



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: El cálculo mental como una estrategia para la
resolución de operaciones de adición y sustracción en segundo
grado de primaria

AUTOR: Ulises Guadalupe De La Rosa Martínez

FECHA: 15/07/2020

PALABRAS CLAVE: Cálculo mental, Adición, Sustracción,
Estrategias, Aprendizaje

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO

SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

GENERACIÓN

2016



2020

**“EL CALCULO MENTAL COMO UNA ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCION
DE OPERACIONES DE ADICIÓN Y SUSTRACCION EN SEGUNDO GRADO DE
PRIMARIA”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

PRESENTA:

ULISES GUADALUPE DE LA ROSA MARTINEZ

ASESOR:

M. EN C. ROSARIO MIRABAL GOMEZ

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO DEL 2020



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Ulises Guadalupe De La Rosa Martínez
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

**"EL CÁLCULO MENTAL COMO UNA ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES
DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA"**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el
Título en Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2016 - 2020 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

- La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. a los 04 días del mes de Julio de 2020.

ATENTAMENTE.

Ulises Guadalupe De La Rosa Martínez

Nombre y Firma
AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

BECENE-DSA-DT-PO-07

OFICIO NÚM: REVISIÓN 8
DIRECCIÓN: Administrativa
ASUNTO: Dictamen Aprobatorio

San Luis Potosí, S.L.P., a 06 de julio del 2020.

Los que suscriben, integrantes de la Comisión de Titulación y asesor(a) del Documento Recepcional, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): **ULISES GUADALUPE DE LA ROSA MARTINEZ**

De la Generación: 2016-2020

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: () Ensayo Pedagógico () Tesis de Investigación (X) Informe de prácticas profesionales () Portafolio Temático () Tesina. Titulado:

"EL CÁLCULO MENTAL COMO UNA ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCIÓN DE OPERACIONES DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA".

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en Educación PRIMARIA

**ATENTAMENTE
COMISIÓN DE TITULACIÓN**

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL RECIBIDA
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ.

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ASESOR(A) DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ.

MTRA. ROSARIO MIRABAL GÓMEZ

AL CONTESTAR ESTE OFICIO SÍRVASE LISTED CITAR EL NÚMERO DEL MISMO Y FECHA EN QUE SE GIRA. A FIN DE FACILITAR SU TRAMITACIÓN ASÍ COMO TRATAR POR SEPARADO LOS ASUNTOS CUANDO SEAN DIFERENTES.

AGRADECIMIENTO

Llegar a este punto de mi vida, ha sido en verdad un gran logro, a pesar de las barreras, retos, dificultades y de más situaciones, he logrado cursar y sobre todo concluir mi Licenciatura en Educación Primaria.

Quiero agradecer en primera instancia a mis padres por haberme educado desde pequeño, por enseñarme con el ejemplo las buenas conductas y valores todos mis logros son en gran medida gracias a ellos, sin ser este la excepción. Me han apoyado siempre hasta cuando hemos atravesado las situaciones más apremiantes que se pueden imaginar, gracias a ustedes y su apoyo me he podido levantar todas las veces que he caído.

Gracias madre, por ser ese gran ejemplo de perseverancia, por siempre estar para mí, siempre significa desde el día que nací, te agradezco por ser mi incondicional y mi impulsora de sueños, mi guía, mi compañera, mi consejera, todo lo bueno que soy es en gran medida por ti, tú me enseñaste a no rendirme, a siempre plantar cara a cualquier situación sin importar lo complicada que sea, simplemente gracias por estar conmigo, ahí, siempre.

A ti padre, quiero agradecerte por siempre alentarme a ser el mejor en lo que yo quisiera, por apoyarme en todas y cada una de mis decisiones, por inculcarme el soñar y enseñarme a luchar por los sueños, por ser esa persona alegre que siempre inyecta energía a los demás, por demostrarme que todos los días se abren nuevas oportunidades para ser mejor persona y ayudar a los demás.

Un factor importante y determinante dentro de este proceso fueron mis hermanos, quienes de una u otra manera siempre me apoyaron, creyeron en mí y me ayudaron, gracias a mi hermano mayor por enseñarme tantas cosas, por exigirme siempre ser el mejor, a mi hermana menor por estar siempre que lo necesite, sin ustedes realmente no hubiera sido posible lograr este objetivo tan importante en mi vida.

Quiero también agradecer a mi hermano menor, Gustavo que aunque no está físicamente me acompañó día a día durante este largo proceso y sé que en

incontables ocasiones velo por mis intereses, me ayudaste y apoyaste, ojala estuvieras aquí compartiendo este logro conmigo dándome un fuerte abrazo, espero que donde quiera que estés te sientas orgulloso de mi, gracias por tanto hermano, un beso y un abrazo hasta donde te encuentres.

Soy tan afortunado de contar con esta persona y quiero agradecerle ya que es alguien muy importante, sinceramente sin ella no hubiera sido posible nada de esto, ella representa lo mejor que me pudo haber pasado, gracias Zipaktii por haber estado conmigo en momentos muy importantes de mi vida por ayudarme a salir adelante, eres mi compañera de aventuras, estas tanto en las buenas como en las malas y siempre me alientas a ser mejor, realmente gracias por tu incondicionalidad, por aguantar mis cambios de humor y mi carácter, por esas tardes de elaboración de material interminables, por esas jornadas de planeación incesantes, simplemente gracias por acompañarme y guiarme en todo este proceso créeme que sin ti esto no hubiera sido posible.

No podía dejar de mencionar a mi mascota, Baghera, aunque ya no estás conmigo te quiero agradecer por ser mi acompañante en las largas jornadas de tareas y trabajos, por siempre brindarme tu amor incondicional, por siempre ser tan cariñosa y afectiva conmigo, muchas gracias por tanto.

Finalmente a cada uno de mis maestros que formaron parte de este proceso, desde el primer año de licenciatura, les agradezco por todos los conocimientos que me transmitieron gracias a la gran sabiduría que poseen, entre ellos a la maestra Gisela quien siempre fue un gran ejemplo de empatía y responsabilidad docente, al maestro J. Carmen por su sinceridad ante los estudiantes y su actitud en cada momento y finalmente a mi asesora la maestra Rosario, que de una u otra manera a pesar de las dificultades de lo que nos tocó vivir como sociedad siempre estuvo al pendiente del proceso de la elaboración de mi documento, es una persona con muchos conocimientos y experiencias, las cuales fueron aportadas para que esto fuera posible, gracias a su tiempo brindado y las orientaciones que desde un inicio compartió conmigo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
II.- PLAN DE ACCIÓN.....	10
2.1 Contextualización.....	13
2.1.1 Contexto social	13
2.1.2 Contexto escolar.....	14
2.1.3 Actividades de la institución.....	17
2.1.4 Otras intervenciones.....	18
2.1.5 Contexto áulico.....	18
2.1.6 Características de la población.....	21
2.1.7 Infraestructura del aula.	22
2.2 Identificación del problema	22
2.3 Diagnóstico	23
2.3.1 Diagnóstico Sistema de Alerta Temprana (SiSAT).....	23
2.3.2 Números	25
2.3.3 Adición (suma).....	26
2.3.4 Sustracción (resta).....	26
2.3.5 Cálculo mental.....	27
2.4 Preguntas	28
2.5 Propósitos.....	28
2.5.1 Propósito general.....	28
2.5.2 Propósitos específicos.....	28
2.6 Revisión teórica	28
2.6.1 Diagnóstico escolar	28
2.6.2 Diagnóstico del contexto del centro educativo.....	30

2.6.3 Estrategias didácticas.....	30
2.6.4 Recursos y material didáctico.....	34
2.6.5 Aprendizaje a través del juego	36
2.6.6 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	38
2.6.7 Aprendizaje por simulación.....	39
2.6.8 Aprendizaje situado	40
2.6.9 Aprendizaje significativo	42
2.6.10 Adición.....	43
2.6.11 Técnicas o estrategias para la adición (suma)	44
2.6.12 Sustracción.....	45
2.6.13 Técnicas o estrategias para la sustracción (resta).....	45
2.6.14 Cálculo mental.....	46
2.6.15 Actividades permanentes	48
2.7 Plan de trabajo.....	48
2.7.1 Cronograma de actividades.....	55
III.- DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.....	57
3.1 Descripción de las prácticas de interacción en el aula.....	57
3.1.1 Sesión 1.....	57
3.1.2 Sesión 2.....	60
3.1.3 Sesión 3.....	61
3.1.4 Actividad permanente 1	62
3.1.5 Actividad permanente 2	63
3.2 Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y / o propuestas de mejora.....	64

3.3 Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción	65
3.4 Primera intervención	66
3.5 Segunda intervención	67
3.6 Tercera intervención	68
3.7 Actividad permanente 1	69
3.8 Actividad permanente 2	69
3.9 Pertinencia en el uso de diferentes recursos	70
3.10 Evaluación de las intervenciones.....	71
IV.- CONCLUSIONES.....	79
V.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
VI.- ANEXOS.....	88

INTRODUCCIÓN

La actualidad de la educación en nuestro país está influenciada fuertemente por una transición de un modelo educativo a otro, por reformas educativas que han estado cambiando sexenio tras sexenio, creando su propio proyecto de educación sin atender que logros se obtuvieron con los programas educativos anteriores, creando una política educativa muy inestable y sin continuidad. Pero además, estos cambios de programa retoman elementos de algunos otros ya exitosos especialmente de países de primer mundo sin considerar las condiciones reales de nuestro país.

Todo este cambio en la educación va a la par de la constante evolución de la sociedad, repercutiendo en los estilos de vida, los trabajos o las aspiraciones de la sociedad. Aunque en la actualidad existen contenidos o métodos de aprendizaje y enseñanza nuevos, hay conocimientos y habilidades que han perdurado a lo largo de los años, estos son utilitarios en el día a día, sin importar la edad o la posición socioeconómica por ejemplo, el cálculo mental, este es una de esas habilidades que sin importar el contexto se vuelve un recurso útil y práctico, de agilidad mental (no necesariamente es lo que se pretende) siempre sorprende por la rapidez de sus resultados. No obstante habría que considerar que el cálculo mental existe desde el momento en que la aritmética se formaliza de manera escolarizada, la cultura griega ya realizaba cálculos mentales, haciendo incluso estimación para calcular el área de ciertas superficies porque de eso dependía el cobro de los impuestos. Cosa que actualmente existe.

Constantemente hacemos uso de la estimación que es una herramienta del cálculo mental, no únicamente en cuestiones de distancias, áreas o simplemente en productos de números, sino conceptos más abstractos como el tiempo. A veces cuando no existe el recurso tecnológico en las personas (calculadora), nos vemos en la necesidad de realizar la operación de forma manuscrita y entonces estamos rechazando el cálculo mental.

Tras identificar en el segundo grado, grupo "A", en el que hay 32 alumnos, 18 de sexo masculino y 14 de sexo femenino, grupo en el que predomina el ritmo de aprendizaje moderado y el estilo de aprendizaje visual, un área de oportunidad en la asignatura de matemáticas, específicamente en el cálculo mental, dada la importancia en la vida cotidiana de esta habilidad, el presente informe de prácticas profesionales muestra un *Plan de Acción* con el propósito de aplicar estrategias para contribuir con dicha habilidad, concretamente respecto a la adición y la sustracción; Este se aplicó en la escuela primaria "Mártires de Río Blanco" la cual es de organización completa, con una temporalidad de aplicación de septiembre de 2019 a abril de 2020.

La investigación acción fue la metodología que dio camino a la concreción del *Plan de Acción*, debido a que esta conduce a que el profesor investigue y reflexione sobre su trabajo docente; dicho plan inició a través de la detección de una problemática específica en el ámbito educativo, llevando a cabo un diagnóstico situacional que permitió conocer más a profundidad y proporcionó los elementos claves para diseñar e implementar la intervención fundamentada y argumentada desde un posicionamiento teórico de diversos autores (Bosch, 2001; Flores, 2005; Block & Avila, s/f; Cockcroft, 1985; De Castro, 2015; y Vygotsky, 1962) aportando los fundamentos principales de la importancia e implementación del cálculo mental.

Las Matemáticas son, sin lugar a dudas, parte fundamental en muchas disciplinas, fuente de conocimientos y labor principal de muchas personas de manera directa o indirecta es decir, que las matemáticas son de vital importancia en otras áreas del conocimiento, al igual que la lectura y escritura las matemáticas están en la mayoría de las asignaturas, que de no conocerlas matemáticas o no manejarlas y usarlas no se tendrían los cimientos para poder comprender otras materias (Bosch, 2001).

El cálculo mental como lo menciona Alfinio Flores Peñafiel (2005) es parte de las Matemáticas y consiste en realizar cálculos matemáticos utilizando sólo la mente sin ayuda de otros instrumentos como calculadoras o incluso lápiz y papel. Las

operaciones escritas tienen una forma de hacerse de manera determinada, con independencia de los números que entren en juego, sin embargo, no ocurre lo mismo en el plano mental. Una operación aritmética efectuada mentalmente no tiene, por lo general, una única vía de cálculo

La utilidad de esta habilidad es incontable, es funcional para cualquier personas sin importar la edad y aplica a muchas situaciones de la vida cotidiana, por ejemplo al manejar dinero en efectivo y realizar compras o ventas, al calcular tiempo o distancia del trayecto de casa al trabajo o escuela solo por mencionar algunos casos.

En esta investigación se plantea un Plan de Acción que contendrá estrategias para favorecer la habilidad del cálculo mental, estas serán variadas apoyadas de diversos recursos como la creación de simulaciones de situaciones reales, juegos contrarreloj, de mesa y aprendizaje basado en problemas (ABP).

Se valorarán los resultados del plan de acción por medio del análisis y la reflexión de la práctica que enriquecieron las competencias genéricas y específicas de la docencia en la educación primaria.

Es importante mencionar que lamentablemente por la contingencia sanitaria COVID-19, el 17 de marzo se da un comunicado a la Escuela Normal Del Estado de San Luis Potosí en donde, El Secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 78, 87, 88, 113, fracción III y 115, fracción I de la Ley General de Educación; 1, 4, primer párrafo y 5, fracciones I, XIX y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, comunica la suspensión de clases en las escuelas de Educación Preescolar, Primaria, Secundaria, Normal y demás para la formación de maestros de Educación Básica Del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de tipo Medio Superior y Superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública como una medida preventiva para disminuir el impacto de propagación del COVID-19 en el territorio nacional, a partir del 18 de marzo del 2020, por lo que algunas actividades no fueron ejecutadas y otras no fueron aplicadas en el número de sesiones planeadas.

Justificación de la relevancia del problema

La Matemática es una disciplina que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos, es una ciencia exacta, comprobable y objetiva al igual que las ciencias, en la antigüedad solo eran usadas para medir distancias, cálculo de áreas y tiempos, pero hoy en día su aplicación va más allá de eso. Las matemáticas se apoyan principalmente en la lógica, en la inferencia y la problematización.

La matemática tiene una aplicación en casi todos los ámbitos de la vida, son como la lectura y la escritura, tienen aplicación en la vida cotidiana, simplemente en el uso de cálculos o mediciones necesarias para resolver problemas de vital importancia, muchos expertos consideran por esto que la ausencia de nociones matemáticas como una variante o un tipo de analfabetismo.

Las matemáticas tienen aplicación en las ciencias exactas y naturales así como en la ingeniería, las ciencias sociales también conllevan matemáticas por ejemplo la economía y la política que se apoyan de conceptos matemáticos.

Las matemáticas según lo plantea la SEP (2011), en educación básica se dividen en ramas: a) Geometría que comprende el estudio de las figuras y sus vínculos con el espacio, b) Probabilidad y estadística que comprende el análisis de las tendencias sobre la base de un muestreo, c) Aritmética que comprende el estudio de los números que está inmersa en la temática de este documento, d) Álgebra que es la rama que se dedica a analizar las estructuras, realizando las operaciones aritméticas a través de letras y símbolos.

Es importante mencionar que el enseñar matemáticas a los alumnos desarrolla en ellos el pensamiento lógico y habilidades como la estimación, la comparación de medidas y el cálculo mental.

El cálculo mental es una habilidad que es indispensable ejercitar y favorecer tanto el desarrollo como la adquisición de esta desde temprana edad para así, poder enfrentar y resolver problemas de la vida cotidiana.

Mediante el cálculo mental se pueden resolver problemas de adición y sustracción, por ejemplo, al pagar el lonche en la escuela, primero pides lo que vas

a comer, haces una suma y pagas, si pagaste una cantidad mayor al total de la suma ahora debes hacer una resta para saber cuánto es lo que te sobra, esto sucede también al pagar el camión, al comprar en una tienda, al ahorrar o gastar dinero, solo por mencionar algunos ejemplos, es por esto que resulta de vital importancia resolver estos problemas de una manera funcional, mentalmente y para esto es indispensable tener conocimiento y dominio de los números y de las operaciones básicas como sumas y restas (aritmética).

En la actualidad Alfinio Flores (2005) menciona que el cálculo mental perdió su papel primordial debido a la llegada de las calculadoras, las computadoras y los teléfonos celulares; sin embargo, en las últimas décadas ha recobrado su importancia como una actividad cognitiva reveladora en el proceso de enseñanza-aprendizaje temprano de las matemáticas.

En el grupo donde se implementaron estrategias de cálculo mental, se descuidó durante todo el primer grado el contenido matemático, la mayoría de sus contenidos del ciclo escolar pasado se enfocaron en el proceso de lecto-escritura, generando rezago en las habilidades matemáticas, es por eso que los alumnos presentan dificultad en la suma y resta, así como en el cálculo mental. Así mismo y como consecuencia de la misma priorización y des-priorización de procesos, los alumnos se encuentran saturados de la asignatura de Español, incluyendo lectura y escritura, por lo que el abordar operaciones y problemas matemáticos genera en ellos interés y rompe la dinámica de la que son partícipes desde el ciclo escolar anterior.

El abordar el cálculo mental de manera contextualizada busca generar un interés en los alumnos a partir de mostrarles una funcionalidad de lo que ven en la escuela y fuera de ella, como menciona Frida Díaz Barriga (2003), es decir, que lo que aprenden y practican en la escuela les sirva o les sea útil para otras materias o fuera de la escuela, el implementar como estrategia las simulaciones le dan ese toque de realidad que en ocasiones le falta a los contenidos para captar la atención de los alumnos y se comprendan.

Atendiendo el enfoque pedagógico de matemáticas planteado por la SEP (2011), se busca que los alumnos aprendan a partir de la problematización, es decir, que ellos solucionen problemas, brindando así oportunidades para hacer trabajo

colaborativo y los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas dentro del contexto matemático.

El cálculo mental como apunta Wilfred Crockcroft (1985), es un antecedente o parte aguas para las operaciones básicas consiguientes a la adición y sustracción, es decir, la multiplicación y la división las cuales en un futuro si se desarrolla la habilidad de calcular mentalmente podrán ayudar a resolver las operaciones de una manera más ágil y eficiente.

