja con diferentes planteamientos multiplicativos estos estaban adecuados al contexto social de los alumnos, posteriormente se dio el tiempo de 10 minutos para poder contestar el problema, así mismo con la comprobación de dicha operación.

Una vez que tuvieron contestado el problema, uno de los alumnos de manera voluntaria paso a explicar el procedimiento para llegar al resultado correcto, en caso de que el alumno estuviera mal en el procedimiento, automáticamente pasa otro alumno y los demás comprueban y verifican que este correcto dicho planteamiento.

Esta estrategia multiplicativa tuvo excelentes resultados porque al presentar los problemas asociados a su contexto mejora que los alumnos se sitúen en algo cotidiano como ir a la tienda o en una situación que se les haya presentado, y que implique la utilización del algoritmo multiplicativo.

La siguiente gráfica se presentan los resultados totales, una vez que se aplicaron todas las estrategias, se dio a la tarea de recabar la siguiente información a través de la resolución de problemas que implicaban a la multiplicación y afortunadamente se obtuvo un avance significativo, prueba de ello son las calificaciones obtenidas por los alumnos de quinto grado

Gráfico 3

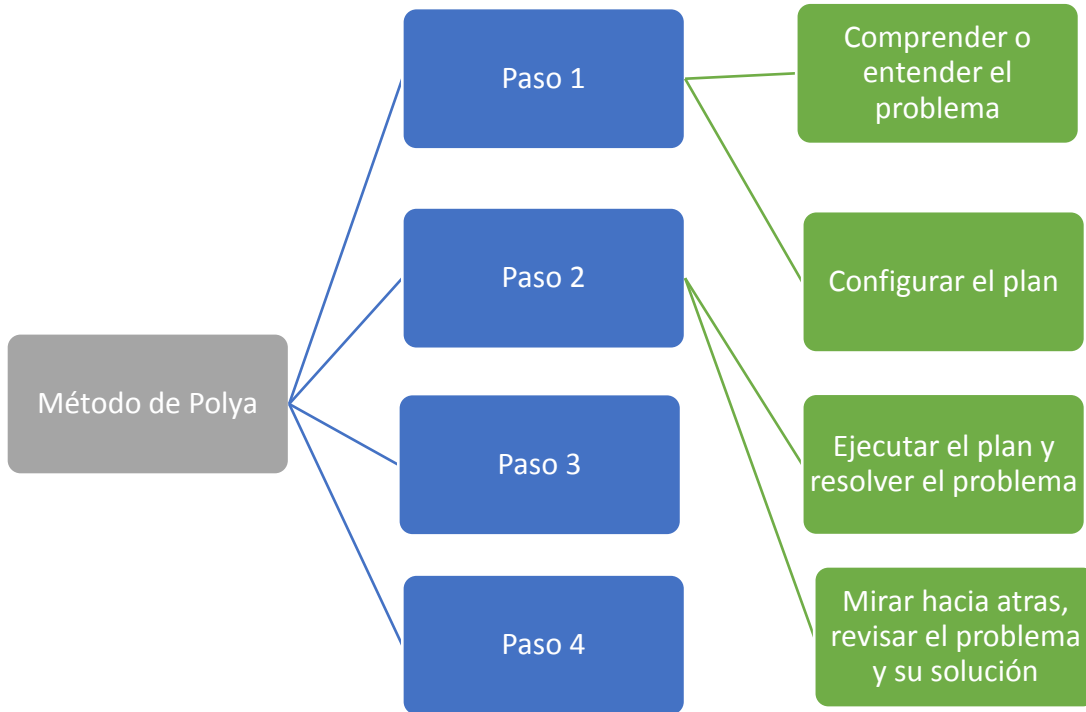


En esta gráfica muestra que el 17 de los alumnos obtuvo calificación de 10, 9 de los alumnos obtuvo 9 y 5 de los estudiantes 8.

Para resolver los problemas matemáticos se deben seguir ciertos pasos, los cuales ayudan a la reflexión y análisis de estos para poder llegar a una solución acertada, por tanto para fortalecer las multiplicaciones y trabajarlas aplicadas en situaciones del entorno se trabajó de acuerdo a la propuesta que presenta Pólya (1981) la cual consiste en estimular el pensamiento del alumno a través del planteamiento de preguntas para comprender el problema la primer pregunta es ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál y cómo es la condición? importante tener en cuenta el siguiente esquema.

Para ello es importante que el alumno contextualice el problema, generalmente esta es la etapa que más se le dificulta y es un reto a superar debido a que la mayoría de las veces empieza por hacer operaciones o procedimientos que cree son pertinentes sin antes haber comprendido y contextualizado lo que se le plantea, incluso es bueno presentarle una imagen del problema para que empiece a establecer relaciones en su mente y pase a la siguiente etapa de concebir un plan y después proceda a ejecutarlo, busque compartirlo con los demás para analizar si lo resolvió de manera correcta.

Esquema 1



El esquema anterior muestra los pasos del método de Polya, en el cual brinda una orientación breve.