Descripción del lugar donde se desarrolla la práctica

La escuela de prácticas está ubicada en la calle Margarita Martínez, dentro de la Unidad Habitacional Fidel Velázquez, con código postal 78436 en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez San Luis potosí, por lo tanto, su tipo de contexto es urbano, lleva por nombre Escuela Primaria Mártires de Río Blanco. Con un horario matutino de 8:00 am a 1:00 pm de lunes a viernes.

Cabe mencionar que desde el ciclo escolar 2018 – 2019 se nos consignó como docentes en formación en dicha institución por lo que ya se había trabajado con el entonces grupo de primer grado grupo “A”, aunque durante este ciclo los periodos de prácticas eran en tiempos cortos y separados esto ayudo mucho para conocer el contexto, manera de trabajar, gustos, prioridades, etc.

Fue ahí que se logró detectar esta gran área de oportunidad respecto a la habilidad del cálculo mental con el ahora grupo de segundo “A”, entonces se detectó que un factor que propiciaba esto era la inequitativa atención a la asignatura de Matemáticas respecto a la de Español. A causa de estas condiciones, despertó la inquietud de trabajar más a fondo estas situaciones, porque el cálculo mental es de vital importancia en la vida cotidiana de cualquier persona.

Competencias del perfil de egreso

Como docente en formación, a través de la elaboración del documento de titulación, de nuestra práctica profesional, y los cursos llevados a cabo al cursar la Licenciatura en Educación Primaria, es importante analizar el alcance de desarrollo, en las competencias que un estudiante desarrolla al egresar de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí.

Competencias genéricas

Las competencias genéricas como menciona la SEP (2012) expresan desempeños comunes que debemos demostrar los egresados de programas de educación superior, se desarrollaron las siguientes competencias enunciadas por parte de DGSPE, en la Licenciatura en Educación Primaria:

- Aprende de manera permanente.
- Utiliza estrategias para la búsqueda, análisis y presentación de información a través de diversas fuentes.

Competencias profesionales

Las competencias profesionales expresan desempeños que deben demostrar los futuros docentes de educación básica, tienen un carácter específico y se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales, a través de la ejecución del informe de prácticas profesionales, así como a lo largo de la licenciatura, se desarrollaron las siguientes competencias enunciadas por parte de DGSPE en el plan de estudios (2012), de la Licenciatura en Educación Primaria:

- Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.
- Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje.
- Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores.
- Favorece el desarrollo de la autonomía de los alumnos en situaciones de aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General:

- Implementar el cálculo mental como una estrategia y/o herramienta de trabajo para resolver problemas de adición y sustracción en segundo grado de primaria, sin desconocer el valor que representa realizar las operaciones de forma escrita con los algoritmos de las operaciones básicas.

Objetivos Específicos:

- Adecuar estrategias o diseñarlas, de ser necesario, tomando en cuenta el diagnóstico, para favorecer las estrategias del cálculo mental para resolver problemas de adición y sustracción.
- Emplear estrategias retadoras para favorecer el cálculo mental para la resolución de problemas de adición y sustracción.
- Identificar las estrategias que usan los alumnos para resolver problemas de adición y sustracción a partir del cálculo mental.

Descripción concisa del contenido del documento

El presente informe se encuentra estructurado en los siguientes apartados: Introducción, el Plan de Acción, Desarrollo, Reflexión y Análisis de la propuesta de mejora, Conclusiones, Referencias y Anexos. Durante este documento se da cuenta de las competencias profesionales que permitieron el desarrollo de esta propuesta como: el utilizar recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, diseñar planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del *Plan y programas de educación básica*, así como aplicarlo críticamente para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del nivel escolar, generar ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica y emplear la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa.

El primer apartado corresponde a la Introducción de la propuesta donde se presenta de manera inicial la descripción del contexto educativo y del perfil grupal en donde se implementó el *Plan de Acción*; además, se especifica la problemática

detectada, la justificación y argumentación de la relevancia del tema de interés para la labor docente; además, las competencias a desarrollar durante la práctica docente así como los objetivos del Informe de Prácticas Profesionales.

El segundo apartado el Plan de Acción, contiene en una primera instancia, el diagnóstico referente a la temática abordada, integra la focalización del problema, los propósitos generales de dicho plan y el conjunto de acciones didácticas que conforman la propuesta didáctica, además de las prácticas de interacción en el aula.

El tercer apartado titulado Desarrollo, Reflexión y Evaluación de la propuesta de intervención; presenta la descripción, explicación, confrontación y reconstrucción del trabajo docente, que da cuenta de la aplicación del plan de intervención y el logro de los alumnos; así mismo la evaluación a partir de una Escala Estimativa (ANEXO F)

Finalmente, en el último apartado muestra las Conclusiones que se construyeron producto de la reflexión sobre la implementación del *Plan de Acción* dirigido a fortalecer la habilidad del cálculo mental para resolver problemas de adición y sustracción. Por último se continúa con la Bibliografía utilizada y los Anexos correspondientes que forman parte de las evidencias del trabajo realizado.

II.- PLAN DE ACCIÓN

El Plan de Acción conlleva una “Intención, Planificación, Acción, Observación, Evaluación y Reflexión en un mecanismo de espiral permanente que permitirá al estudiante valorar la relevancia y la pertinencia de las acciones realizadas, para replantearlas tantas veces sea necesario” (SEP, 2014, p. 16).

En función a las orientaciones académicas proporcionadas por la SEP (2014), dicho plan debe contextualizar el escenario donde se lleva a cabo el trabajo docente; la descripción y focalización de una situación problema que se desprenda de las necesidades de los estudiantes o de la práctica docente, a partir de ello, establecer los propósitos de la intervención, integrar un marco teórico y metodológico que permita diseñar acciones estratégicas entendidas como alternativa de solución por lo que se describe las prácticas de interacción en el aula, las situaciones de aprendizaje, el currículo, la evaluación; realizar la aplicación y plantear los resultados desde un proceso reflexivo que propicie la mejora y la innovación de la práctica docente.

Para la elaboración del plan de acción del presente informe de prácticas se consideró la metodología de investigación-acción propuesta por como John Elliott (2000) la cual menciona los siguientes aspectos:

¿Qué es?

¿Cuál es su propósito?

¿Cómo se lleva a cabo?

Propone un proceso para llevar a cabo la investigación acción, misma que de manera simultánea emplea otros apoyos metodológicos para el logro del objetivo planteado. Para llevarse a cabo propone el uso de un modelo en espiral a partir del uso de la siguiente secuencia:

1. Aclaración y diagnóstico de una situación problemática en la práctica.

2. Formulación de estrategias de acción para resolver el problema.
3. Implementación y evaluación de las estrategias de acción.
4. Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática (y así sucesivamente en la siguiente espiral de reflexión y acción).

El proceso metodológico que se realizó para la concreción del plan de acción se constituye en tres etapas caracterizadas por contener acciones generales en las cuales se trazan las actividades que se van a realizar y marcaron el rumbo de trabajo; dicho proceso se muestra en la tabla 1.

Tabla 1 Proceso metodológico del Plan de Acción sustentado en el modelo de Lewis de la investigación acción

Fases	Acciones	Actividades
I	Aclaración y diagnóstico de una situación problemática en la práctica.	Focalización del problema. Propósito general Propósito específico. Revisión teórica. Diagnóstico: a) Diseño de examen y cuestionario, b) Aplicación de los instrumentos, c) Análisis y reflexión de los resultados.
II	Formulación de estrategias de acción para resolver el problema.	Establecimiento de las prácticas de intervención: a) Planificación de la intervención b) Las prácticas de interacción en el aula

III	Implantación y evaluación de las estrategias de acción.	Aplicación de actividades Evaluación de las estrategias de la acción.	
IV	Aclaración y diagnóstico posteriores de la situación problemática (y así sucesivamente en la siguiente espiral de reflexión y acción).	Análisis y reflexión de la propuesta de intervención. Evaluación de los resultados. Elaboración del informe de práctica. Conclusiones. Elaboración de informe final.	Ciclo reflexivo de Smith.

La cuarta fase de este propósito metodológico fue a través del ciclo de enseñanza reflexivo de Smith, el cual Daniel Bertaux (1999) conceptualizan como un proceso de reflexión sobre la práctica que comporta desarrollo profesional, en cuatro fases de manera cíclica a lo largo de la práctica docente:

- Descripción. Recolección de momentos críticos y experiencias de la vida profesional que detona la cuestión ¿Qué y cómo lo hago?
- Información/explicación. Búsqueda de teoría que sustentan y explican las prácticas relatadas; detona la cuestión ¿Qué significa esto y por qué y para que lo hago?
- Confrontación. Se realiza un debate abierto que trata de explicar y profundizar el cómo se ha llegado a ser así, sus consecuencias y que grado de relación guarda con las tendencias actuales o con las de la propia institución.
- Reconstrucción. Fase de planificación para la mejora, la construcción de los posibles cambios, que mantener y cuáles de ellos reconstruir.

Esto conduce a una reflexión en la formación del profesorado de manera activa y sistemática, se introduzca en el discurso de la enseñanza y la escuela una preocupación por lo ético, personal y político. En este sentido, nos propone un modelo de reflexión a través de un proceso incluyente de una descripción del hecho, una argumentación teórica explicativa y fundamentada, la realización de un análisis para identificar y destacar los elementos de la práctica educativa destacables o lo que conforma un área de oportunidad a mejorar para finalmente reconstruir a partir de ellos.

2.1 Contextualización

2.1.1 Contexto social

La Escuela Primaria Urbana del Estado “*Mártires del Río Blanco*” con Clave de Centro de Trabajo 24DBR2172M, Zona Escolar 57, Sector 5, tiene una antigüedad de aproximadamente 38 años. Su nombre se debe en recordatorio de los mártires que murieron en la importante huelga de Río Blanco, que sostuvo la ideología “primero mártires que esclavos”.

El municipio de Soledad de Graciano Sánchez se localiza en el estado de San Luis Potosí, en la región centro-norte de la República Mexicana junto con el área del municipio de San Luis Potosí, conforman la aglomeración urbana del estado, así como la mayor concentración poblacional y económica más importante de la entidad, “es un municipio altamente dinámico en términos demográficos y habitacionales”, (SEDATU, 2016).

Tiene una población de 226.803 habitantes según datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), 117.350 son mujeres y 109.453 son hombres, por lo tanto, el 48,26 por ciento de la población son hombres y las 51,74 mujeres. Según el informe municipal del municipio de Soledad de Graciano Sánchez, en términos de empleo, la Población Económicamente Activa (PEA) se concentra en el sector comercial y de servicios (con 67 %), seguido del sector industrial con 30.2%, mientras que las actividades agrícolas ocupan 2.1 % de la población ocupada. La colindancia de Soledad de Graciano Sánchez con la ciudad de San Luis Potosí ha

incentivado el desarrollo de industrias manufactureras en el municipio, lo que ha incrementado la movilidad por motivos de empleo entre ambos municipios.

A pesar de que el municipio presenta un grado bajo de marginación y de que tiene una tasa de ocupación económica de 94 %, se registra que 32.5 % de su población percibe menos de dos veces el salario mínimo diario, (Gobierno del Estado de San Luis Potosí, 2012). La colonia Fidel Velázquez, en la que se localiza la Escuela Primaria Pública “Mártires de Río Blanco” está cerca de la carretera Matehuala, de una gasolinera, una tienda Max Store y hay tres tiendas de abarrotes a no menos de tres minutos caminando. A tres minutos aproximadamente en carro, se localiza la Av. de los Pinos, donde hay diversa variedad de comercios y establecimientos que brindan servicios a los alumnos que viven cerca de la escuela, así como también se localiza una tienda comercial “Soriana”.

La escuela primaria Mártires de Río Blanco se encuentra ubicada en la frontera entre la capital del Estado de San Luis Potosí y el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, sin embargo pertenece a este último, puntualmente se encuentra en la calle Margarita Martínez 214, Unidad habitacional Fidel Velázquez, entre Augusto Spies y Derecho de Huelga Municipio: Soledad de Graciano Sánchez. C.P 78436. Esta institución está adscrita al *Sistema Educativo Estatal Regular* (SEER) y brinda sus servicios en el turno matutino y vespertino (8:00 a 13:00 de 13:30 de la tarde a las 18:30 respectivamente). Tiene vías alternas, Acceso Norte y Avenida México; está localizada en una zona urbana y cuenta con los servicios públicos de drenaje, agua, luz, teléfono, internet y pavimentación.

En los alrededores, se encuentran ubicadas la Escuela Secundaria Técnica No.31, Escuela Primaria Francisco I Madero, el Distribuidor Benito Juárez, Bodega Aurrera “Los pinos” y Soriana “Distribuidor Juárez”.

2.1.2 Contexto escolar

La escuela 576 alberga alumnos, aproximadamente entre 30 y 40 alumnos por grupo y cada grado cuenta con 3 grupos (A, B y C).

El perímetro que rodea la escuela es suficiente espacio para el desarrollo físico y académico de los alumnos, la cual se delimita con una barda, la infraestructura del edificio está compuesta por alrededor de 19 salones, sin contar dirección, sala de juntas, salón de cómputo, baños para alumnos (dos para niñas y dos para niños) y baños para maestros, bodega de intendencia y bodega de educación física. También cuenta con patio cívico, una cancha techada, cooperativa con aproximadamente 6 mesas grandes para comedor y 5 bancas grandes, campo de fútbol, así como un estacionamiento para profesores. Como lo menciona Gloria Amparo Contreras (2012), La escuela debe tener un tamaño y estar organizada de tal forma que cada niño pueda captarlas en su totalidad como comunidad, en un tiempo razonablemente breve y pueda vivir cómodamente en ellas con una sensación de pertenencia.

En cuanto a la infraestructura escolar los conceptos fundamentales que se manejan son los siguientes; su definición procede centralmente de la revisión documental presentada y de algunas normas existentes en el país sobre la construcción de escuelas (CAPFCE y otros, 2004 y 2005): Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación Infraestructura Escolar en las Primarias y Secundarias de México 15 Infraestructura escolar: Conjunto de instalaciones y servicios que permiten el funcionamiento de una escuela, así como el desarrollo de las actividades cotidianas en el edificio escolar.

La institución cuenta con una pequeña área verde al entrar de lado izquierdo y del lado derecho se encuentra un comedor para los alumnos, cinco bebederos en perfecto funcionamiento con agua potable para el consumo de los alumnos, en la parte derecha de la institución se encuentra la dirección dividida en dos oficinas una donde se ubica el Director y la otra para el Subdirector. A un lado de la dirección se encuentra los baños uno para las alumnas y otro para los alumnos con 5 escusados individuales cada uno cabe mencionar que los baños son utilizados tanto por alumnos como por maestros por otro lado los lavamanos se encuentran diseñados por niveles del más chico al más grande.

En la parte izquierda se ubican las aulas de los grados primero, segundo, cuarto, quinto y sexto, al igual que el aula de apoyo USAER, la Biblioteca y salón de computación y posteriormente su cooperativa. En el fondo del plantel se ubica el estacionamiento a un costado de este se localizan las aulas del grado de tercero, en el centro de la institución se encuentra la cancha techada aun lado de ella está el comedor, esta información se ve reflejada en un croquis (ANEXO A).

Cada una de las aulas del plantel cuenta con cañón con bocinas, algunas cuentan con pizarrón táctil.

La escuela posee una organización completa, con horario de 8:00 AM de la mañana a 1:00 PM de la tarde la población escolar es de 558 alumnos, distribuidos en grupos de 30 a 40 alumnos por aula y en grupos de 1° a 6° año, en un rango de edad de 6 a 12 años de edad.

El personal está conformado por: 23 docentes incluyendo a los profesores de la Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER), educación física y de computo, 1 un director, 1 un subdirector, un secretario y 3 personas de intendencia.

El Director de la institución en colaboración con la subdirectora, realizan y contribuyen a la administración, planeación, organización y resolución de problemas de la escuela.

El secretario es el encargado de subir y plasmar formatos necesarios en documentación administrativa, así como de atender en primera instancia dudas o inquietudes de los padres de familia para posteriormente de no resolverlas o ser algo delicado pasarles con el director de la escuela.

El personal de intendencia, su principal objetivo es mantener limpias las áreas de trabajo y áreas de actividades recreativas, al igual que el entorno escolar.

El ambiente de trabajo entre los docentes es colaborativo y creativo. Las reuniones de CTE (Consejo Técnico Escolar) favorecen las estrategias de

aprendizaje, acuerdos colaborativos, además, de proponer acciones a realizar en la *Ruta de Mejora Escolar*.

El CTE se lleva a cabo actualmente cada mes acorde al día asignado.

Existe comunicación constante entre los docentes y padres de familia para la mejora de educación de sus hijos y alumnos.

La sociedad de padres de familia busca emprender y adquirir recursos para la mejoría de la calidad de la institución en cuestiones académicas, culturales y deportivas y actividades innovadoras.

2.1.3 Actividades de la institución

La rutina de trabajo inicia desde las 7:50 am, iniciando con una activación física para toda la escuela incluyendo maestros, alumnos, directivos y padres de familia.

A las 8:00 se cierran las puertas, en temporada de invierno, de diciembre a marzo el horario de clases se ve modificado, dando 30 minutos de tolerancia. Los lunes por la mañana se celebran los honores a la bandera en la plaza cívica y es conducido por el grupo encargado; al término cada grupo se dirige de manera ordenada a sus salones de clases a iniciar sus actividades.

El receso se maneja en dos sesiones de 10:00 a 10:30 am se postula para los alumnos de Primero a Tercer Grado. El segundo receso se postula de 10:30 a 11:00 am para Cuarto a Sexto grado.

Los grupos de primer a tercer grado salen 10 minutos antes de la 1:00 pm de la tarde y los alumnos de Cuarto a Sexto grado su hora de salida es 5 minutos antes de la 1:00 pm puesto que tienen que hacer el cambio de turno a más tardar a la 1:15 pm para dejar la escuela limpia y organizada para el turno vespertino.

De manera personal creo que la Escuela Primaria Mártires de Río Blanco, tiene una buena organización ya que todos se ocupan de lo que les corresponde, la infraestructura es adecuada y está bien distribuida, el único detalle que encuentro es que la cantidad de alumnos por salón es un poco alta para el espacio de los salones, haciendo que estén los alumnos muy apretados y esto obviamente

repercute en el desarrollo de algunas actividades dentro del aula. La escuela cubre las necesidades básicas y elementales de todos los alumnos, incluso a los alumnos con alguna Necesidad Educativa Especial (NEE).

Dada la organización el clima de trabajo es tranquilo, activo, colaborativo y siempre encaminado a la mejora de la institución.

2.1.4 Otras intervenciones

- Todos los docentes tienen el grado de Licenciados en Educación.
- Se atiende la normatividad mínima dentro de la institución.
- La escuela prioriza la “Promoción de vida saludable” a partir de la “Activación física diaria”
- La institución cuenta con Asociación de padres de familia
- En el “Semáforo de Resultados Educativos” la escuela se encuentra en Bien.
- El Centro Educativo se encuentra en la posición 572 de 2,717 a nivel estatal.

2.1.5 Contexto áulico

El maestro titular lleva por nombre Adán Alberto Castro Trujillo, su preparación académica es hasta la Normal Básica, es egresado de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, él cuenta con 18 años de servicio, ingresó al sistema SEGE el 1° de septiembre del año 2001.

El grupo del 2º A se ubica hasta el fondo de la escuela, colindando con el estacionamiento, en el pasillo de los primeros grados.

El grupo está conformado por 32 alumnos en total, de los cuales 18 son de sexo masculino (un alumno diagnosticado y medicado para TDHA) y 14 de sexo femenino. El rango de edad de los alumnos es de los 7 a los 8 años, el 93% del total tienen 7 años, es decir esta es la edad dominante y el 7% restante 8 años. Todos en la etapa pre-operacional según Vygotsky, la mayoría está en el nivel alfabético de la escritura.

El método de adquisición de la lectura y la escritura (alfabetización inicial) es el silábico apoyándose con la relación imagen texto, es decir primero se les enseñaron las vocales, después las consonantes, posteriormente se combinan ambas y se forman sílabas y después palabras, estas apoyadas de imágenes.

El aula didáctica cuenta con material didáctico de las diferentes asignaturas que les es de ayuda a los alumnos para resolver problemas en determinadas ocasiones y no cuenta con el servicio de tecnologías completo (computadora, cañón, internet y bocinas) al igual que el resto de las aulas de la escuela ya que solo tiene la parte de audio (bocinas). En lo que a la asistencia concierne, diariamente asiste el 7% de los alumnos, es decir que por lo regular falta un alumno por día, consecuencia de ello es el otorgamiento del banderín de asistencia cotidianamente.

Los padres de familia de los alumnos de este grupo muestran interés por involucrarse en el desarrollo académico de sus hijos, se perciben atentos, el 93% de los padres de familia apoyan a sus hijos en cuanto a que el alumno cumpla con el material solicitado, además de brindar apoyo en las actividades propias de la escuela y tienen disposición al trabajo tanto en actividades donde se requiere su asistencia en la escuela como juntas o mañanas de trabajo como en actividades donde se requiere apoyo o asesoramiento a los alumnos como en las tareas, esto según información de registro del docente titular.

El espacio debe ser un elemento más de la actividad docente y, por tanto, es necesario estructurarlo y organizarlo adecuadamente. Entendemos que el ambiente del centro y del aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje, y por eso ha de ser objeto de reflexión y de planificación para el maestro y la maestra. Incluye las características arquitectónicas, que deberían estar al servicio del proyecto educativo del centro y sus modelos didácticos, aunque la realidad suele ser la contraria, es decir, es el edificio el que condiciona el programa y las actividades, así como los modelos de aprendizaje. El equipamiento y el material didáctico son otras características importantísimas en este tema. A través del buen uso de estos elementos, se puede facilitar o dificultar la consecución de los objetivos, contenidos, actitudes, valores... que los centros se propongan (Gairín

Sallán, 1995), convirtiéndolo en un agente educativo que invita a ciertas acciones y condiciona un determinado tipo de interacción social (De Pablo y Trueba, 1994)

En el aula predomina el respeto entre la relación del docente y los alumnos; se muestra adecuada comunicación. Los estudiantes logran identificar el tiempo y lugar para poder hablar tanto en los temas académicos como en las situaciones personales. Esto permite que se aproveche al máximo el tiempo de trabajo, pero también que los estudiantes expresen sus intereses, gustos, sentimientos y preocupaciones y de igual manera postulen opiniones e ideas libremente claro está utilizando coherencia.

El docente, siempre se encuentra al tanto de su alumnado; desde que inicia la jornada con su llegada, su comportamiento, dificultades, habilidades, inasistencias y el porqué de ellas, hasta la culminación del día con su salida; además atiende a los padres de familia que así lo solicitan.

“Hay básicamente dos razones por las cuales los padres de familia entran en la escuela en días normales: porque ellos buscan al maestro de su hijo o bien por que el maestro los busca a ellos” (Carvajal Juárez, 1997, p. 126) ambos siempre relacionados por los alumnos. Diariamente la maestra registra en una bitácora para registrar minuciosamente, donde se encarga de apuntar a los niños que no cumplen con tarea; incidentes, como conflictos entre los mismos niños, actitudes negativas como indisciplina o apatía por las clases, enfermedades e inasistencias.

Durante las clases, el docente realiza actividades permanentes, posterior a ello explica y promueve la construcción de conceptos para la comprensión de los temas a trabajar; respeta los procesos para la adquisición de cada contenido a desarrollar que permita el logro los aprendizajes esperados. Los principales recursos que utiliza son: material manipulable, hojas de trabajo, juegos, canciones, pausas activas, explicación de operaciones, material recortable, libros, etc.

Los alumnos culminan los trabajos en distintos tiempos, quienes acaban primero continúan con alguna otra actividad extra para esperar a sus demás compañeros.

Las actividades aplicadas son: comprensión lectora, escritura espontánea, relación imagen texto y adición y sustracción.

2.1.6 Características de la población

Los alumnos tienen gustos e intereses variados, pero en cuestión de asignaturas a la mayoría les llama la atención o les gusta más Matemáticas, incluso a aquellos alumnos que no son tan buenos en la asignatura de Lengua Materna Español que por lo tanto están catalogados como estudiantes rezagados, es más, algunos de estos alumnos son quienes obtienen mejores calificaciones en Matemáticas, aunque son buenos escribiendo no es algo que les termine de gustar por completo, caso similar al de la lectura, casi todos saben leer pero a muy pocos les gusta realmente hacerlo.

Los alumnos gustan de actividades lúdicas y material manipulable, son participativos y siempre muestran buena actitud, sin embargo más de la mitad de los alumnos son muy inquietos, además platican mucho propiciando el desorden, pero cumplen con los materiales solicitados, con sus excepciones. Son alumnos muy inocentes y en su mayoría siempre buscan llamar la atención del docente de una manera u otra, son un buen grupo, trabajador y cumplido, son disciplinados también gracias a la personalidad y el trabajo del docente titular, así que de manera general son un grupo con mucho potencial que siempre se esfuerza y logra grandes resultados en las actividades.

En este grupo predomina el ritmo de aprendizaje moderado y el estilo de aprendizaje visual, complementándose con el kinestésico como se muestra en la gráfica (ANEXO B). Esta información es arrojada como resultado de la aplicación del instrumento "Test ritmos y estilos de aprendizaje" (ANEXO C) el cual mediante una rúbrica adaptada para ser llenada por los alumnos de manera grupal se especifican aspectos conductuales visibles y palpables para poder identificar así de que manera es más fácil para ellos aprender, este test fue efectuado el Lunes 9 de Septiembre de 2019, basado en el test de estilos de aprendizaje, modelo, VAK (visual, analítico y kinestésico), (Reyes, L., Céspedes, G., Molina, J., 2017).

2.1.7 Infraestructura del aula.

El salón de clases mide aproximadamente siete metros de ancho por nueve de largo, cuenta con treinta y dos mesabancos de plástico nuevos, en lo que respecta al equipo de cómputo cuenta físicamente con computadora, bocinas y cañón pero de estos solo funcionan las bocinas, en una esquina del salón, en un espacio de aproximadamente un metro por un metro se encuentra un pequeño almacén donde se guardan los materiales del docente (marcadores para pizarrón, marcadores de cera, carpetas de boletas, etc.) el pizarrón está en óptimas condiciones al igual que la iluminación pues todas las lámparas funcionan perfectamente, además por la ubicación del salón la luz solar satisface la visibilidad de todos siempre y cuando se abran las cortinas, finalmente hay dos estantes grandes de tres niveles donde se guardan materiales como hojas o trabajos de los alumnos además de sus portafolios, de manera general la información recabada se ve reflejada en la tabla (ANEXO D).

2.2 Identificación del problema

En el ciclo escolar 2018 – 2019 mientras realizaba la práctica docente correspondiente al quinto y sexto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria estaba a cargo del primer grado grupo “A”, se presentaban sumas y restas sencillas a partir de números menores a veinte a las que los alumnos no lograban resolver, se les complicaba hacerlo mentalmente debido a esto opté por hacerlo de forma escrita, así los alumnos resolvían los problemas de adición y sustracción de una manera relativamente sencilla.

Esto trajo como consecuencia el reflexionar por qué lo hacían tan bien al ver los números y el algoritmo de la suma y la resta representados gráficamente en el pizarrón y al intentar hacerlo mentalmente tardaban mucho o incluso no podían. Fue entonces que me di cuenta que les faltaba ejercitar la habilidad del cálculo mental.

También quedó explicitado que los contenidos de matemáticas ya eran más variados, no solo números y figuras como en el ciclo anterior, es decir como en primer grado. Lo que me llevo a pensar ¿Cómo van a avanzar sin tener adquirida y fortalecida esta habilidad que es un antecedente de los contenidos que se abordaran en un futuro, por ejemplo el de la multiplicación?

Iniciando segundo grado se realizó una evaluación diagnóstica de lectura, escritura, suma y resta por parte de la institución, en todos estos aspectos de manera general salieron bien los alumnos, todos pudieron resolver las sumas o restas con números menores a partir del cálculo mental, pero ningún alumno pudo resolver sumas ni restas con números mayores que 10 con cálculo mental, ¡ninguno!, esta fue “la gota que derramó el vaso” y reflexionando en ese momento y con los antecedentes ya mencionados buscaría mejorar y fortalecer esta habilidad con el informe de prácticas profesionales.

Posterior a esto en el diagnóstico del SiSAT (Sistema de Alerta Temprana) los alumnos mostraron dificultad para resolver los problemas mentalmente, debían ser en su mayoría apoyados de las representaciones graficas lo que contribuyó a atender este problema, después al analizar los resultados de esta prueba se confirmó lo que ya se esperaba, los alumnos no tienen fortalecida la habilidad del cálculo mental.

2.3 Diagnóstico

2.3.1 Diagnóstico Sistema de Alerta Temprana (SiSAT)

Referente al tema a tratar tenía que realizar un diagnóstico para tener más conocimiento acerca del grado de comprensión lectora y cálculo mental que los alumnos contaban. Al saber que el maestro aplicaría un diagnóstico al grupo, SiSAT (Sistema de Alerta Temprana) le pedí oportunidad de ser yo quien lo aplicara y con mucho gusto accedí.

Al ser yo quien aplicara esta prueba me ayudó mucho para poder tener una noción más clara y cercana referente a las dificultades que los alumnos tenían

acerca del cálculo mental, debido a que mi problemática se enfoca a ese aspecto en la asignatura de matemáticas.

El diagnóstico consistió en cuestionar a los alumnos diversas operaciones matemáticas de manera oral en un ambiente relajado y de confianza para que el alumno se sintiera cómodo y fueran más seguras sus respuestas, así mismo se les brindaba un cierto límite de tiempo, al no ser contestadas se les mostraban una tarjeta en donde estaba escrita la operación más no las respuestas por un tiempo de 5 segundos aproximadamente, al no ser contestada se pasaba a la siguiente pregunta sin incomodar al alumno por no haber contestado la pregunta. Para esta prueba se utilizaron 10 preguntas.

Los resultados del diagnóstico nos arrojan información muy valiosa, en la parte de toma del cálculo mental que solo 5 de los 32 alumnos están en el nivel esperado es decir que contestaron la pregunta de manera correcta sin necesidad de una presentación visual de la operación (NE).

En cuanto al nivel en desarrollo (ED) 22 de los 32 alumnos se encuentran en este nivel, eso significa que estos alumnos tuvieron la mayoría de sus respuestas correctas apoyados de la presentación visual.

Finalmente arrojó que 5 de los 32 alumnos se encuentra en el nivel de requiere apoyo (RA) es decir, tuvieron la mayoría de sus respuestas incorrectas o no dieron ninguna respuesta aún con el apoyo de la presentación visual.

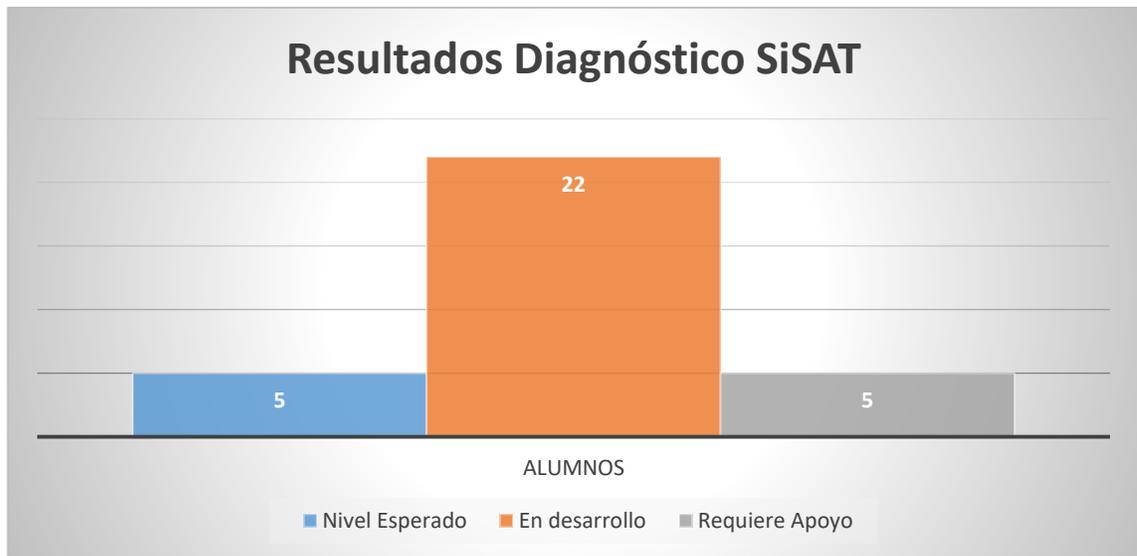


Gráfico 1. Resultados Diagnóstico SiSAT

Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Números

Todos los alumnos que conforman el grupo conocen los números hasta el 100, los identifican, los ordenan y los comunican oralmente y por escrito, como se muestra en la siguiente gráfica.

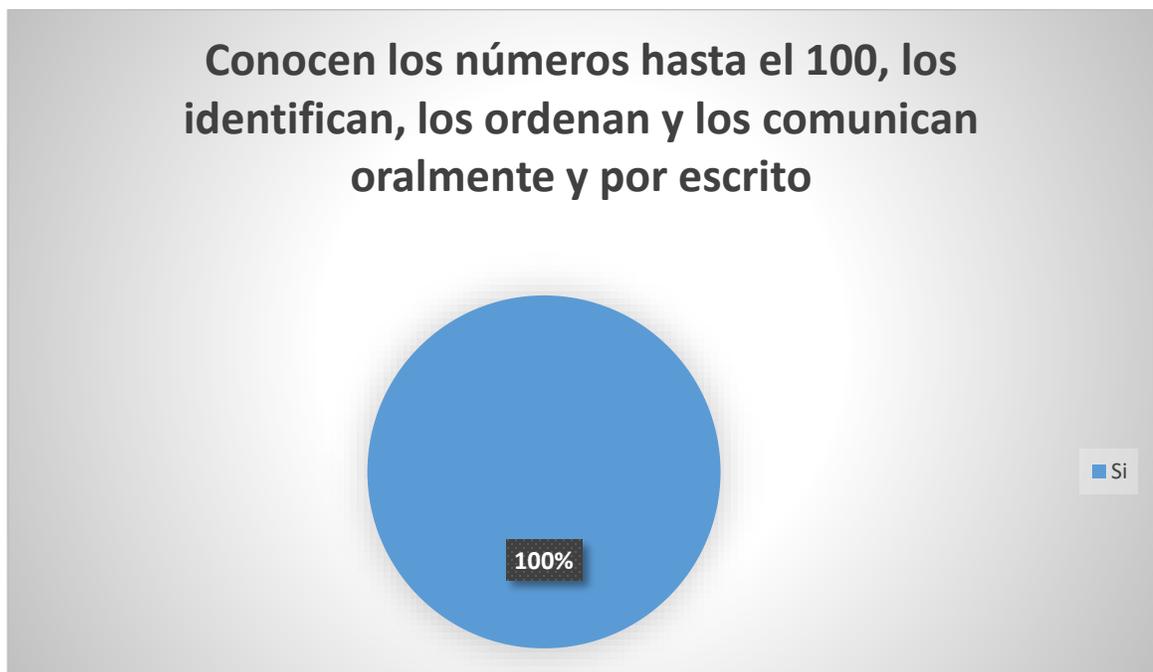


Gráfico 2. Conocen los números hasta el 100, los identifican, los ordenan y los comunican oralmente y por escrito 25

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Adición (suma)

26 de los 32 alumnos totales pueden resolver problemas de adición con números del 1 al 100.

Los 6 alumnos restantes del total de 32, presentan dificultades para resolver sumas “normales” o “simples” y sumas “llevando, dicha información se muestra en la siguiente gráfica.

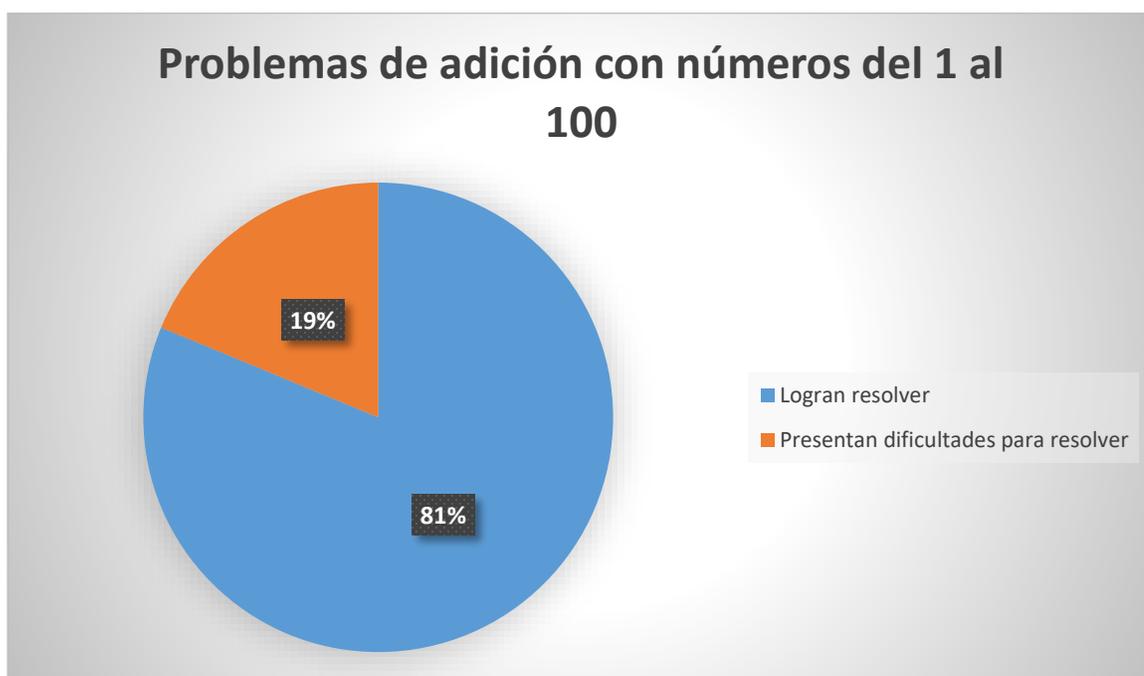


Gráfico 3. Problemas de adición con números del 1 al 100

Fuente: Elaboración propia

2.3.4 Sustracción (resta)

11 de los 32 alumnos que conforman el grupo, pueden resolver problemas de sustracción con números del 1 al 100 simples.