Sugerencia: Aclarar a los alumnos que no es examen, explicar las reglas para poder mantener un orden en el salón de clases, en los planteamientos de problemas multiplicativos es importante que se asocie a su contexto social para que al alumnado tenga una similitud entre el problema y su vida diaria, únicamente tienen diez minutos máximo para poder responder. Los alumnos que terminan de resolver el problema, voluntariamente pasan al pizarrón a explicar el procedimiento usando la operación matemática, los alumnos restantes deben corregir si están mal, para finalizar se aclaran dudas y se socializa el problema. Aclarando diferentes dudas que puedan existir, y con esto los estudiantes tienen práctica sobre las multiplicaciones.

Conclusiones

La importancia de las multiplicaciones es demasiada puesto que sirven de base para el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes en diferentes ámbitos. En esta investigación realizada con los alumnos de quinto grado de primaria se plantearon estrategias que fortalecen el aprendizaje de las multiplicaciones, la cual llevo al establecimiento de las siguientes conclusiones:

Mediante la realización de las estrategias acordes al contexto de los estudiantes se puede observar el cambio que tienen los alumnos ante la percepción del algoritmo multiplicativo, su conducta ante esta situación es muy interesante, se muestran más seguros al tener una solución para resolver ejercicios multiplicativos, utilizando los recursos ya antes vistos. Gracias a la constancia que se tiene al practicar el proceso multiplicativo los resultados son favorables, se muestra un constante avance con los alumnos y su forma de aprender significativamente con las estrategias.

De este modo se fortalece la multiplicación a través de estrategias de aprendizaje y así mejorar las habilidades multiplicativas en los estudiantes de quinto grado de primaria. De esta manera se diseñan las estrategias, posteriormente se aplican las estrategias y finalmente se valoran los resultados obtenidos con la aplicación de estas.

En el supuesto se menciona que; se fortalece el manejo de la multiplicación, después de haber aplicado las estrategias de aprendizaje, se puede apreciar que efectivamente los alumnos, muestran más dominio con el algoritmo multiplicativo y más interés por aprender de manera lúdica. En las pruebas de los planteamientos de los problemas se muestra un avance con los estudiantes, la resolución de estos y el proceso para resolverlos, para la efectividad de esto, hacen uso de sus llaveros multiplicativos, así mismo libreta para alguna anotación.

También se puede hacer uso de esta estrategia: utilizar la tecnología nuestro favor en el sitio tablasdemultiplicar.com la cual vienen las diferentes tablas con ejercicios breves y precisos, que harán que los niños tengan un mayor interés, esta estrategia se utilizó durante las actividades para empezar bien el día. Gracias a la metodología de la investigación que fue etnografía se pudo lograr los aprendizajes esperados y realización de las estrategias de aprendizaje.

Recomendaciones

- Cada docente deberá analizar las necesidades que tiene su grupo para que pueda llevar a cabo las estrategias mencionadas y que le permitirán atender esa problemática, así mismo tomar en cuenta algunos juegos educativos que permitan fortalecer y desarrollar los aprendizajes de los estudiantes.
- Es importante reforzar al pensamiento matemático del alumnado puesto que los emplea en su vida diaria, recurrimos al planteamiento general de situaciones donde se involucren con el algoritmo multiplicativo relacionado a su contexto escolar y vivencia en el contexto social.
- Se recomienda que las estrategias se retomen a modo de juego didáctico esto permitirá que los alumnos muestren más interés por aprender, además de verificar que las reglas estén consolidadas en su totalidad.
- Al momento de implementar las estrategias, se sugiere que los estudiantes tengan lo necesario para concluir la actividad tales como lápiz, goma, sacapuntas, y una hoja para ocuparla en hacer las comprobaciones de las multiplicaciones y así evitar retrasos.
- Las estrategias están pensadas y diseñadas a modo de juego, esto permitirá que se involucren y participen. Por ejemplo la estrategia del dado multiplicativo, se recomienda colocarse en una fila y jugar con ellos competir y hacer que todos participen.
- Cuando se apliquen las estrategias se sugiere que se involucre el docente con los alumnos, al tener una intervención el ambiente educativo es muy lucrativo para todos, y al instante se solucionan dudas.
- Incluirse con los estudiantes al realizar la estrategia, es decir ser un alumno más en su entorno.
- Tener un reloj que tome el tiempo para mejorar las estrategias.
- Terminar la estrategia cuando llegue al clímax para dejar con la inquietud a los alumnos.