Además 15 de los 32 alumnos totales, presentan dificultades al resolver problemas de sustracción con números del 1 al 100 simples.

Finalmente los 6 alumnos restantes del grupo, presentan serios problemas para la resolución en problemas de sustracción con números del 1 al 100 simples, la información anterior se ve representada en la siguiente gráfica.

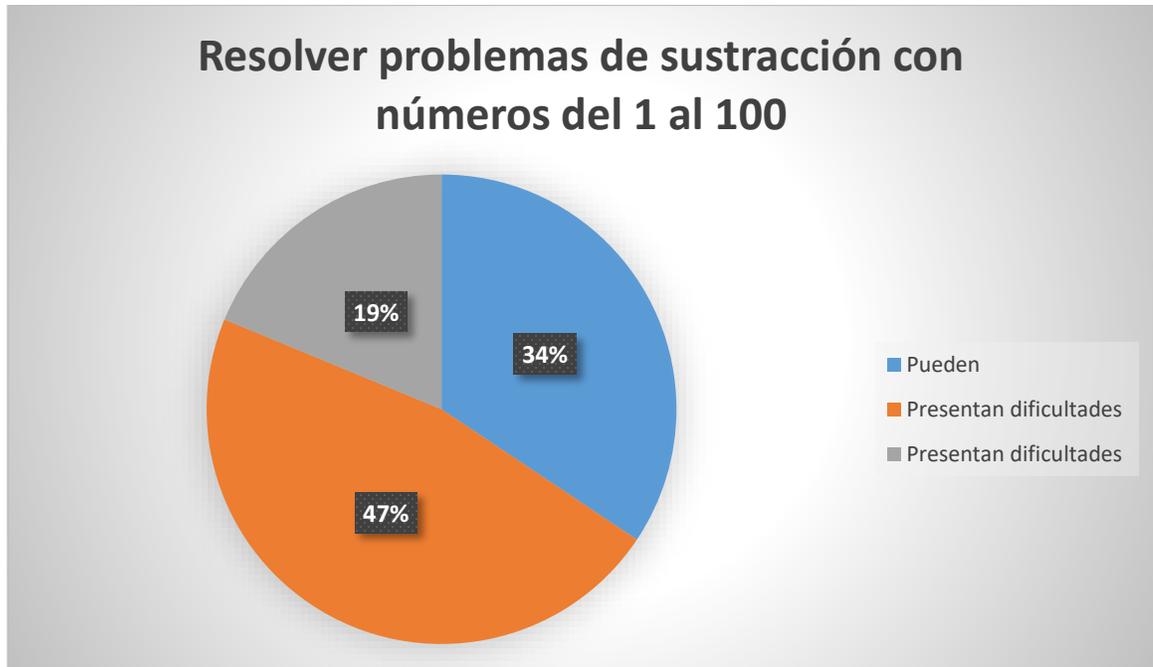


Gráfico 4. Resolver problemas de sustracción con números del 1 al 100
Fuente: Elaboración propia

De los 32 alumnos todos tienen serios problemas para resolver problemas de sustracción “llevando” o “acarreado”, es decir el 100% no pudo resolver este tipo de restas.

2.3.5 Cálculo mental

De los 32 alumnos del grupo todos realizan sumas y restas mentalmente con números menores a 10.

Ninguno realiza operaciones de suma y resta mentalmente con números mayores a 10.

2.4 Preguntas

Para alcanzar los objetivos planteados fue necesario diseñar preguntas guía que apoyen el desarrollo y cumplimiento de este informe:

- ¿Qué es el cálculo mental?
- ¿Qué es la adición y que la sustracción?
- ¿Qué estrategias son las más eficaces para contribuir con la habilidad del cálculo mental en alumnos de 2do. grado de primaria?
- ¿Cuál es la funcionalidad de la habilidad del cálculo mental en la resolución de problemas de adición y sustracción en la vida cotidiana?

2.5 Propósitos

2.5.1 Propósito general

- Generar estrategias de cálculo mental para resolver operaciones de adición y sustracción en segundo grado de primaria

2.5.2 Propósitos específicos

- Informar a los alumnos acerca del cálculo mental así como de su importancia y utilidad en la vida cotidiana.
- Aplicar estrategias para que los alumnos comprendan, adquieran o manejen el uso del cálculo mental.
- Realizar ejercicios de cálculo mental aplicados en situaciones cotidianas que involucren problemas de adición y/o sustracción.

2.6 Revisión teórica

2.6.1 Diagnóstico escolar

A lo largo de las prácticas profesionales ejercidas durante la preparación como docente, la calidad de estas se muestra con efectividad y eficiencia en el aprendizaje, para lograr alcanzar la calidad es importante reconocer que el aprendizaje de los alumnos no depende totalmente de él, el docente es partidario

de brindar y ajustar según sea necesario adaptándose a las características y necesidades de sus alumnos.

Si el ajuste es apropiado, el alumno aprenderá y progresará, cualquiera que sea su nivel actual; pero si no se produce tal adaptación entre lo que el alumno es capaz de hacer y la atención que le ofrece el docente mediante las estrategias de enseñanza, se producirá, sin duda, un desfase en el proceso de aprendizaje del estudiante. (Vygotsky, 1988, p. 50).

Para lograr comprender y analizar qué aspectos ajustar, qué cambios curriculares son necesarios para lograr una educación de calidad, así como reconocer las características, habilidades, estilos de aprendizaje, áreas de oportunidad, diversidad socio cultural y necesidades que requiere un grupo escolar es imprescindible partir de un diagnóstico escolar.

El diagnóstico escolar para Carmen Buisan y Ma. De los Ángeles Marín es como un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación.

Refiriendo a la aportación de Marín plantea el diagnóstico educativo como proceso Metodológico, donde se reconoce dos funciones básicas de éste: preventiva y potenciadora.

El propósito de un diagnóstico es revolucionar las condiciones generadoras de aquellas situaciones problematizadoras que impidan o retrasen el aprendizaje mediante las correspondientes acciones preventivas o potenciadoras, así que, es necesario “un proceso diagnóstico integrado en la intervención específica que está, a su vez, insertada en el proceso vital y contextualizado de enseñanza-aprendizaje, y orientado a la consecución de los objetivos pedagógicos (Buisan y Marín, 2001).

Es por ello que esta investigación parte de un diagnóstico, el diagnóstico pedagógico no debe verse como una acción unilateral y terminal por parte del docente, sino como una práctica que va a guiar su enseñanza, en función de la información obtenida sobre los aprendizajes que poseen los estudiantes y las situaciones que se dan en torno de lo que pueden seguir adquiriendo. (Cabrero, 2001).

El diagnóstico pedagógico o educativo deja de ser “el arte de descubrir e interpretar los signos de una enfermedad” para orientarse al conocimiento de todos los educandos en el conjunto de variables que permitan la adecuación del currículum.

2.6.2 Diagnóstico del contexto del centro educativo.

El contexto del centro educativo lo engloban las características y circunstancias que lo rodean condicionando su funcionamiento, desde el personal académico, alumnos, padres de familia hasta la infraestructura y características y ubicación de la colonia en la que se encuentra dicha institución.

Los aspectos del ambiente deben considerarse como parte de la información que contempla el diagnóstico dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que es pertinente realizar un diagnóstico del centro educativo para determinar hasta qué punto éste cumple con las condiciones básicas de infraestructura, servicios de apoyo, formación docente, características sociales, culturales y económicas de las familias, convivencia de la comunidad educativa, entorno del centro, entre otros, a fin de conocer con lo que se cuenta y gestionar los apoyos respectivos. (Buisán y Marín, 2001, p. 46)

2.6.3 Estrategias didácticas

Ser un profesional de la educación requiere un conjunto de dominio acerca de elementos y procedimientos que atiendan la diversidad que se encuentra en el aula, es decir la planificación evaluación de los aprendizajes y estrategias de enseñanza.

El término estrategia según la Gran Enciclopedia (1978) procede del ámbito militar, en el que se entendía como el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares”.

En la educación existen diversas palabras que la engloban, aquellos que se llevan a cabo dentro de la didáctica escolar, es importante como docente entender y saber a qué se refiere cada uno de ellos para poder darle la utilidad que estos tienen. Al hablar de estrategias es importante diferenciarlo con el término técnica.

Las técnicas pueden ser utilizadas de forma más o menos mecánica, sin que sea necesario para su aplicación que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien las utiliza; las estrategias, en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. (Monereo, 2000)

Las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa, se puede llegar a una clasificación de estos procedimientos, según el agente que lo lleva a cabo, de la manera siguiente: estrategias de enseñanza, estrategias instruccional; estrategias de aprendizaje; y estrategias de evaluación. (Feo, 2010, p. 222)

Las estrategias de E-A para Julio Prieto (2012), son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y 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. Existen estrategias para recabar conocimientos previos y para organizar o estructurar contenidos. Una adecuada utilización de tales estrategias puede facilitar el recuerdo.

Las estrategias de enseñanza desde la perspectiva de Juan Ignacio Pozo y Yolanda Postigo (1994) serían el conjunto de decisiones programadas con el fin de que los alumnos adquieran determinados conocimientos o habilidades. Esas decisiones afectarían tanto al tipo de materiales que deben presentarse para ser aprendidos como a su organización y a las actividades que deben desarrollarse que tendrían por finalidad hacer que su procesamiento fuera óptimo. Según esta distinción, la enseñanza se ocuparía de maximizar los procesos de aprendizaje, logrando que por su mediación el alumno alcance su aprendizaje que por sí mismo no hubiera logrado.

Los rasgos característicos más destacados de las estrategias de aprendizaje podrían ser los siguientes:

- Su aplicación no es automática sino controlada. Precisan planificación y control de la ejecución y están relacionadas con la metacognición o conocimiento sobre los propios procesos mentales.
- Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles. Para que un estudiante pueda poner en marcha una estrategia debe disponer de recursos alternativos, entre los que decide utilizar, en función de las demandas de la tarea, aquellos que él cree más adecuados.

Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades.

Para Carles Monereo (2000), a lo largo de poner en práctica las estrategias de aprendizaje es importante que para ello el docente participe como un guía, atendiendo las variantes que está tenga o la manera en cómo se desenvuelvan los alumnos al momento de llevarla a cabo dentro del ambiente de aprendizaje, siendo capaz de hacer los ajustes necesarios y al momento de ser evaluada, ser críticos a lo que fue funcional y que necesita cambios. Sin embargo, esta resolución a conflictos No únicamente se refiere a los conflictos que ocurren dentro del aula sino, que también el alumno mediante la estrategia desarrolle o ponga en marcha habilidades y competencias que brinden una solución o explicación a una situación

conflictiva, que sea participante activo en el desarrollo de su aprendizaje, y adquirir así un aprendizaje significativo.

La utilización de estrategias requiere, por consiguiente, de algún sistema que controle continuamente el desarrollo de los acontecimientos y decida, cuando sea preciso, qué conocimientos declarativos o procedimentales hay que recuperar y cómo se deben coordinar para resolver cada nueva coyuntura. Este sistema de regulación, pieza angular dentro del concepto de estrategia, puede caracterizarse por los siguientes aspectos:

- Se basa en la reflexión consciente que realiza el alumno, al explicarse el significado de los problemas que van apareciendo y al tomar decisiones sobre su posible resolución, en una especie de diálogo consigo mismo.
- Supone un chequeo permanente del proceso de aprendizaje, de tal manera que este chequeo o control se produce en los distintos momentos de este proceso. Comienza con una primera fase de planificación en la que se formula qué se va a hacer en una determinada situación de aprendizaje y cómo se llevará a cabo dicha actuación durante un período temporal posterior. El tiempo y esfuerzo dedicado a la planificación debería corresponderse con la complejidad de la tarea y con el grado de familiaridad que tenga el estudiante con la actividad y el contexto en que se desarrollará éstas.

Los conocimientos previos son partidarios de lo que pueda suceder desde el momento que inicia la ejecución de una estrategia, las estrategias pretenden atender áreas de oportunidad es decir atacarlas dando alusión a su significado, además de múltiples beneficios no solo durante una sesión sino en su vida escolar.

Los alumnos que se implican cognitivamente en el aprendizaje, mediante el uso de estrategias cognitivas, suelen obtener mejores rendimientos académicos. Pero esta utilización de estrategias cognitivas ha de asociarse al empleo de estrategias autorregulatorias. En efecto, la utilización de estrategias autorregulatorias (supervisión de la comprensión, establecimiento de metas y gestión del esfuerzo y la persistencia) es esencial

para el rendimiento académico en distintos tipos de tareas. El estudiante debe comprender no sólo el qué de las estrategias cognitivas, sino también el cómo y el cuándo emplearlas adecuadamente. (Cabanach,1999, p. 444)

Al servicio de las estrategias de aprendizaje existen diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje específicas para conseguir las metas de aprendizaje, que precisan la puesta en acción de ciertas destrezas o habilidades que el alumno posee, muchas de las cuales no precisarán de grandes dosis de planificación y de reflexión a la hora de ponerlas en funcionamiento, debido a que gracias a la práctica y al aprendizaje anterior algunas de esas destrezas y habilidades se encuentran automatizadas. No debemos olvidar que la capacidad de dominio de destrezas automatizadas presenta ventajas importantes por el hecho de que libera más mecanismos mentales y le permite al sujeto prestar mayor atención a otros aspectos de la tarea, (Cabanach, 1999, p.429)

2.6.4 Recursos y material didáctico

Las secuencias de actividades que realiza un profesor además de su planificación, ejecución y evaluación, también son diseñar o elegir recursos y material didáctico para mejorar su clase, esto le permite al alumno transmitir, comunicar, conocer, pero sobre todo, aprender.

Los medios o materiales didácticos son elementos curriculares que por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización, propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto, determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propician aprendizajes (Moreno, Sánchez y Torres, 2014). También se definen como el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, que despiertan el interés y capten la atención de los estudiantes que presenten información adecuada con experiencias simuladas cercanas a la realidad, que

vivifican la enseñanza influyendo favorablemente en la motivación, retención y comprensión por parte del estudiante, facilitando la labor docente por ser sencillos, consistentes y adecuados a los contenidos.

Los recursos o material didáctico pretenden en el alumno potencializar aprendizajes significativos de una manera en que estos creen en él el interés por interactuar con ellos mediante o trabajando un contenido del currículum (Moreno, Sánchez y Torres, 2014). Algunos de los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos de una manera más práctica y cercana a la realidad de los estudiantes

La diversidad de recursos didácticos empleados en el aula es sumamente importante, así como su uso correcto en el momento adecuado y en relación al contenido o materia que se está trabajando.

Los materiales para Sara Pérez Alarcón (2012) comunican contenidos para su aprendizaje y pueden servir para estimular y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, total o parcialmente. Los recursos constituyen un elemento esencial para la tarea docente, entre ellos los denominados materiales curriculares. Es de gran importancia del con amplio conocimiento de recursos y material didáctico del docente va de la mano con su evaluación para que estos aportan realmente beneficios y un aprendizaje significativo.

Es importante la evaluación de los materiales curriculares por parte del profesorado, convirtiéndose en imprescindible para un uso adecuado de éstos. Hay que recoger información sobre las características de los materiales y analizarla para poder tomar decisiones sobre cuáles de ellos con más adecuados, pero también tomar decisiones sobre de qué manera se usarán en el aula (Alarcón, 2010, p. 2)

Los tipos de Recursos educativos o material didáctico son los siguientes:

Documentos impresos y manuscritos: libros y folletos, revistas, periódicos, fascículos, atlas, mapas, planos, cartas, libros de actas y otros documentos de archivo histórico, entre otros materiales impresos.

Documentos audiovisuales e informáticos: vídeos, CD, DVD, recursos electrónicos, casetes grabados, transparencias, láminas, fotografías, pinturas, disquetes y otros materiales audiovisuales.

Material Manipulativo: globos terráqueos, tableros interactivos, módulos didácticos, módulos de laboratorio, juegos, colchonetas, pelotas, raquetas, instrumentos musicales. Incluye piezas artesanales, reliquias, tejidos, minerales, etc.

2.6.5 Aprendizaje a través del juego

El juego según la UNICEF (2018) constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales. Por esta razón, las oportunidades y los entornos que favorecen este tipo de actividades, la exploración y el aprendizaje práctico constituyen el fundamento de los programas de educación preescolar eficaces.

Características del juego, El juego:

- Es provechoso. Los niños juegan para dar sentido al mundo que les rodea y para descubrir el significado de una experiencia conectándola con algo que ya conocían previamente. Mediante este, los niños expresan y amplían la interpretación de sus experiencias
- Es divertido. Cuando vemos jugar a los niños —o a los adultos—, a menudo observamos que sonríen o ríen abiertamente. Obviamente, el juego puede tener sus retos y sus frustraciones (¿A quién le toca primero? ¿Por qué no consigo que este juego de construcción se sostenga?), pero la sensación general es de disfrute, motivación, emoción y placer.

- Invita a la participación activa. Si observamos cómo juegan los niños, normalmente veremos que se implican profundamente en el juego, a menudo combinando la actividad física, mental y verbal.
- Es interactivo. Ni el juego ni el aprendizaje son estáticos. Los niños juegan para practicar competencias, probar posibilidades, revisar hipótesis y descubrir nuevos retos, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo. El juego es socialmente interactivo y permite a los niños comunicar ideas y entender a los demás mediante la interacción social, sentando las bases para construir un conocimiento más profundo y unas relaciones más sólidas.

El desarrollo y el aprendizaje para la UNICEF (2018) son de naturaleza compleja y holística; sin embargo, a través del juego pueden incentivarse todos los ámbitos del desarrollo, incluidas las competencias motoras, cognitivas, sociales y emocionales. De hecho, en las experiencias lúdicas, los niños utilizan a la vez toda una serie de competencias. Esto ocurre con frecuencia durante las “actividades en los rincones de juego” en el contexto de los programas de aprendizaje temprano o educación preescolar. Estas actividades, cuando están bien planificadas, fomentan el desarrollo y las competencias de aprendizaje del niño de forma más eficaz que ninguna otra actividad preescolar. Al elegir jugar con lo que les gusta, los niños desarrollan competencias en todas las áreas del desarrollo: intelectual, social, emocional y físico.

En términos más generales, el juego satisface la necesidad humana básica de expresar la propia imaginación, curiosidad y creatividad. Estos son recursos clave en un mundo basado en el conocimiento, y nos ayudan a afrontar las cosas, a ser capaces de disfrutar y a utilizar nuestra capacidad imaginativa e innovadora.

El aprendizaje a través del juego en los primeros cursos de la escuela primaria. La posibilidad de aprender mediante el juego no es exclusiva de los niños en edad preescolar. En los cursos de primaria, las oportunidades de este tipo de actividades potencian el dominio de los conceptos académicos por parte de los niños, además de fomentar la motivación para aprender. De

hecho, el interés y la motivación son dos de los aspectos más importantes que puede desarrollar en él; incentivarlos en los primeros cursos favorece la implicación de los niños en su propio aprendizaje. Por ejemplo, jugar a juegos de mesa puede reforzar los conceptos matemáticos a la vez que incrementa la competencia social. Los clubs de lectura, la dramatización de historias y otras actividades relacionadas con la lectura incrementan en gran medida las probabilidades de que los niños con dificultades para leer puedan avanzar y no se den por vencidos. La exploración de una amplia variedad de materiales impresos y herramientas de escritura en un “rincón de escritura” puede incitar a participar a los niños que se muestran más renuentes a escribir y ayudarlos a aprender unos de otros. Asimismo, se fomenta la creatividad y la imaginación, ambos elementos clave que nos permiten afrontar las cosas, disfrutar e innovar. El juego y las oportunidades de participar activamente en el aprendizaje refuerzan las capacidades creativas del alumno. Permitir que los alumnos de primaria se relacionen activamente con diversos materiales, temas y cuestiones favorece su capacidad de indagación y de resolución de problemas (UNICEF, 2018, p. 10)

2.6.6 Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El ABP es una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor. Generalmente, dentro del proceso educativo, el docente explica una parte de la materia y, seguidamente, propone a los alumnos una actividad de aplicación de dichos contenidos. Sin embargo, el ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese temario.

“Método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (Barrows, 1986, p. 481).

“En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso” (Barrows, 1986, p. 485).

El aprendizaje basado en problemas desde la mirada de Leonor Prieto (2006) representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos. Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias.

El ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado. El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico.

2.6.7 Aprendizaje por simulación

Los simuladores según Ramón Salas Perea y Plácido Ardanza Zulueta (1995) consisten en situar a un educando en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer en ese ambiente situaciones, problemáticas o reproductivas. El empleo de la simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje y contribuye a elevar su calidad. No puede constituir un elemento aislado del proceso docente, sin un factor integrador, sistémico y ordenado de dicho proceso. Durante la enseñanza-aprendizaje, los diversos tipos de simulación disponibles pueden utilizarse no sólo para el mejoramiento de las técnicas de diagnóstico, tratamiento y de resolución de problemas, sino también para mejorar las facultades psicomotoras y de relaciones humanas, donde en ocasiones pueden ser más eficaces que muchos métodos tradicionales, todo lo cual está en dependencia fundamentalmente de la fidelidad de la simulación.

Un escenario es una herramienta que proporciona el contexto en el cual se llevará cabo la simulación, puede variar en tiempo y complejidad, esto con base en el objetivo principal de aprendizaje.

Estos escenarios requieren una exhaustiva planificación áulica que respondan a los objetivos generales y específicos que se pretende lograr durante la clase. Estas actividades que caracterizan la planificación áulica que parten de un caso clínico, sufren modificaciones en el desarrollo y el desenlace por la toma de decisiones de los participantes durante la simulación. Esta interacción de los participantes o actores durante la clase, (docentes y estudiantes), sus decisiones, el guía de clase y el ambiente, definen el resultado conclusivo del escenario; por lo tanto, requiere continua evaluación y validación para futuras mejoras del mismo (Contreras, 2012). Se requiere reducir imprevistos si al interior de la estructura del diseño de un escenario de simulación, se contemplan aspectos técnicos y no técnicos, que pudiera incidir en el desarrollo y desenlace final de la clase. Se postula que un escenario que se encuentre bien estructurado, que aumente el realismo en la simulación e influya en el ambiente de aprendizaje, favorece la asimilación de conocimientos y la adquisición de habilidades o destrezas o competencias (dependiendo de que se quiera lograr)

“El aprendizaje basado en problemas reales es el proceso de aprendizaje que gira en base al planteamiento de una situación problemática real y la elaboración de constructos” (Díaz Barriga, 2003, p. 6).

2.6.8 Aprendizaje situado

La enseñanza situada tomando en cuenta los aportes de Frida Díaz Barriga (2003) destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje. Considera el aprendizaje escolar como un proceso en el que los estudiantes se integran de manera gradual en una comunidad de prácticas sociales. Entonces para la enseñanza situada aprender y hacer son acciones inseparables, por lo que los alumnos han de aprender haciendo dentro del contexto pertinente. La cognición situada es una de las tendencias más representativas no sólo de la enseñanza situada sino dentro del enfoque sociocultural.

Los modelos de enseñanza situada recuperan diversos postulados de la corriente socio-histórica y de la teoría de la actividad, a la vez que propuestas socioculturales referidas a modelos de construcción del conocimiento, que el autor llama “modelo del equipo de investigación científica” y “modelo del aprendizaje artesanal”.

El enfoque de la Enseñanza Situada se basa en modelos de instrucción derivados de los estudios en cognición y aprendizaje situado. La autora destaca, dentro de la visión sociocultural, los siguientes enfoques de Enseñanza Situada:

- Aprendizaje cognitivo (cognitiva apprenticeship)
- Participación periférica legítima.
- La enseñanza recíproca.
- La construcción colaborativa del conocimiento, las comunidades de aprendizaje y la alfabetización tecnológica.

Entendamos por estrategias de enseñanza “los procedimientos que el profesor utiliza de manera flexible, adaptativa, auto-rregulada y reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos” (Díaz Barriga, 2003, p. 8).

Las estrategias del aprendizaje situado tienen en común:

- Enfocan la construcción del conocimiento en contextos reales.
- Enfocan el desarrollo de las capacidades reflexivas, críticas y el pensamiento de alto nivel.
- Se enfocan hacia la participación en prácticas sociales auténticas de la comunidad.

Respecto a estas estrategias cabe señalar dos cosas:

1. Algunas de estas estrategias han sido desarrolladas hace décadas, como por ejemplo la enseñanza experiencial, el método de proyectos y el análisis de

casos. Sin embargo ahora están siendo reconceptualizadas desde la perspectiva situada y sociocultural.

2. Varias de estas estrategias pueden combinarse en la práctica e incluso encontrarse integradas.

En la perspectiva de la Enseñanza Situada, la unidad básica de análisis no es el individuo en singular ni los procesos cognitivos o el aprendizaje “en frío”, sino la acción recíproca, es decir, la actividad de las personas que actúan en contextos determinados. De esta manera, una situación educativa, para efectos de su análisis e intervención instruccional, requiere concebirse como un sistema de actividad, cuyos componentes incluyen:

- El sujeto que aprende.
- Los instrumentos utilizados en la actividad, privilegiadamente los de tipo semiótico.
- El objeto a apropiarse u objetivo que regula la actividad (saberes y contenidos).
- Una comunidad de referencia en que la actividad y el sujeto se insertan.
- Normas o reglas de comportamiento que regulan las relaciones sociales de esa comunidad.
- Reglas que establecen la división de tareas en la misma actividad.

2.6.9 Aprendizaje significativo

Ausubel postula que el aprendizaje debe ser significativo que se generan por los intercambios de nuevos conocimientos con los conocimientos previos del sujeto. Para aquellos es indispensable una motivación y tener la disposición (actitudinal) de relacionar las ideas nuevas con sus conocimientos previos. Novak basándose en la referencia de Ausubel (existencia jerárquica de organizaciones cognitivas), diseña la estrategia de mapas conceptuales para desarrollar en el estudiante la capacidad

de aprender a lograr aprendizajes significativos (Novak y Gowin, 1988). La aplicación de esta técnica a la enseñanza está claramente expuesta en el libro "aprendiendo a aprender".

El modelo constructivista resalta el conocimiento como una construcción del ser humano. Kant plantea que el conocimiento de las cosas se da mediante las percepciones del contexto y la experiencia. Esta teoría del conocimiento planteada por Kant, es atribuida a los referentes cognitivos de Ausubel, base psicológica de Piaget y la psicología sociocultural de Vygostky. Este modelo está fundamentado en tres principales referentes teóricos, que son: a) Teoría de Piaget y su epistemología que se basan en el conocimiento como construcción, construcción de esquemas y los niveles de desarrollo cognitivo. b) Teoría de Ausubel, con su aprendizaje significativo que se da partir de conocimientos previos. c) Teoría de Vygotsky, que se fundamenta en el constructivismo sociocultural, tales como: la educación escolar como contexto de desarrollo, la zona de desarrollo próximo y el profesor como mediador o tutor del estudiante (Vygotsky, 1988).

2.6.10 Adición.

La suma algorítmica vertical como menciona Gabriela Galvez (2009) se escribe de manera natural en el papel, pero si al calcular mentalmente no nos reducimos a visualizar el algoritmo escrito, surgen metáforas como juntar, añadir, llenar o avanzar, cuya activación pone en práctica capacidades sensoriomotrices relevantes para el cálculo mental.

El sentido más básico de la suma es juntar dos colecciones. La suma también se relaciona con añadir objetos a una colección, o agrandar una colección. La suma está relacionada con contar, seguir contando (Flores, 2005).

El término de 'adición' proviene del latín 'addo, is' significando 'añadir, agregar'. Una definición habitual en libros de texto aritmético del siglo XX brindada por Wilfred Cockcroft (1985) consistía en afirmar que sumar es reunir varios números en uno

sólo. La operación se define por su aplicación a los números, no por las situaciones en las que dicha aplicación tiene lugar.

2.6.11 Técnicas o estrategias para la adición (suma)

a) Aplicar la propiedad conmutativa $a + b = b + a$.

Suele ser más sencillas (mayor rapidez y frecuencia de éxito), las sumas en las que el primer sumando es mayor que el segundo. Por lo que, sobre todo en sumas con números superiores a la decena, puede ser conveniente sumar el menor al mayor.

$$7 + 21 = 21 + 7 = 28$$

$$13 + 54 = 54 + 13 = 67$$

b) Recuentos O Conteos

El conteo unidad a unidad es posiblemente una de las primeras técnicas que aprendemos y los dedos son nuestros aliados para llevarla a cabo. Por ejemplo para calcular $7 + 6$, un alumno que se encuentre en etapas iniciales de la enseñanza, irá contando 6 unidades a partir del 7. Es decir,

$$7 + 6 = 7 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 13$$

Trabajar con series ascendentes: por ejemplo de 2 en 2 ó 3 en 3, nos permitirá mejorar esta técnica y ganar rapidez. Así,

$$7 + 6 = 7 + 2 + 2 + 2 = 13 \quad \text{ó} \quad 7 + 3 + 3 = 13.$$

La descomposición de los números de un dígito será otra de las destrezas básicas que nos conviene adquirir por su utilidad para emplearla en estrategias de cálculo con números mayores. Por ejemplo la descomposición del 5 será:

$$1 + 4, 2 + 3, 3 + 2, 4 + 1$$

y la del 10 será:

$$1 + 9, 2 + 8, 3 + 7, \dots, 9 + 1$$

c) Doblar

La suma de un número consigo mismo ($a + a$), calcular el doble de una cantidad, es otra de las destrezas que conviene agilizar por ser muy frecuente su aparición.

Podemos recurrir a esta técnica incluso en situaciones que no parecen muy propicias:

Números consecutivos (vecinos). Pensaremos en el doble del menor y sumaremos 1.

$$7 + 8 = 7 + 7 + 1$$

El número misterioso: cuando se está ante una pareja de números casi vecinos, números entre los cuales hay uno en medio escondido, entonces es posible resolver la situación hallando el doble del número misterioso.

$$6 + 8 = 7 + 7 \quad 7 + 9 = 8 + 8$$

d) Descomposición

Se trata de descomponer uno, o los dos sumandos, en sumas o restas, ejemplo:

$$18 = 10 + 8 \quad \text{ó} \quad 18 = 20 - 2,$$

de forma que se transforme la operación inicial en otra equivalente más sencilla. Normalmente, los referentes para la descomposición serán las decenas más próximas (Jiménez, 2012).

2.6.12 Sustracción.

Quitar. Según Alfinio Flores (2005), es quitar un subconjunto del conjunto original. Comparar, Se comparan dos conjuntos y se encuentra la diferencia.

El término de 'resta' tiene su origen en el latín 'restare', sobrar, quedar. Las antiguas definiciones de los libros de texto hacían descansar la operación en la anterior afirmando que "La sustracción es el análisis de la adición, y tiene por objeto, dada la suma de dos sumandos y uno de éstos, hallar el otro". Así pues, se define no por la acción que describe (quedar, quitar) sino por el hecho de que se puede entender como una suma donde se ignora uno de los sumandos (Jiménez, 2012).

2.6.13 Técnicas o estrategias para la sustracción (resta)

a) Recuentos o conteos (utilizar prueba de la resta)

A la hora de restar dos cantidades, podemos pensar en la idea de descontar para

ver lo que nos queda, pero en ocasiones será más sencillo utilizar la prueba de la resta para buscar el resultado, es decir, partiendo del sustraendo contar hasta llegar al minuendo.

b) Descomposición

Aplicando la misma idea de descomponer un número que en las sumas podemos aplicar estas técnicas a la hora de restar.

Restar del minuendo las unidades, decenas, centenas... del sustraendo, en este orden o en el inverso.

Si uno de los números es próximo a una decena, completar hasta esa decena y sumar o restar unidades del resultado final (Jiménez, 2012).

2.6.14 Cálculo mental.

Se entiende al cálculo mental como una forma de calcular con datos exactos que se caracteriza por no tener ayuda externa, siendo sólo con la mente. Dentro de esta forma de calcular, distinguimos dos tipos: Cálculo mecánico o de estímulo-respuesta: Conlleva el empleo de una técnica automática; existiendo el riesgo de que cuando no se utiliza tiende a olvidarse rápidamente. Por ejemplo: la memorización de las tablas. Cálculo reflexivo o pensado: Sobre todo se caracteriza porque cada vez el cálculo es nuevo, de forma que el que lo utiliza usa determinadas estrategias, que pueden ser originales, tratando de relacionar al mismo tiempo que efectúa los cálculos, los números y las operaciones. Todo esto implica una reflexión que conlleva toma de decisiones y elección de la estrategia más adecuada. Para este tipo de cálculo se requieren ciertas habilidades, como: conteos, recolocaciones, compensaciones, descomposiciones, manejo de tablas, etc. que sirven para poder alterar los datos iniciales y de esta forma trabajar más cómodamente con otros más fáciles de calcular (Ortega, 2012).

El cálculo mental ha sido un ingrediente frecuente de los programas escolares, pero su abordaje ha evolucionado desde la memorización de relaciones numéricas —como las tablas de multiplicar— hacia proposiciones didácticas que lo designan como cálculo mental reflexivo o pensado (Beishuizen, 1993; Butlen, 2007; Brissiaud, 2007; Williamson, 2008; Gálvez, 2009), sin descartar su componente “automatizada” (Lethielleux, 2005).

El cálculo mental puede contribuir a la comprensión y sentido del número, puesto que su práctica implica el manejo de sumandos, factores, valores de posición, propiedades de las operaciones, etc. Incluyendo esta práctica, la posibilidad de tener el escolar un sentimiento de dominio de los grandes números, si se les hace reflexionar para que no los vean como cifras aisladas (Ortega, 2012).

Descubrir las estrategias cognitivas que utilizan los alumnos de manera efectiva para calcular mentalmente nos informa sobre “la idea que se hacen de los números” (Butlen y Pezard, 1992).

El cálculo mental y la estimación son habilidades que se desarrollan de manera superficial en primaria y al llegar a la secundaria esas habilidades se pierden por el uso de la calculadora, debido a la comodidad y seguridad que la misma ofrece al obtener un resultado (Zumbado, 2012).

El cálculo mental es necesario en la vida cotidiana, por ejemplo, en el momento de establecer el cambio que se debe recibir al efectuar una compra o al calcular un descuento en el precio de un producto, entre otros. Por lo tanto, para lograr un apropiado desenvolvimiento en un contexto donde nos rodean situaciones que requieren del pensamiento rápido y ágil, desarrollar esta habilidad es una necesidad.

Al promover esta habilidad entre las/los estudiantes, se les motiva a investigar diferentes estrategias para calcular y operar con los números; además, que les da

la posibilidad de comunicar y compartir con sus compañeros (as) esas estrategias que utiliza para lograr rápidos y correctos resultados (Zumbado, 2012).

El buen manejo del cálculo mental permite un correcto desarrollo de la capacidad lógico-deductiva por lo que debería reforzarse en la enseñanza de las matemáticas de nuestro país, porque constituye parte importante en la vida de las personas (Zumbado, 2012).

2.6.15 Actividades permanentes

Decidí implementar estas actividades permanentes las cuales consisten en aplicar una estrategia previamente diseñada periódicamente durante un periodo de tiempo determinado, buscando lograr un objetivo. El Programa de Estudios de la SEP (2011) nos menciona que “las actividades permanentes no son objeto de calificación, sin embargo, pueden ser relevantes para propiciar su mejora continua” (p.30.) Es por ello que el objetivo de haber implementado diversas estrategias permanentes en el aula, fue principalmente para fortalecer.

La mayoría de las actividades permanentes implementadas en primer y segundo grado de primaria según la SEP (2011) son enfocadas a la lecto-escritura, dichas actividades van desde el dictado, lectura y escritura de cuentos, sopas de letras, crucigramas, etc. En lo que respecta a la asignatura de matemáticas y corresponde al cálculo mental las actividades permanentes más usadas son la resolución de sumas, restas y multiplicación mentalmente, en dichas actividades se busca la ejercitación de la habilidad por lo que además de contabilizar los aciertos se contabiliza el tiempo de respuesta.

2.7 Plan de trabajo

A continuación se concentraron en una tabla todas las estrategias diseñadas que se desarrollaron en cada una de las sesiones del plan de acción. La tabla contiene primeramente el nombre de la actividad principal, la fecha en que se llevó a cabo, el contenido y el orden de las actividades, así como la intención didáctica de cada

una de ellas. Finalmente se explicitan los recursos didácticos empleados para efectuar dichas estrategias.

Primera sesión “Mañana de trabajo con padres de familia”		
Martes 11 y Miércoles 12 de Febrero de 2020		
Plan de clases	Intención didáctica	Recursos didácticos
1	Jugar al “ahorcado” con las palabras “cálculo mental”	Pizarrón y marcadores
2	Explorar los conocimientos previos	Preguntas orales
3	Explicar la funcionalidad, necesidad y utilidad de la habilidad del cálculo mental	Discurso oral
4	Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción mediante la simulación	Elementos tienda (productos)
5	Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción partiendo de sus gustos	Imágenes súper héroes Pizarras mágicas Marcadores
6	Que los alumnos jueguen a la lotería del cálculo mental mientras resuelven problemas de adición y sustracción	Lotería del cálculo mental Frijoles Pizarras mágicas
	Que los alumnos resuelvan mentalmente problemas de adición y sustracción y lo hagan	Hoja de trabajo “Cálculo mental”

7	grafico en una hoja de trabajo	
8	Jugar "Calcula" para que los alumnos resuelvan problemas mentalmente con dificultad gradual	Dado gigante Papeles con números

Tabla 2. Organización de la secuencia didáctica, primera sesión
Fuente: Creación propia

En esta sesión se pretende que tanto padres de familia como alumnos logren identificar en primera instancia la importancia y funcionalidad de la habilidad del cálculo mental. En un primer momento se parte de vincular la asignatura de Español con la de Matemáticas al jugar al "Ahorcado" ya que esta es una de las dinámicas favoritas de los alumnos, de esta manera se da a conocer a su vez de que tratara la clase.