Referencias

- Alsina, Á. (2004). Desarrollo de las competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años. Narcea.
- Alsina, C. (2007): Educación matemática e imaginación. *UNIÓN*, 11, 9-17.
- Anijovich, R. (2010). *Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer*. Argentina: AIQe. educación.
- APRENDIENDO MATEMÁTICAS: <http://aprendiendomatematicas.com/etapas-de-desarrollo-cognitivo-segun-piaget/>
- Andonegui, M. (2005). Multiplicación. Recuperado de http://www.feyalegria.org/images/acrobat/libro%205%20multiplicacion_109.pdf
- Alonso, L. (1994). Sujeto y discurso. El lugar de la entrevista abierta en las prácticas de la sociología cualitativa, en Delgado, J.M. y Gutiérrez, J. (Coords.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*.
- Bishop, A. (1998), "El papel de los juegos en educación matemática", *Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, núm. 18, pp. 919. Recuperado el 4 de septiembre de 2014 de
- Montessori, M. (1915). *Autoeducación. Pedagogía científica*. Barcelona: Araluce.
- Bordignon, N. A. (2005). El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. . *LASALLISTA de investigación* , 56.
- Bunge, M. (2007). *La investigación científica*. México, Siglo XXI.
- Goetz, J. P. (y M. D. Lecompte) (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, Morata.
- Hammersley, M. (y P. Atkinson) 2005 *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona, Paidós.
- Iriarte, J. (17 de 4 de 2020). *BaM*. Obtenido de <https://bebeamordor.com/2020/02/19/serpientes-y-escaleras-aprender-las-tablas-de-multiplicar-jugando/>
- John. (2 de 11 de 2014). *Material Educativo* . Obtenido de <https://materialeducativo.org/fabuloso-serpientes-y-escaleras-de-las-multiplicaciones/>
- López, M. F. (2014). *El juego y las matemáticas* . España: unirioja.es.

- MMeGames. (11 de 10 de 2018). *MMeGames*. Obtenido de <https://mmegames.com/la-importancia-de-aprenderse-bien-las-tablas-de-multiplicar/>
- Maimone, G. D. (12 de Marzo de 2015). *Blog. Metodología de la investigación* . Obtenido de Blog. Metodología de la investigación:
<https://sites.google.com/site/51300008metodologia/home>
- Maimone, G. D. (12 de Marzo de 2015). *Blog. Metodología de la investigación* . Obtenido de Blog. Metodología de la investigación:
<https://sites.google.com/site/51300008metodologia/home>
- Martin, A. (1996). El diario como instrumento para la formación permanente del profesor de educación física. *Revista Digital*.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998) Lineamientos Curriculares en Matemáticas. Colombia
- Monereo, C. (2011). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje* . México : GRAO .
- Montero, D. (13 de Diciembre de 2016). *Hacer familia*. Obtenido de <https://www.hacerfamilia.com/educacion/odio-matematicas-ninos-tiene-origen-padres-20161211095825.html>
- Olfos, M. I. (2009). *La enseñanza de la multiplicación* . Japón: Valparaíso.
- Piaget, J. (1985). La infancia de siete a doce años. Seis estadios de Psicología. Barcelona, España.
- Polya. (1981). *CAA*. Obtenido de <https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/1162/1/CAA-Spa-2018>
- Piaget, J. (1985). La infancia de siete a doce años. Seis estadios de Psicología. Barcelona, España.
- Porlán, R. y Martín, J. (1996). El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula. Sevilla: Díada.
- Robin, R. (1990). Poder, Estado y Discurso. México: UNAM.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. España: McGraw-Hill/interamericana de ESPAÑA.

SEP. (2011) a. *Plan de estudios 2011*. México: SEP.

SEP. (2011) b. *Plan de estudios 2011*. México: SEP.

SEP. (2011) c. *Plan de estudios 2011*. México: SEP.

Anexos

Anexo 1

| | | | | | | |
|------------------------------|------------|---------------|------------|--------|-----------|---------------|
| Nivel de desempeño | Competente | Satisfactorio | Suficiente | Básico | Elemental | No competente |
| Equivalencia numérica | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |

| NP | ALUMNO(A) | Reactivos | Aciertos | Calificación |
|----|------------------------------------|-----------|----------|--------------|
| 1 | ARTEAGA GARRIDO CRISTOFER OMAR | 30 | 5 | 1.6 |
| 2 | DEL ROSARIO JUAREZ LESLY | 30 | 25 | 8.3 |
| 3 | FLORES GREEN GABRIEL | 30 | 25 | 8.3 |
| 4 | GALICIA GUERRERO XIMENA | 30 | 12 | 4.0 |
| 5 | GARCÍA ALDAMA JOSÉ MIGUEL | 30 | 14 | 4.6 |
| 6 | GARCÍA GUADARRAMA LILIANA | 30 | 17 | 5.6 |
| 7 | GARRIDO TORRES JOSÚE | 30 | 5 | 1.6 |
| 8 | GIL CAMACHO JIMENA | 30 | 17 | 5.6 |
| 9 | GIL VARGAS LUCIA MICHELLE | 30 | 16 | 5.3 |
| 10 | GÓMEZ OSORIO JOAN ADRIEL | 30 | 5 | 1.6 |
| 11 | GONZALEZ RODEA ERINN ISABELO | 30 | 14 | 4.6 |
| 12 | GRANADOS RAMIREZ GUILLERMO DONOVAN | 30 | 18 | 6.0 |
| 13 | JIMENEZ LÓPEZ JESÚS | 30 | 11 | 3.6 |
| 14 | LARA SAMANIEGO LUIS ALBERTO | 30 | 27 | 9.0 |
| 15 | LUGO GUTIÉRREZ VIOLETA | 30 | 14 | 4.6 |
| 16 | MANJARREZ BECERRIL YUNUEM ITZEL | 30 | 15 | 5.0 |
| 17 | MEJÍA ÁVILA MARÍA JOSÉ | 30 | 13 | 4.3 |