Después, con ayuda de los padres de familia o tutores, se busca rescatar conocimientos previos a partir de preguntas detonantes, en esta parte deben quedar explícitos casos de la vida cotidiana donde empleen la habilidad del cálculo mental, enseguida se debe complementar esta parte introductoria con un discurso y una explicación puntual de lo ya antes mencionado.

En la cuarta actividad del plan de clases es donde entra en juego la contextualización además del diagnóstico previo de estilos de aprendizaje, con la estrategia denominada "La tiendita" donde los alumnos con apoyo de sus padres o tutores deberán en primera instancia sumar, después restas y finalmente hacer ambas operaciones para resolver un problema planteado por sus acompañantes.

Enseguida se pretende que los alumnos a través del juego y la motivación del tomar en cuenta sus gustos además de una sana competencia dentro del salón de clases suman y resten mentalmente para ganarse un personaje de la "Subasta de súper héroes".

Inmediatamente en la misma connotación del juego se aplica la estrategia “Lotería del cálculo mental” donde los alumnos con ayuda de sus padres o tutores deben resolver rápidamente la operación de la manera más eficazmente posible para ver si el resultado está en su carta y así ganar el juego.

Finalmente para relajar a los alumnos se debe llenar una hoja de trabajo donde los acompañantes de los alumnos deberán revisar que realmente realicen las operaciones y resuelvan los problemas ahí solicitados mentalmente, en este espacio los guías pueden aconsejar acerca de estrategias para dar una solución más rápida a dichos problemas. Rápidamente como cierre se juega nuevamente, esta vez la actividad llamada “Calcula” donde a través de la participación voluntaria se resuelven ejercicios de cálculo mental de dificultad aleatoria.

Segunda sesión “Subasta de súper héroes”		
Miércoles 19 de Febrero de 2020		
Plan de clases	Intención didáctica	Recursos didácticos
1	Explorar los conocimientos previos	Preguntas orales
2	Jugar “Calcula” para que los alumnos resuelvan problemas de adición y sustracción mentalmente con dificultad gradual	Dado gigante Papeles con números
3	Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción con dificultad gradual motivándolos tomando en cuenta sus preferencias	Imágenes súper héroes Pizarras mágicas Marcadores
4	Preguntar a los alumnos funcionalidad o utilidad e importancia de la	Preguntas orales Tómbola

	habilidad del cálculo mental	
--	------------------------------	--

Tabla 3. Organización de la secuencia didáctica, segunda sesión
Fuente: Creación propia

La sesión comienza retomando los conocimientos previos haciendo énfasis en lo visto en la sesión anterior (Mañana de trabajo con los padres de familia). Enseguida y como punto de partida para generar un ambiente de aprendizaje se juega a “Calcula”, dinámica que se espera sea cautivadora y motivadora para ellos ya que el factor “azar” de no saber qué operación tendrán que hacer o con que números se capta la atención del alumnado.

La actividad principal de esta sesión fue denominada “Subasta de súper héroes” que como se mencionó en la sesión anterior parte principalmente del concepto de juego aterrizada a los gustos de los alumnos, la dificultad aumenta gradualmente y se pretende que todos los alumnos participen, con la condicionante de que todas las operaciones deberán ser realizadas mentalmente.

Como cierre a partir de una “tómbola” se hacen preguntas a los alumnos, donde ellos rescaten la funcionalidad del cálculo mental en la vida cotidiana.

Tercera sesión “Lotería del cálculo mental”		
Lunes 6 de Abril de 2020		
Plan de clases	Intención didáctica	Recursos didácticos
1	Jugar “Calcula” para que los alumnos resuelvan problemas de adición y sustracción mentalmente con dificultad gradual	Dado gigante Papeles con números
2	Que los alumnos jueguen a la lotería del cálculo mental mientras resuelven problemas de	Lotería del cálculo mental Frijoles Pizarras mágicas

	adición y sustracción con dificultad variada	
3	Cuestionar a los alumnos respecto al cálculo mental ¿Qué es?, ¿Cómo mejorar en él? Y ¿en qué situaciones de tu vida diaria es necesario?	Discurso oral Preguntas orales

Tabla 4. Organización de la secuencia didáctica, tercera sesión
Fuente: Creación propia

Esta sesión está planeado sea la última pues en ella se verán reflejados los avances de los alumnos respecto a la habilidad del cálculo mental, se espera que aquí se expliciten las mejoras obtenidas como consecuencia de las sesiones anteriores y las actividades permanentes.

La sesión inicia con el juego “Calcula” el cual ha aumentado la dificultad con el paso de las actividades. Enseguida se pasa a la actividad principal, la “Lotería del cálculo mental”, rápidamente se explica y se reúne a los alumnos en binas y se procede a jugar, se juegan varias rondas dependiendo la velocidad de resolución de las operaciones por parte de los alumnos.

Finalmente al igual que en las sesiones anteriores se retoma la importancia y funcionalidad del cálculo mental en situaciones de la vida común de cualquier persona.

Actividad Permanente 1 “Sumas y restas” Miércoles 18 Lunes 23 y Miércoles 25, Lunes 30 de Marzo, Miércoles 1ro de Abril de 2020		
Plan de clases	Intención didáctica	Recursos didácticos
1	Que los alumnos resuelvan problemas de adición y sustracción	Pizarrón Marcadores

	empleando el cálculo mental	Hojas blancas tamaño carta
2	Evaluar los aciertos y cronometrar el tiempo	Cronometro

Tabla 5. Organización de la secuencia didáctica, actividad permanente uno
Fuente: Creación propia

La actividad permanente uno se efectúa al inicio de las sesiones de matemáticas, fue nombrada “Sumas y restas”, es breve, primeramente se reparten hojas blancas tamaño carta, se les pide a los alumnos cerrar los ojos, se apuntan en el pizarrón cinco sumas y cinco restas con diferente dificultad, los alumnos no deben copiar las operaciones, sino realizarlas mentalmente y apuntar en la hoja solamente el resultado, a la par de esto se cronometra el tiempo que tardaron en resolverlas y se registra, finalmente se revisan las respuestas correctas.

Actividad Permanente 2 “Reto de multiplicaciones” Martes 17, Jueves 19, Martes 24, Jueves 26, Martes 31 de Marzo y Jueves 2 de Abril de 2020		
Plan de clases	Intención didáctica	Recursos didácticos
1	Que los alumnos calculen mentalmente la adición de números iguales	Discurso oral
2	Cronometrar y registrar los resultados	Cronometro Listas de registro

Tabla 6. Organización de la secuencia didáctica, actividad permanente dos
Fuente: Creación propia

Esta actividad permanente lleva por nombre “El reto de las multiplicaciones” se aplica en días intercalados con la “Actividad permanente 1” con la misma modalidad, es decir, al inicio de las clases de la asignatura de matemáticas, es de duración

breve e inicia silenciando al grupo e indicando que es un reto en equipo, sus filas son su equipo, las únicas reglas del juego son que deben hacer las operaciones mentalmente y no se puede ayudar al compañero porque este debe ser autónomo, la actividad consiste en preguntar una tabla de multiplicar a cada una de las filas, los alumnos deben estar atentos pues el orden es aleatorio por lo que deben estar pendientes de en qué número van y para ellos sumar y decir el siguiente, se cronometra el tiempo que tarde cada fila en resolver la tabla de 0 a 10.

2.7.1 Cronograma de actividades

Enseguida se muestra una tabla donde se explicita gráficamente el día en que se llevaron a cabo cada una de las sesiones así como las actividades permanentes, dichas tablas contienen como encabezado el mes, en una columna el día de la semana correspondiente (Lunes, Martes, Miércoles, Jueves o Viernes), en otra columna contiene el número del día respecto al mes (1, 2, 3, 4, etc.,) y finalmente se hace ver que actividad se desarrolló en ese día.

Febrero de 2020																				
Día sem	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Día Núm	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28
Actividad plan de acción							AMT						SSH							
AMT: Actividad Mañana de trabajo con padres de familia																				
SSH: Subasta de Súper Héroes																				

Tabla 7. Cronograma de actividades del plan de acción Febrero, 2020

Fuente: Creación propia

Marzo de 2020																						
Día sem	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M
Día Núm	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	31
Actividad del plan de acción												AP 2	AP 1	AP 2		AP 1	AP 2	AP 1	AP 2		AP 1	
AP1: Actividad Permanente 1																						
AP2: Actividad Permanente 2																						

Tabla 8. Cronograma de actividades del plan de acción Marzo, 2020
Fuente: Creación propia

Abril de 2020																						
Día sem	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J
Día Núm	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30
Actividad del plan de acción	AP 1	AP 2		LC M																		
AP1: Actividad Permanente 1																						
AP2: Actividad Permanente 2																						
LCM: Lotería del Cálculo Mental																						

Tabla 9. Cronograma de actividades del plan de acción Marzo, 2020
Fuente: Creación propia

III.- DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

Este apartado corresponde a las estrategias que se implementaron para la mejora de la problemática detectada en el grupo, que fueron mencionadas en el plan de acción. En cada una de las estrategias se menciona su planteamiento, desarrollo (la manera en la que fue implementada), reflexión (referente a los resultados obtenidos) y evaluación. El Plan de Acción consta de tres sesiones y dos actividades permanentes a aplicar a lo largo de las jornadas de Práctica profesional (ANEXO E).

3.1 Descripción de las prácticas de interacción en el aula

3.1.1 Sesión 1

La clase inicio conmigo un tanto nervioso ya que fue la primera experiencia trabajando con padres de familia, en primera instancia se les explicito el propósito de la sesión el cual fue que los alumnos y los padres de familia identifiquen que es el cálculo mental, lo practiquen y reconozcan su funcionalidad, posteriormente a esto se entró de lleno en materia, escribí en el pizarrón trece líneas con algunas letras como pistas, como se muestra enseguida, c __ c __ m _ n __. Pregunté a los alumnos ¿Qué letras faltan para completar esas palabras?, como en algunas clases he empleado esta dinámica los alumnos ya la dominan y rápidamente llenaron los espacios vacíos con letras correctas, pedí leer grupalmente lo que decía ahí “Cálculo mental”, les dije que ese era el tema central de la clase.

Seguí la clase con una pregunta dirigida a los padres de familia, ¿han escuchado estos términos? ¿Han empleado el cálculo mental? Y ¿dónde? A lo que la primera participación fue por parte de la madre de familia X la cual comento –Si, he escuchado esas palabras, es cuando haces operaciones sin escribirlas y sin usar ninguna calculadora, lo uso a diario al hacer la cuenta en el súper o el mercado para no sobrepasar el presupuesto que llevo para gastar. Le dije – Muy bien madre de familia X. Di seguimiento a estas preguntas pero esta vez involucre a un padre de familia comentando – No solo las mujeres hacen cuentas al hacer las compras del

hogar ¿verdad? También los hombres hacen sus gastos o sus compras, ¿algún padre nos puede comentar al respecto? El padre de familia Y rápidamente contestó –Si los hombres también usamos el cálculo mental, por ejemplo al calcular la relación de distancia (km) y el gasto de gasolina (lts) de nuestro automóvil, realizamos las operaciones calculando, sin escribir nada, solo en nuestra mente. Finalmente pedí la participación del alumno Z el cual comento – Yo cuando voy a la tienda y compro algo que ya se me el precio antes de pagar ya sé si me alcanza con el dinero que llevo e incluso si me va a sobrar y cuánto. Le dije que si, efectivamente eso es hacer cálculo mental, cerré esta breve introducción haciendo énfasis en la importancia de esta habilidad mencionando que nos es útil tanto a hombres como mujeres como a niños y adultos.

Continúe la clase con el juego “Calcula” en el cual todos los alumnos se esforzaron por sumar y restar rápidamente sin escribir la operación, incluso los padres se mostraron interesados, debo mencionar que para algunos fue un reto también ya que no ejercitan esta habilidad cotidianamente, fue interesante ver como los papas ayudaban a sus hijos mostrándoles alguna estrategia, dichas estrategias iban desde la de contar de uno en uno hasta la de calcular mediante la descomposición de números. Implementé esta estrategia atendiendo a lo que menciona Julio Prieto (2012), ya que con ella busco el desarrollo de las competencias de los estudiantes, más específicamente el desarrollo de la habilidad del cálculo mental.

Mientras los padres practicaban con sus hijos monte la “tiendita”, poco a poco los alumnos fueron viendo los productos y perdiendo la atención hacia sus padres, cuestioné ¿Qué es esto? a lo que a unísono contestaron – Una tiendita, pregunte - ¿en una tiendita se puede hacer cálculo mental? Contestando todos rápidamente que sí, explique la dinámica, primero poniendo tres ejemplos dando tiempo a resolverlos, después indique a los padres que ellos deberían elegir que comprar para que los alumnos realizaran la suma de dichos productos, esto en cuatro ocasiones, terminado esto aumente la dificultad indicando que ahora además de decir a sus hijos o tutorados que productos comprar también deberían decirles con

que cantidad pagarían y cuanto les sobraría, este ejercicio deberían realizarlo tres veces, comente durante la realización – Recuerden que es calcular mentalmente, sin escribir, sin usar nada más que la mente. Al terminar esta actividad y comentar algunos ejemplos por participación voluntaria mencione que “la tiendita” es solo una de las muchas situaciones de la vida cotidiana donde se implementa el cálculo mental.

Continúe la clase ahora explicando la dinámica “subasta de súper héroes” la cual desde el inicio cautivo y motivo a los alumnos, ya que como menciona (Moreno, Sánchez y Torres, 2014) el uso de recursos a partir de los gustos de los alumnos propician el desarrollo de habilidades cognitivas, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propician aprendizajes, fui aumentando gradualmente la dificultad, sumando o restando en un principio dos números, tres y hasta cuatro, en un principio números menores a 20, después menores a 100 y finalmente menores a mil tomando en cuenta el aprendizaje esperado que se tiene en segundo grado respecto a ese contenido. Los alumnos aun sabiendo que era una operación un tanto complicada se exigían a sí mismos y la resolvían en ocasiones hasta sin ayuda de su tutor todo por “obtener” un súper héroe.

En seguida aprovechando el entusiasmo de los alumnos rápidamente entregué el material necesario para la “Lotería del cálculo mental”, ya que como menciona la UNICEF (2018) en la enseñanza-aprendizaje el juego constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales, por lo que rápidamente lo expliqué e inicié, fue muy notorio el que todos realizaban todas las operaciones dictadas para saber si tenían el resultado en su carta y así poder ganar, debo mencionar que algunos padres de familia si llegaron a presentar molestia pues les salían pocos resultados en su carta y perdían, es decir se enojaban por perder, por su parte los alumnos estaban muy activos resolviendo las operaciones o intentando hacerlo.

Finalmente se jugó nuevamente “Calcula” para relajar tanto a los alumnos como a sus tutores, se les preguntó ¿Qué les pareció la clase? La primera participación fue nuevamente de la madre de familia X la cual menciono – Fue muy divertida y exigente, pero creo que es importante que nuestros hijos aprendan a usar el cálculo mental, que lo ejerciten tanto dentro como fuera de la escuela ya que pues el manejar dinero implica hacer operaciones al usarlo. El padre de familia W comento – Me parece muy interesante como a través de estos juegos nuestros hijos practican hacer sumas y restas casi sin darse cuenta, es decir aprenden sin darse cuenta. Agradecí a todos la disposición al trabajo y cerré la clase comentando - Esta habilidad se puede ejercitar incluso en casa, que de vez en cuando, de la nada pregunten sumas o restas a sus hijos o tutorados, que los lleven con ellos de compras y les pidan ir haciendo las operaciones necesarias, es algo que nos es útil para toda la vida así que entre más lo ejercitemos más desarrollaremos dicha habilidad.

3.1.2 Sesión 2

La clase comenzó retomando lo visto en la Mañana de trabajo con los padres de familia, el alumno X comento – El cálculo mental es hacer operaciones sin calculadora ni del celular, la alumna Y menciono – El cálculo mental es no escribir, pura mente y la última participación estuvo a cargo del alumno Z el cual aseguro – El cálculo mental es hacer sumas para saber cuánto pagar y restas para saber cuánto sobra. Seguí con el desarrollo de la clase comentando que efectivamente todo lo que habían dicho era correcto, que solo les faltó agregar que el cálculo mental es una habilidad por lo tanto se puede ejercitar y mejorar ya que está es una habilidad que regularmente se desarrolla solo de manera superficial en primaria como lo menciona Marianela Zumbado (2012), pero les comenté que nosotros seríamos la excepción. En un primer momento se jugó “Calcula” empleando un dado gigante y sacando de papelitos al azar números para sumar o restar, los alumnos muestran interés y realizan las operaciones, incluso se exigen para hacerlo más rápidamente.

La clase continuo con la dinámica “Subasta de súper héroes” en la cual primeramente mostré las imágenes de todos los súper héroes a subastar y explique en qué consistía esta estrategia al igual que deje claro que la dificultad iría aumentando, todos los alumnos estaba eufóricos y completamente cautivados por la actividad lo cual es un elemento importante para generar el aprendizaje significativo como menciona Lev Vygotsky (1988) ya que se parte de un elemento que el alumno conoce e incluso le atrae, debido a la euforia la primera operación la dije en voz tenue, algunos escucharon otro tantos no, pero el grupo se silenció, el alumno X respondió correctamente la operación y le entregue al súper héroe subastado, a partir de ahí los alumnos aunque con mucho entusiasmo y energía dieron respuesta y realizaron las operaciones mentalmente y de manera ordenada, los alumnos que se tardaban en realizarlas se esforzaban para hacerlo más rápido descubriendo quizá en ese esfuerzo nuevos métodos, todos los alumnos participaron activamente, procure dar espacio a cada uno para motivarles a seguir resolviendo las operaciones.

Para finalizar la clase ofrecí tres súper héroes en lo que llame “paquete lo lleves” a quien me explicara más completamente lo que es y lo que habíamos visto acerca del cálculo mental a lo que sorprendentemente la alumna G levanto la mano, menciono que fue sorpréndete porque es una alumna muy tímida y callada pero esta vez ella exigió su participación y comento – El cálculo mental es algo que se puede mejorar jugando a hacer sumas y restas, este nos sirve en nuestra vida para saber cuánto es, cuanto me sobra, cuanto tengo y todo se hace con la mente, sin escribir ni hacer nada. Pregunte a los demás ¿Está bien todo lo que dijo su compañera G? a lo que todos asintieron, fue entonces que pregunte dudas de la clase y no hubo ninguna, por lo que di por terminada la sesión.

3.1.3 Sesión 3

La clase correspondiente a la sesión tres no se llevó a cabo debido a que, el 17 de marzo se da un comunicado a la Escuela Normal Del Estado de San Luis Potosí en donde , El Secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán con

fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 78, 87, 88, 113, fracción III y 115, fracción I de la Ley General de Educación; 1, 4, primer párrafo y 5, fracciones I, XIX y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, comunica la suspensión de clases En Las Escuelas de Educación preescolar, primaria, secundaria, Normal y demás para la formación de maestros de Educación Básica Del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos Medio Superior Y Superior dependientes de la Secretaría De Educación Pública como una medida preventiva para disminuir el impacto de propagación del COVID-19 en el territorio nacional, a partir del 18 de marzo del 2020.

Esta sesión partía de la primicia del juego aplicado al cálculo mental, se esperaban grandes resultados en esta sesión ya que el juego como lo menciona la UNICEF (2018) es divertido entonces así, los alumnos hubiesen aprendido mientras jugaban, además de que el juego permite la participación activa de todos los estudiantes que era lo que se había planificado para esta actividad.

3.1.4 Actividad permanente 1

Esta actividad permanente se implementó al inicio de las sesiones de matemáticas de los días Lunes y Miércoles de cada semana, durante tres de ellas, iniciando el Lunes 16 de marzo del presente año.

Lunes 16 de marzo: Posterior a una pausa activa para el cambio de asignatura se indicó a los alumnos guardaran silencio, se apuntaron en el pizarrón cinco sumas y cinco restas con diferente dificultad, por ejemplo: sumas y restas con más de una cifra, contando por grupos, combinaciones que suman 10, y resta de números que terminan en 0, por mencionar algunas. Se les entregó a los alumnos una hoja blanca tamaño carta donde deberían ir apuntando solo los resultados, a la par de ello se les solicitó ir levantando la mano los que ya habían respondido ya que se les cronometraba el tiempo de respuesta, finalmente se les solicitaba entregar la hoja para revisión y se les regresaba para corrección de tarea. Los alumnos se mostraron interesados pero hasta cierto punto algo tensos pues era una actividad exigente, no

hubo participaciones fuera de lugar, predominó la concentración. Al terminar esta actividad se siguió con las actividades planeadas para los contenidos correspondientes.

Miércoles 18 de marzo: Se apuntaron el en pizarrón cinco sumas y cinco restas de una por una y con diferentes variables y dificultad, sumas y restas con más de una cifra, contando por grupos, combinaciones que suman 10, sustracción por el método de suma y suma y resta de números que terminan en 0, se les entregó una hoja blanca tamaño carta donde deberían ir apuntando solo los resultados, a la par de ello se les solicito ir levantando la mano los que ya habían respondido ya que se les cronometraba el tiempo de respuesta, finalmente se les solicitaba entregar la hoja para revisión y se les regresaba para corrección de tarea. En esta ocasión los alumnos se comportaron aún mejor que la vez anterior pues ya sabían en qué consistía la actividad, además mejoraron sus tiempos y sus resultados, quedo de manifiesto que ya solo tres alumnos resuelven las operaciones contando o restando de uno en uno.

Solo se pudo llevar a cabo esta actividad permanente en dos ocasiones de seis planeadas ya que se presentó a nivel nacional la pandemia denominada COVID-19 la cual propicio tomar medidas de seguridad drásticas entre ellas la suspensión de clases y cierre de escuelas a partir del Jueves 19 de marzo.

3.1.5 Actividad permanente 2

Esta actividad permanente se implementó al inicio de las sesiones de matemáticas de los días Lunes y Miércoles de cada semana, durante tres de ellas, iniciando el Lunes 16 de marzo del presente año.

Martes 17 de marzo: Se explicó la dinámica “El reto de las multiplicaciones” como se lleva a cabo y sus reglas, se explicó que no será de manera individual sino por filas, se le pregunta a cada fila una tabla de multiplicar al azar, pueden ser las tablas del 5 al 10, se les pregunta a los integrantes de la fila aleatoriamente la tabla que sigue, si el alumno aún no se sabe las tablas se le da tiempo para que cuente

mentalmente y diga el resultado, se cronometra el tiempo en que la fila resuelve la tabla completa, mientras tanto los demás deben estar atentos e ir revisando que estén correctos los resultados de la fila en turno. La primer sesión fue algo desordenada pues los alumnos aun no dominan la dinámica el trabajo en equipo es algo que destaco pues si el alumno no logra contestar sus compañeros lo auxilian diciéndole por ejemplo – Si 6×5 es 30, ¿Cuánto es 6×6 ?, es decir a 30 súmale 6, ya que una de las reglas es no decir el resultado, por el contrario solo se pueden dar pistas. A los alumnos les llamo la atención y muestran mucho interés por responder rápidamente e ir sumando mentalmente.

Solo se pudo llevar a cabo esta actividad permanente en dos ocasiones de seis planeadas ya que se presentó a nivel nacional la pandemia denominada COVID-19 la cual propicio tomar medidas de seguridad drásticas entre ellas la suspensión de clases y cierre de escuelas a partir del Jueves 19 de marzo.

3.2 Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y / o propuestas de mejora

El enfoque vigente en la asignatura de Matemáticas es Problematizador atendiendo el sentido crítico, el analítico, el reflexivo y el funcional. El diseño de las secuencias de actividades incluidas en el plan de acción como propuesta de mejora integra dicho enfoque curricular ya que para ejercitar la habilidad del cálculo mental se debe partir de problemas, es decir problematizar al alumno, esto puede ser a partir de un juego como lo menciona la UNICEF (2018), esto se ve reflejado en la “Lotería del cálculo mental” o la Actividad permanente 2. También se puede problematizar a los alumnos a partir de una simulación como en la actividad llamada “La tiendita” ya que como menciona Ramón Salas Perea y Plácido Ardanza Zulueta (1995) se establece un ambiente de situaciones, polémicas o reproductivas donde el alumno debe resolver las mismas.

En cuanto al sentido crítico, analítico y reflexivo está implícito en cada actividad planteada ya que los alumnos deben aplicar estos tres pensamientos para resolver los problemas, aunque creo que en el cálculo mental se prioriza el sentido funcional

de la habilidad ya que en la propuesta de mejora se parte de eso, de que los alumnos vean que es una habilidad necesaria en la vida cotidiana de cada uno de ellos, sin importar su profesión o nivel socioeconómico, sin importar siquiera la edad. La secuencia de actividades integra todos los aspectos que contempla el enfoque curricular, sin embargo prioriza y atiende más el Problematizar a los alumnos a través de explicitar y hacer notar la funcionalidad y utilidad del cálculo mental.

3.3 Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción

Las competencias desplegadas en el plan de acción fueron en primera instancia la competencia genérica “Aprende de manera permanente” más en concreto la competencia de “Utiliza estrategias para la búsqueda, análisis y presentación de información a través diversas fuentes.

Las competencias profesionales que quedaron evidenciadas en la ejecución del plan de acción fueron la de “Generar ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica” además de la de Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje” partiendo siempre de la competencia de “Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores” tratando siempre de propiciar y “Favorece el desarrollo de la autonomía de los alumnos en situaciones de aprendizaje”

Algunas de estas evidencias quedan evidenciadas de manera explícita y otras de manera implícita desde la planificación del plan de acción, otras son propias del ejercicio docente en el aula, al momento de estar frente a grupo dando la clase y algunas otras se ven reflejadas post clase, es decir después de la aplicación se ve reflejada en los alumnos principalmente.

3.4 Primera intervención

Aprendizaje esperado:	Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.
Eje	Número, álgebra y variación.
Tema	Adición y sustracción.

Tabla 10. Aprendizaje esperado, eje y tema, primera intervención
Fuente: Creación propia

La primera sesión del Plan de Acción tiene como propósito que los alumnos y los padres de familia identifiquen que es el cálculo mental, lo practiquen y reconozcan su funcionalidad, esta sesión está contemplada en una “Mañana de trabajo con padres de familia”, la clase inicia jugando al “Ahorcado” con las palabras “Cálculo Mental”, vinculando las asignaturas de Matemáticas y Español, después se les pregunta a alumnos y padres si han escuchado este término o a que les suena, se les da una breve explicación de que es, en que consiste y su funcionalidad para posteriormente hacer una breve actividad introductoria denominada “Calcula” donde a través de tirar un dado y sacar papeles con números aleatoriamente los alumnos deben realizar la operación, juego donde se pone en práctica dicha habilidad.

En el desarrollo se explica la dinámica “Tiendita”, donde en un primer momento deberán solo preocuparse por el monto total de su compra (sumar) para después elevar la dificultad y añadir un caso hipotético donde pagan dichos artículos con una determinada cantidad, los alumnos deben resolver ese problema (restar) en esta estrategia a partir de una simulación se pone en práctica y se ejercita la habilidad del cálculo mental, la dificultad de esta actividad es gradual.

Enseguida se juega a “Subasta de Súper Héroes” partiendo de los gustos de los alumnos para llamar su atención y cautivarlos se deben realizar sumas y restas con dificultad variada apoyados de sus padres.

La parte final del desarrollo es una estrategia llamada “Lotería del cálculo mental” donde para saber si tienen ficha en su carta deben realizar la operación mentalmente, en esta parte de la sesión los padres son apoyo para los alumnos así como también para el docente pues revisan que el alumno realice bien la operación.

En el cierre de la sesión se aterrizan todos los ejercicios llevados a cabo en una hoja de trabajo la cual deben resolver, terminando con otro juego de dificultad gradual con suma y restas al azar.

3.5 Segunda intervención

Aprendizaje esperado	Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.
Eje	Número, algebra y variación.
Tema	Adición y sustracción.

Tabla 11. Aprendizaje esperado, eje y tema,, segunda intervención
Fuente: Creación propia

La segunda sesión del Plan de Acción tiene como propósito “Que los alumnos resuelvan mentalmente problemas de adicción, sustracción y mixtos (adición y sustracción)”, se inicia la clase retomando lo visto con los padres de familia en la “Mañana de trabajo” posteriormente se aplica la actividad introductoria “Calcula” a partir de sacar un numero de un papelito al azar y tirar el dado para saber si hay que sumar o restar y después se saca otro número. En el desarrollo de esta sesión se explica la dinámica “Subasta de Súper Héroes” mostrando las imágenes de lo

que se va a subastar para motivar a los alumnos, se juega en un inicio solo con sumas y después con restas, la dificultad de este juego es gradual ya que en un determinado punto tendrán que realizar sumas y restas en una misma subasta para llevarse el súper héroe. Finalmente en el cierre se retroalimenta lo realizado en esta actividad así como se recuerda y retoma la funcionalidad de la habilidad del cálculo mental por participaciones otorgadas de manera aleatoria empleando la tómbola.

3.6 Tercera intervención

Aprendizaje esperado: Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.	
Eje: Número, algebra y variación.	
Tema: Adición y sustracción.	

Tabla 12. Aprendizaje esperado, eje y tema, tercera intervención
Fuente: Creación propia

La tercera sesión del Plan de Acción tiene como propósito “Que los alumnos calculen mentalmente y resuelvan problemas de adición, sustracción y multiplicación” esta inicia con la actividad “Calcula” con sumas y restas con una dificultad retadora para los alumnos. En el desarrollo de esta sesión se entrega por binas el materia de la “Lotería del cálculo mental” y se explica en qué consistirá dicho juego, se jugaran algunas rondas intercambiando las cartas, los alumnos deberán realizar las operaciones mentalmente y checar si tienen el resultado en su carta y marcar la casilla, todos los alumnos realizaran todas las operaciones. En el cierre de esta sesión se cuestionara a los alumnos ¿Qué es el cálculo mental? Y ¿Para qué sirve? Además de preguntar y aclarar dudas.

3.7 Actividad permanente 1

Aprendizaje esperado	Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.
Eje	Número, algebra y variación.
Tema	Adición y sustracción.

Tabla 13. Aprendizaje esperado, eje y tema, actividad permanente uno
Fuente: Creación propia

La primera actividad permanente de este Plan de Acción tiene como propósito “Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición de números de más de una cifra” y consiste en apuntar en el pizarrón seis problemas de adición y seis de sustracción e indicar que deberán copiarlas en media hoja blanca tamaño carta y anotar solo el resultado pues tendrán que resolverlas mentalmente, cronometrar a la par el tiempo en que tardan en realizarlas así como el número de aciertos.

3.8 Actividad permanente 2

Aprendizaje esperado	Resuelve problemas de multiplicación con números naturales menores que 10 mentalmente.
Eje	Número, algebra y variación.
Tema	Adición y sustracción.

Tabla 14. Aprendizaje esperado, eje y tema, actividad permanente dos
Fuente: Creación propia

La segunda actividad permanente de este Plan de Acción tiene como propósito “Que los alumnos calculen mentalmente y resuelvan problemas de multiplicación (entendida como una suma repetida)” y consiste en preguntar a los alumnos las diferentes tablas por filas dando tiempo a que sumen y no presionándolos, se cronometra cuanto tiempo tardo cada fila en resolverlas.

3.9 Pertinencia en el uso de diferentes recursos

Los recursos empleados fueron seleccionados y aplicados de acuerdo a la edad de los alumnos, sus estilos de aprendizaje, su contexto y sus gustos. Los recursos fueron juegos, juegos de mesa, simulaciones y retos, atendiendo los estilos visual y kinestésico se emplearon imágenes de material duro para su mejor manipulación y durabilidad, en las simulaciones se usaron elementos (productos reales) para hacer vivencial la simulación, el juego de mesa (lotería) fue realizada con material reciclado (hojas de rehusó) esto atendiendo el contexto para no hacer gastos innecesarios en material. Se implementaron materiales manuscritos e impresos así como materiales manipulativos principalmente.

Los recursos que atendieron los gustos de los alumnos fueron los juegos y los súper héroes, estos captaron la atención de ellos, les genero motivación por la clase y en algunos momentos incluso les genero euforia.

Algunas recursos empleados son juegos con propósitos educativos los cuales son de vital importancia según la UNICEF (2018) tales como la “Lotería del cálculo mental” o la “Subasta de súper héroes” incluso la “Actividad permanente 2” tiene ese toque de diversión y presión que a los alumnos les gusta pues sienten la adrenalina de realizar las operaciones bien y rápido para contestar acertadamente.

La simulación es otro elemento importante de los recursos empleadas ya que así se le da sentido al conocimiento aprendido en la escuela y se le da aplicación fuera de ella, entonces así los alumnos al ver que les es útil en su vida cotidiana inconscientemente le dan un mayor valor a aprender esta y otras habilidades.

Dicho en otras palabras la propuesta del uso de recursos es pertinente y consistente ya que atiende los estilos de aprendizaje, gustos y contexto de los alumnos en todas las actividades, además de que en cada una se fomentó y se creó un ambiente de aprendizaje óptimo para la buena implementación de las estrategias para favorecer la habilidad del cálculo mental partiendo de un clima de confianza y respeto entre iguales y entre los alumnos y el docente.

3.10 Evaluación de las intervenciones

Las actividades y dinámicas preseleccionadas en el plan de acción y puestas en práctica en el salón de clases (Tablas 2, 3 , 4 ,5 y 6) son resultado en un primer momento del diagnóstico ya que este arrojó que la mayoría de los alumnos son de estilo de aprendizaje visual y otra gran parte aprender de manera kinestésica por eso se seleccionaron actividades donde los alumnos la situación de aprendizaje implica material visual tal como lo son las imágenes de súper héroes utilizados en la dinámica “Subasta de súper héroes”, las tablas y operaciones de la “Lotería del cálculo mental” donde la actividad gira entorno a ver una operación, realizarla mentalmente y ver si el resultado se encuentra en su carta, una vez más explotando el canal visual, una dinámica similar a la de la “Actividad permanente 1”, en otras actividades como “La tiendita” se parte de ver los objetos y su costo para después realizar las operaciones propias de la acción de comprar atendiendo a los alumnos que aprenden kinestésicamente, estas actividades de simulación son muy atractivas y les cautivan a los alumnos, el cual es el mismo caso de la “Actividad permanente 2” donde a manera de “reto” los alumnos realizan sumas contra reloj para ir respondiendo a la tabla que se les cuestiona.

Algunas estrategias empleadas son juegos con propósitos educativos UNIEF (2018) como la “Lotería del cálculo mental” o la “Subasta de súper héroes” incluso la “Actividad permanente 2” tiene ese toque de diversión y presión que a los alumnos les gusta pues sienten la adrenalina de realizar las operaciones bien y rápido para contestar acertadamente.

La simulación es otro elemento importante de las estrategias empleadas ya que así se le da sentido al conocimiento aprendido en la escuela y se le da aplicación fuera de ella, entonces así los alumnos al ver que les es útil en su vida cotidiana inconscientemente le dan un mayor valor a aprender esta y otras habilidades.

Dicho en otras palabras la propuesta es pertinente y consistente ya que atiende los estilos de aprendizaje, gustos y contexto de los alumnos en todas las actividades, además de que en cada una se fomentó y se creó un ambiente de aprendizaje óptimo para la buena implementación de las estrategias para favorecer la habilidad del cálculo mental partiendo de un clima de confianza y respeto entre iguales y entre los alumnos y el docente

En la sesión uno las estrategias empleadas fueron exitosas, tanto padres de familia o tutores cumplieron casi en su totalidad con el propósito de la sesión, se mostraron participativos y atentos, incluso hicieron comentarios positivos por ejemplo “se me pasó rápido el tiempo” lo cual es una señal de que las actividades les gustaron, más allá de eso los alumnos se vieron tanto exigidos como apoyados por sus padres de familia o tutores y siempre trataron de responder de mejor forma y más rápida, la actividad de “calcula” fue exitosa y como estrategia introductoria logro su objetivo, llamar la atención, después la “Tiendita” fue también un éxito pues identificaron y valoraron la funcionalidad y la importancia del cálculo mental, la “Subasta de súper héroes” fue el clímax de la sesión ya que todos estaban eufóricos, todos resolvían la operación y todos querían resolver, para finalizar la “Lotería del cálculo mental” fue la estrategia adecuada para ejercitar el cálculo mental, padres y alumnos se vieron exigidos por esta actividad, finalmente el cierre nuevamente con la dinámica “Calcula” relajó y sirvió como un ejercicio más lento y tranquilo para la práctica de dicha habilidad.

La evaluación quedo registrada y explicitada a partir de la Escala Estimativa (ANEXO G) donde se expresan los propósitos por sesión y por actividad permanente.

Al implementar el plan de acción se logró en primera instancia en un **97%** que tanto los alumnos como sus padres de familia o tutores identificaran que es el cálculo mental, lo practicaran y reconocieran su funcionalidad esto quedo explicitado con la realización y participación en las actividades y en la testificación de experiencias de la funcionalidad de esta habilidad, como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfico 5. Resultados primera sesión del plan de acción
Fuente: Elaboración propia

Además cabe mencionar que la mayoría de los padres de familia o tutores se acercaron a preguntar qué hacer para fortalecer y ejercitar esta habilidad desde casa.

En lo que respecta a la sesión dos la estrategia seleccionada en esta sesión fue desde el principio un “arma de dos filos” pues los alumnos podrían dejar de lado el cálculo mental por centrarse en los súper héroes pero la manera en que lleve el control de grupo fue muy buena ya que canalice la euforia y entusiasmo de los alumnos primero mostrando que personaje se subastaría poniéndolos alerta para

posteriormente explicitar la operación para que enseguida ellos respondieran de manera ordenada, fue una estrategia exitosa, el único detalle fue el tiempo, transcurrió demasiado rápido y hubo que recortar la actividad y subastar de dos o tres súper héroes por operación, fuera de eso fue una clase muy fructífera donde los alumnos a partir de jugar ejercitaron la habilidad del cálculo mental.