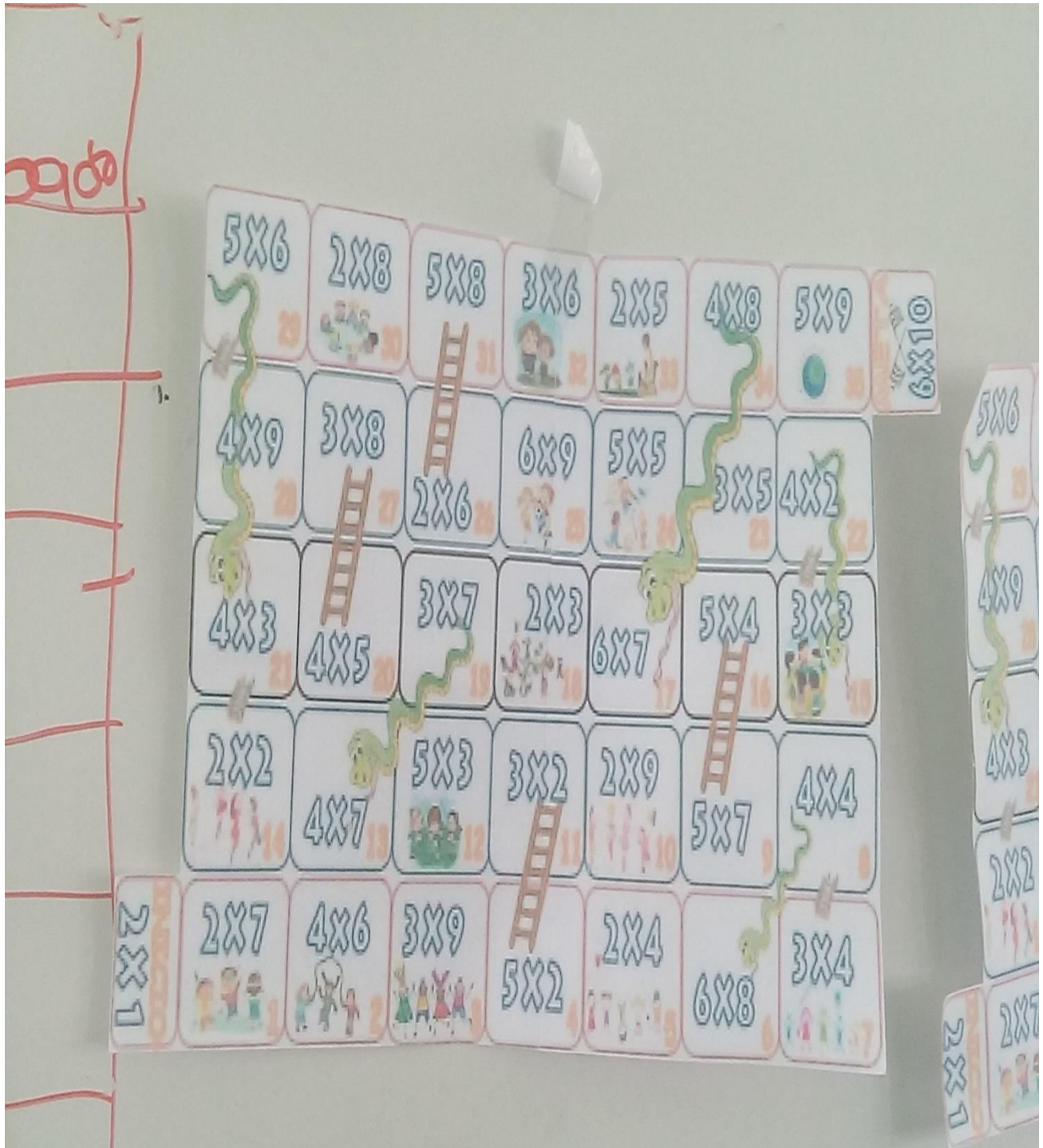
| | | | | |
|----|--------------------------------|----|----|-----|
| 18 | MICHUA GARCÍA STEFANY QUETZALI | 30 | 29 | 9.6 |
| 19 | MOLINA LÓPEZ KEVIN YOEL | 30 | 20 | 6.6 |
| 20 | PULIDO ROMERO TANIA | 30 | 24 | 8.0 |
| 21 | PULIDO SERAFÍN JOSÉ MARÍA | 30 | 18 | 6.0 |
| 22 | RAMOS VILLALVA RAFAEL | 30 | 20 | 6.6 |
| 23 | REYES CANO SHARON ALONDRA | 30 | 20 | 6.6 |
| 24 | REYES LÓPEZ Yael ISAAC | 30 | 6 | 2.0 |
| 25 | REYES TORRES ANAYELI | 30 | 17 | 5.6 |
| 26 | RIVERA REYES AYLEN CAMILA | 30 | 24 | 8.0 |
| 27 | ROJAS GUADARRAMA MIGUEL ÁNGEL | 30 | 15 | 5.0 |
| 29 | TORRES MARTÍNEZ MARÍA FERNANDA | 30 | 26 | 8.6 |
| 30 | VALLE TORRES DANIEL ALAÍN | 30 | 12 | 4.0 |
| 31 | VEGA VARGAS ÁNGEL Yael | 30 | 21 | 7.0 |
| 32 | VENEGAS SORIANO JORGE RODRIGO | 30 | 7 | 2.3 |
| 33 | VILLAMARES LÓPEZ MARISOL | 30 | 18 | 6.0 |

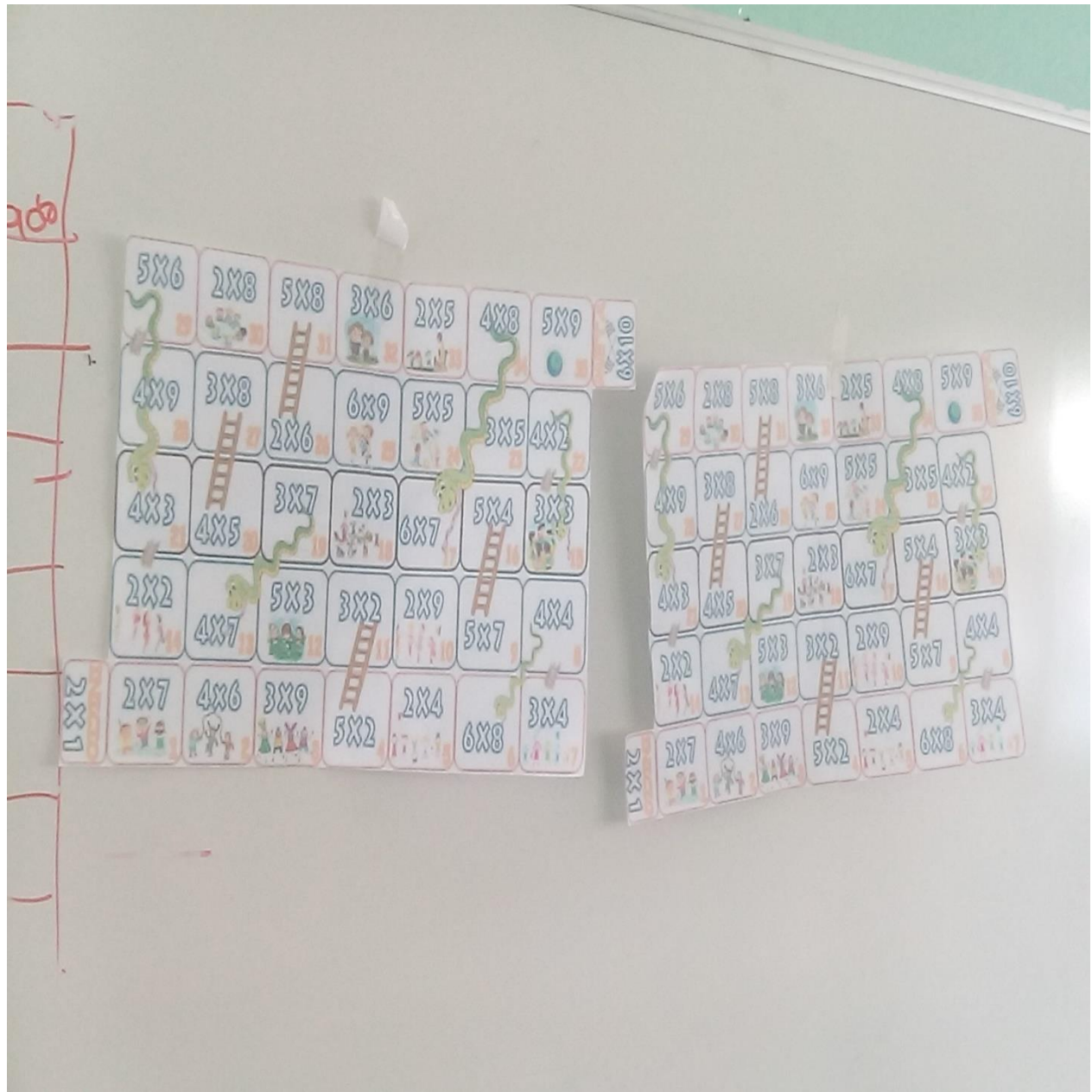
Anexo 2

| NP | ALUMNO(A) | visual | auditivo | Kinestésico |
|----|------------------------------------|--------|----------|-------------|
| 1 | ARTEAGA GARRIDO CRISTOFER OMAR | | | |
| 2 | DEL ROSARIO JUAREZ LESLY | | | |
| 3 | FLORES GREEN GABRIEL | | | |
| 4 | GALICIA GUERRERO XIMENA | | | |
| 5 | GARCÍA ALDAMA JOSÉ MIGUEL | | | |
| 6 | GARCÍA GUADARRAMA LILIANA | | | |
| 7 | GARRIDO TORRES JOSÚE | | | |
| 8 | GIL CAMACHO JIMENA | | | |
| 9 | GIL VARGAS LUCIA MICHELLE | | | |
| 10 | GÓMEZ OSORIO JOAN ADRIEL | | | |
| 11 | GONZALEZ RODEA ERINN ISABELO | | | |
| 12 | GRANADOS RAMIREZ GUILLERMO DONOVAN | | | |
| 13 | JIMENEZ LÓPEZ JESÚS | | | |
| 14 | LARA SAMANIEGO LUIS ALBERTO | | | |
| 15 | LUGO GUTIÉRREZ VIOLETA | | | |
| 16 | MANJARREZ BECERRIL YUNUEM ITZEL | | | |
| 17 | MEJÍA ÁVILA MARÍA JOSÉ | | | |
| 18 | MICHUA GARCÍA STEFANY QUETZALI | | | |
| 19 | MOLINA LÓPEZ KEVIN YOEL | | | |
| 20 | PULIDO ROMERO TANIA | | | |
| 21 | PULIDO SERAFÍN JOSÉ MARÍA | | | |
| 22 | RAMOS VILLALVA RAFAEL | | | |
| 23 | REYES CANO SHARON ALONDRA | | | |
| 24 | REYES LÓPEZ Yael ISAAC | | | |
| 25 | REYES TORRES ANAYELI | | | |

| | | | | |
|----|--------------------------------|---|----|---|
| 26 | RIVERA REYES AYLEN CAMILA | | | |
| 27 | ROJAS GUADARRAMA MIGUEL ÁNGEL | | | |
| 28 | TORRES MARTÍNEZ MARÍA FERNANDA | | | |
| 29 | VALLE TORRES DANIEL ALAÍN | | | |
| 30 | VEGA VARGAS ÁNGEL YAEL | | | |
| 31 | VENEGAS SORIANO JORGE RODRIGO | | | |
| 32 | VILLAMARES LÓPEZ MARISOL | | | |
| | | 7 | 19 | 6 |

Anexo 3





Anexo 4





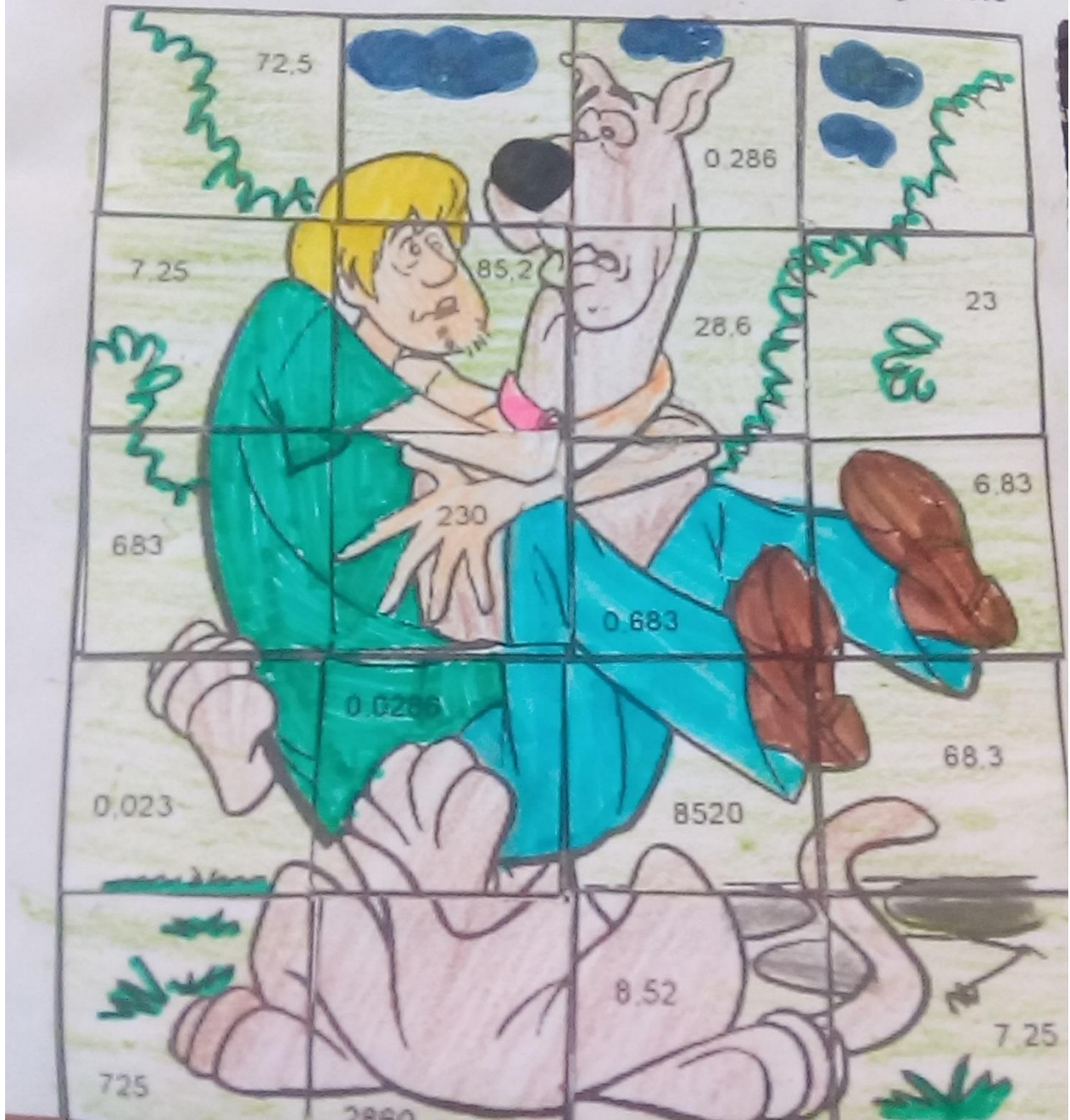
Anexo 5

Escuela Primaria Prof

Matemát

Nombre del alumno: Marisol Villamores

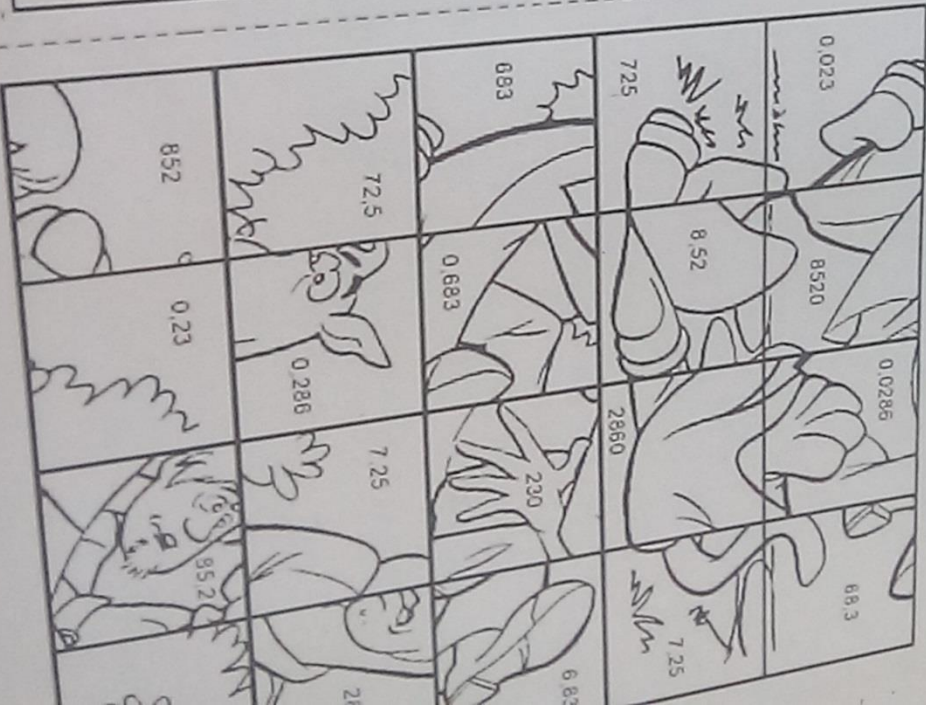
Instrucciones: Contesta correctamente el siguiente ejercicio



Nombre del alumno: _____

Instrucciones: Contesta correctamente el siguiente ejercicio

| | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| $7.25 \times 10 =$ | $85.2 \times 10 =$ | $2.86 : 10 =$ | $2.3 : 10 =$ |
| 72.5 | 852 | 0.286 | 0.23 |
| $72.5 : 10 =$ | $852 : 10 =$ | $2.86 \times 10 =$ | $2.3 \times 10 =$ |
| 7.25 | 85.2 | 28.6 | 23 |
| $68.3 \times 10 =$ | $2.3 \times 100 =$ | $6.83 : 10 =$ | $68.3 : 10 =$ |
| 683 | 230 | 0.683 | 6.83 |
| $2.3 : 100 =$ | $2.86 : 100 =$ | $85.2 \times 100 =$ | $0.683 \times 100 =$ |
| 0.023 | 0.0286 | 8520 | 68.3 |
| $0.725 \times 1000 =$ | $2.86 \times 100 =$ | $852 : 100 =$ | $725 : 100 =$ |
| 725 | 286 | 8.52 | 7.25 |



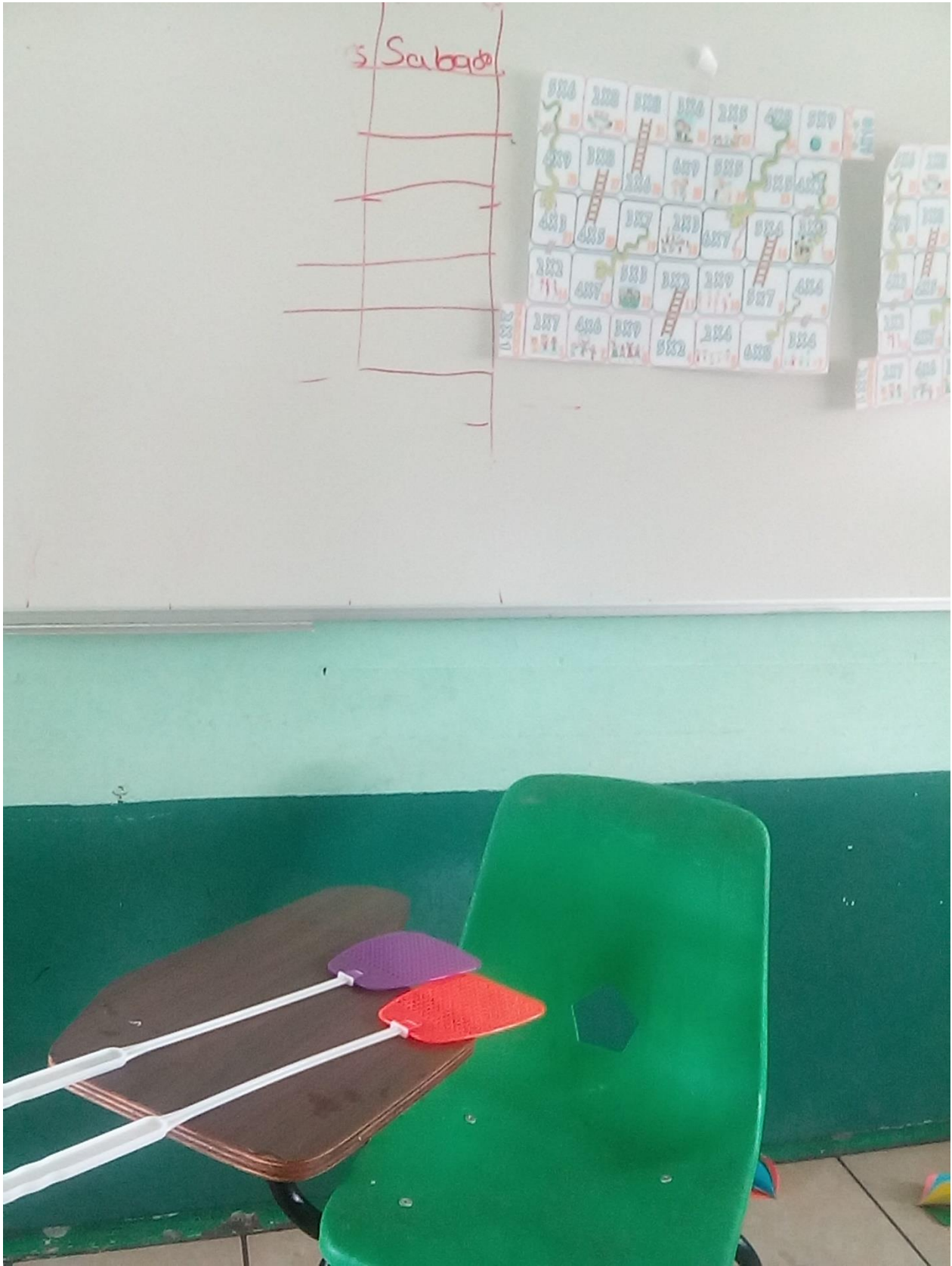
Nombre del alumno: Miguel Angel Rojas Guadarrama Matem

Instrucciones: Contesta correctamente el siguiente ejercicio



Anexo 6





Anexo 7





Anexo 8

Escuela Primaria Profesor Josue Mirio

Matemáticas, problemas multiplicativos

Nombre del alumno: _____

Instrucciones: Contesta correctamente los siguientes problemas multiplicativos

1.- Una caja tiene 475 abanicos. ¿Cuántos abanicos habrá en 24 cajas?

11400

2.- En una finca hay 256 árboles, si cada uno tiene 25 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total?

6400

3.- Si compre 139 paquetes de arroz a 54 pesos el paquete. ¿Cuánto gaste?

7506

4.- En la escuela se compró 234 libros a 54 pesos cada uno. ¿Cuánto gastaron en total?

12636

Escuela Normal de Santiago Tianguistenco

Asunto: se autoriza trabajo de titulación

Santiago Tianguistenco, Méx., a 25 de junio de 2020

DRA. GRISELDA BECERRIL POPOCA
PRESIDENTA DE LA COMISION DE TITULACION
P R E S E N T E

Por este medio **INFORMO** a Usted que con fundamento en las Orientaciones Académicas para la elaboración del trabajo de titulación, se **AUTORIZA** la tesis titulada: "**LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON ALUMNOS DE QUINTO GRADO.**", de (la) docente en formación

ESMERALDA RODRÍGUEZ AGUILAR,

Para que proceda a la realización de los trámites correspondientes a la sustentación del Examen Profesional

Lo comunico a usted para su conocimiento y realice lo subsecuente.

ATENTAMENTE



MTRA. GUADALUPE YÁÑEZ ROJAS

ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



Gobierno del
Estado de México

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

"2020. Año de Laura Méndez de Curiel; emblema de la mujer Mexiquense"

Escuela Normal de Santiago Tianguistenco

Oficio Núm.: 1102 /19-20
Santiago Tianguistenco, Estado de México,
6 de Julio de 2020

ESMERALDA RODRÍGUEZ AGUILAR
ALUMNA DE OCTAVO SEMESTRE
DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PRESENTE

La Comisión de Titulación, por este medio **COMUNICA** a usted que, después de realizar la revisión de su documento y con fundamento a las Orientaciones y Lineamientos para organizar el Trabajo de Titulación Plan de Estudios 2012, se autoriza la impresión de la Tesis: **LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON ALUMNOS DE QUINTO GRADO**, ya que reúnen las características necesarias, por lo que puede proceder con trámites correspondientes.

AFENTAMENTE

DRA. GRISELDA BECERRIL POEPOCA
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN



Vo. Bo.

MTRA. IRMA ESPINOSA ARANDA
ENCARGADA DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
NORMAL DE SANTIAGO TIANGUISTENCO