Con esta estrategia se logró que los alumnos resolvieran mentalmente problemas de adicción, sustracción y mixtos (adicción y sustracción) en un 100% como se explicita en la siguiente gráfica.



Gráfico 6. Resultados segunda sesión del plan de acción
Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que por la motivación generada por las imágenes de la “Subasta de súper héroes” todos los alumnos resolvieron los problemas de adicción y sustracción, unos más rápido que otros pero todos lo hicieron en el rango de tiempo permitido.

Debido a la suspensión de clases a partir del 18 de marzo del 2020 por la contingencia sanitaria a nivel nacional provocada por la pandemia denominada

COVID -19 no se pudo implementar la tercera sección del plan de acción cuyo propósito era que los alumnos calcularan mentalmente y resolvieran problemas de adición, sustracción y multiplicación los resultados obtenidos fueron que el 0% logro cumplirlo.

En lo que corresponde a la Actividad permanente 1, considero que la estrategia fue la más compleja de aplicar para el docente ya que había que cronometrar y estar pendiente de que los alumnos realmente calcularan mentalmente las operaciones, como se utilizó solo en los inicios de las sesiones de los contenidos de matemáticas todo debía ser muy rápido para no retrasar las actividades, la respuesta de los alumnos con todo y eso fue buena, aunque solo se llevó a cabo dos veces debido a la contingencia sanitaria a nivel nacional provocada por la propagación del COVID -19, los alumnos se esforzaron por mejorar aunque en esta estrategia se les notaba muy concentrados incluso algo tensos caso contrarios a algunas de las otras estrategias implementadas.

Al implementar la Actividad permanente 1 se logró que los alumnos mejorar su tiempo de respuesta y su número de aciertos de una sesión a otra en problemas de adición y sustracción de números de dos cifras o más como se muestra en las siguientes gráficas.

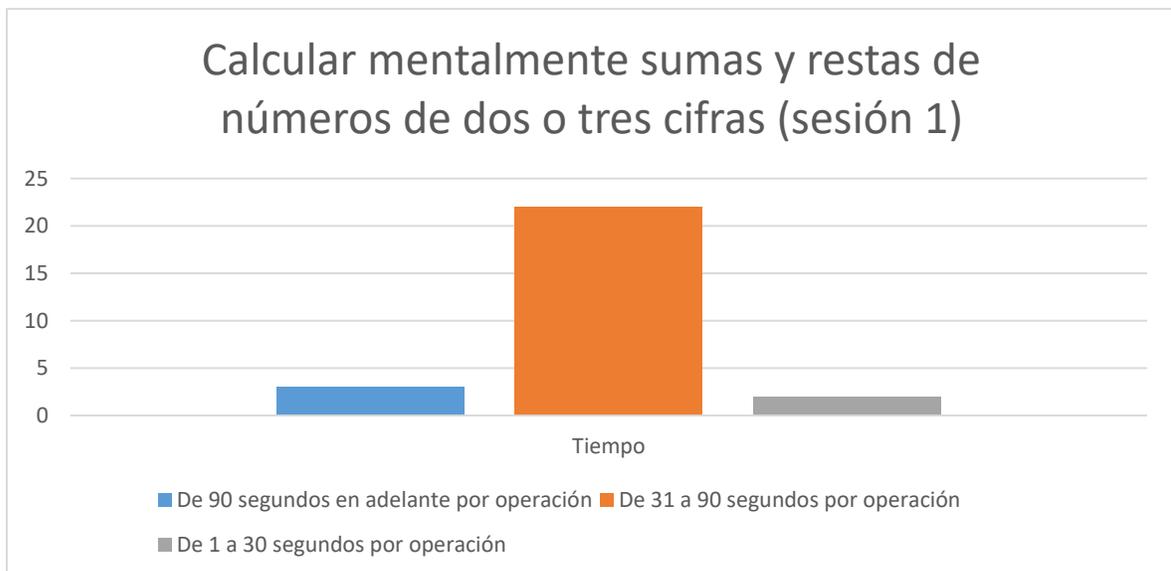


Gráfico 7. Resultados Actividad permanente uno, primera sesión (tiempo), del plan de acción

Fuente: Elaboración propia

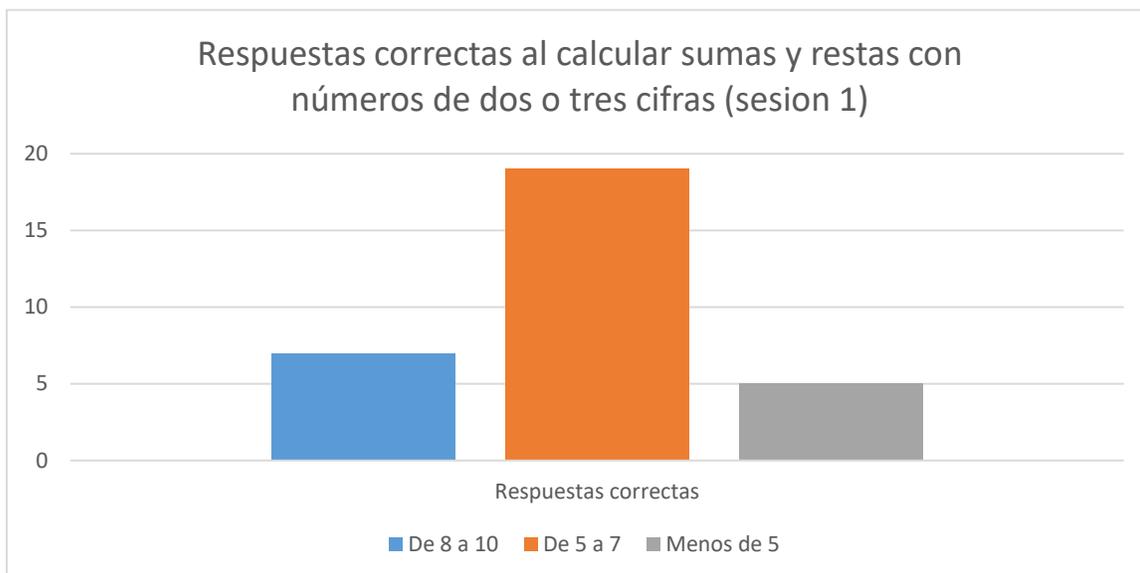


Gráfico 8. Resultados Actividad permanente uno, primera sesión (respuestas correctas), del plan de acción
Fuente: Elaboración propia

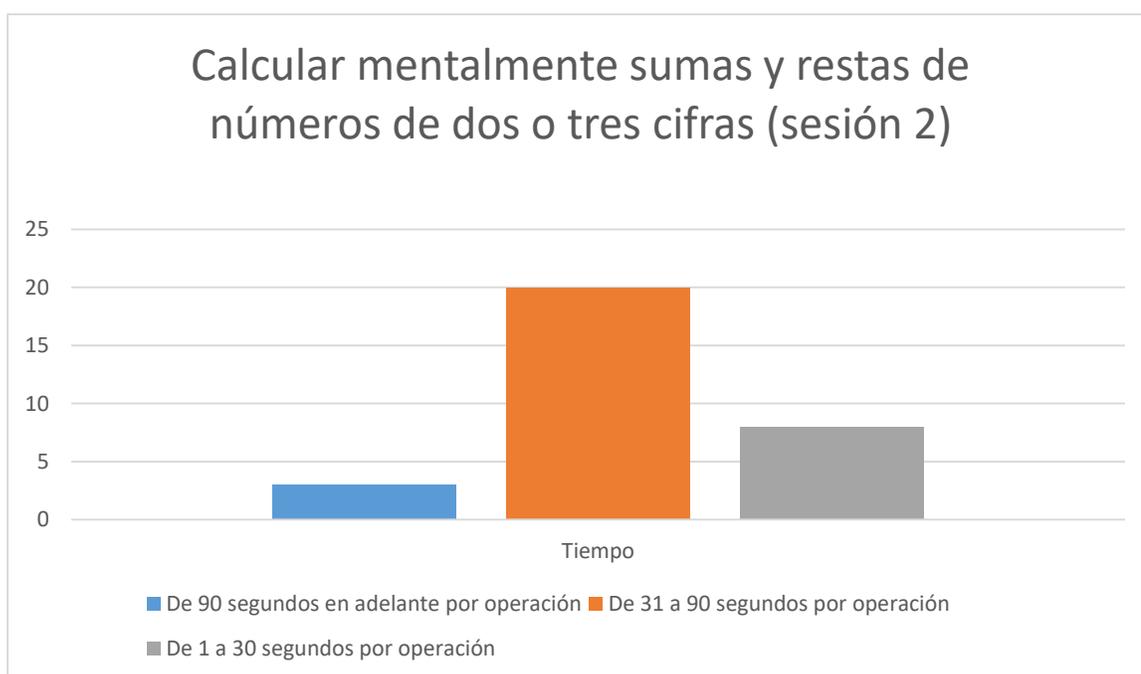


Gráfico 9. Resultados Actividad permanente uno, segunda sesión (tiempo), del plan de acción
Fuente: Elaboración propia

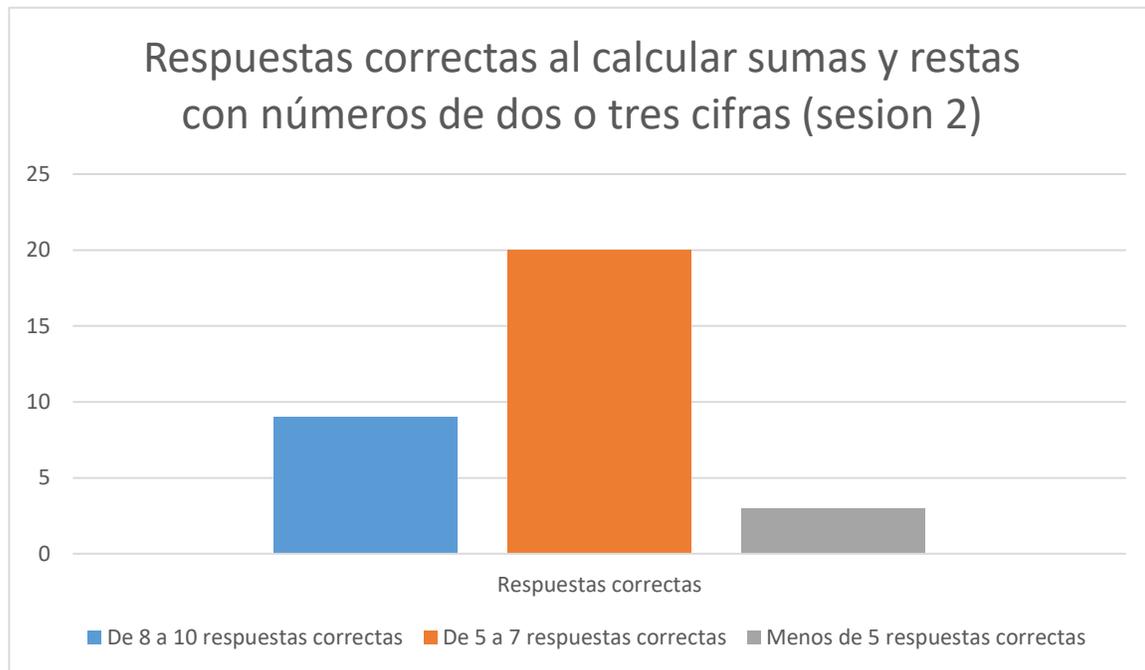


Gráfico 10. Resultados Actividad permanente uno, segunda sesión (respuestas correctas), del plan de acción

Fuente: Elaboración propia

Ya no fue posible seguir implementando esta estrategia por la contingencia sanitaria ya antes mencionada, dicha estrategia prometía resultados positivos en los alumnos en lo que respecta a la habilidad del cálculo mental en cuanto a problemas de adicción y sustracción.

Finalmente en la Actividad permanente 2 la estrategia empleada aparentaba ser sencilla en la planificación pero en la práctica fue complicada de llevar a cabo principalmente por la inexperiencia de los alumnos en este tipo de actividades pues pierden la atención muy fácilmente, aunque en contra parte fue muy placentero ver como los alumnos mejoraron en el trabajo colaborativo siempre apoyaron a sus compañeros, esta estrategia solo se aplicó una vez debido a la contingencia sanitaria a nivel nacional provocada por la propagación del COVID -19.

En lo que respecta a la Actividad permanente 2 no se pudo establecer punto de comparación en cuanto al progreso de los alumnos ya que solo se implementó esta estrategia una sola vez ya que se vio interrumpido el seguimiento debido al incidente sanitario ya mencionado como se muestra en el gráfico siguiente.

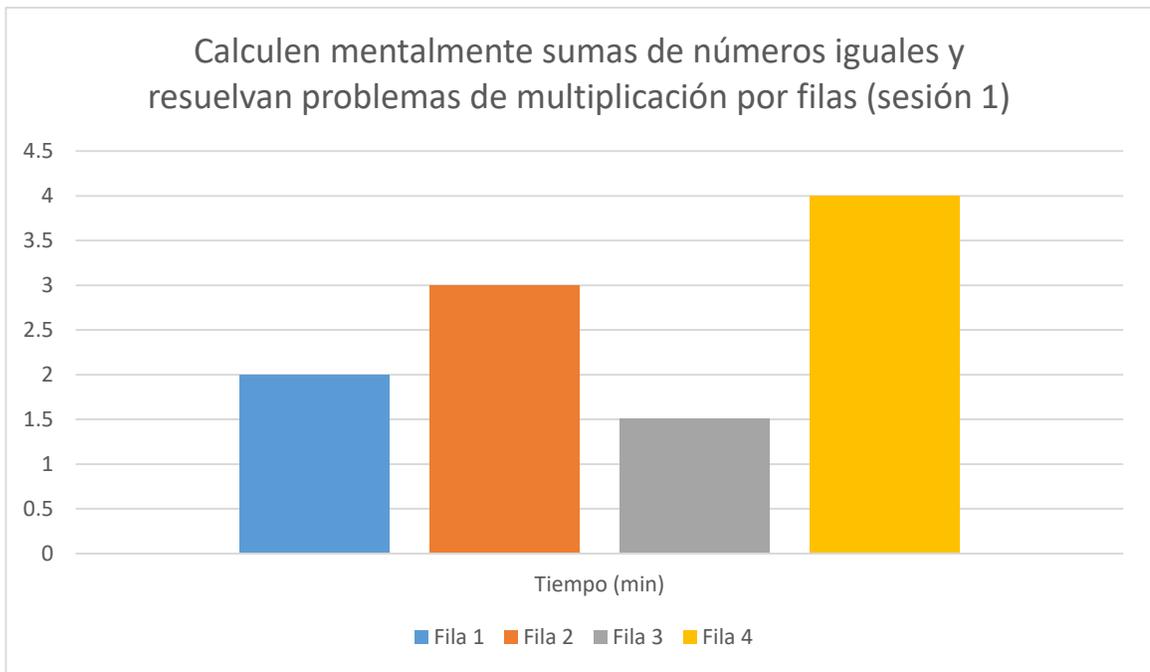


Gráfico 11. Resultados Actividad permanente dos, primera y única sesión (tiempo), del plan de acción
Fuente: Elaboración propia

IV.- CONCLUSIONES

Al analizar la implementación del plan de acción, teniendo presente y de forma muy clara el objetivo principal del presente informe, el cual quedo definido como: “Implementar el cálculo mental como una estrategia y/o herramienta de trabajo para resolver problemas de adición y sustracción en segundo grado de primaria, sin desconocer el valor que representa realizar las operaciones de forma escrita con los algoritmos de las operaciones básicas” concluyo que efectivamente los alumnos desarrollaron y mejoraron su habilidad de calcular sumas y restas mentalmente, en términos generales, incluso modificaron y mejoraron sus técnicas de cálculo mental teniendo así una mejora en su eficacia en cuanto al tiempo de respuesta y a la respuesta en sí misma. , esto en base a el cumplimiento de los alumnos en los productos solicitados, donde se refleja el avance y mejoría en su número de respuestas correctas, también tomando en cuenta la participación acertada al resolver ejercicios donde se involucrara sumar o restar y finalmente en el registro de tiempo en la resolución de las actividades.

Al realizar la estructura del plan de acción se desarrollaron y pusieron en práctica las cuatro competencias profesionales y las dos competencias genéricas de manera simultánea logrando cumplir los propósitos específicos del plan de acción, la principal competencia o la que es partidaria de esta intervención socioeducativa que busca una mejora en el aprendizaje, es el diseño de planeaciones didácticas, aplicando en ella conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco de los planes y programas de educación básica, logrando con ello cumplimiento de los propósitos que envuelven el plan de acción, partiendo de llevar acabo un diagnóstico grupal con el fin de detectar en los alumnos la problemática por atender e intervenir durante la ejecución del plan de acción, así como lograr el conocimiento del contexto escolar tanto interno como externo, conocer ritmos y estilos de aprendizaje, con el fin de genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.

En la elaboración de las secuencias, se puso en práctica la aplicación crítica de el plan y programas de estudio de la educación básica, ya que se indagó por buscar un tema relevante, mediante los antecedentes y el contexto del grupo, tomando como punto de partida el aprendizaje esperado “Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100”.

Los alumnos disfrutaron en general de las estrategias, al mismo tiempo que lograban desarrollar la habilidad del cálculo mental. El darle la importancia y el tiempo necesario a la asignatura de matemáticas fue algo que agradecieron los alumnos, a tal grado de exigir su clase de matemáticas a diario, era algo que esperaban con ansias y llegado el momento ponían todo de su parte para aprender, generando un ambiente de aprendizaje idóneo donde cualquiera podía responder a los problemas planteados sin importar que tan bien o que tan rápido leyeras, sin importar si traías los materiales o no, prácticamente sin importar nada, pues todos se contagiaban de esa emoción y motivación por poner en práctica su inteligencia y sus habilidades.

Todos los alumnos identificaron la importancia del cálculo mental dentro y fuera de la escuela, descubrieron que está implícito en la vida cotidiana, que en cualquier momento nos puede ser útil y que el no practicar esta habilidad cotidianamente puede resultar desfavorecedor.

De manera personal, al implementar las estrategias pre seleccionadas desde el plan de acción, identifiqué que el haber podido llevar a cabo en una de las sesiones estas actividades con la presencia y apoyo de los padres de familia o tutores de los alumnos fue un acierto, ya que se pudo auxiliar de ellos como ejemplo, respaldo e incluso, al momento de que ellos cuentan alguna experiencia, le da más credibilidad al trabajo del aula, al trabajo en la escuela, los alumnos se dan cuenta en pocas palabras por llamarlo de alguna manera, que si lo dice su maestro es cierto, pero si además lo dice su Papá o Mamá es doblemente cierto, entonces ellos se esfuerzan más, ponen más atención y empeño para así mejorar.

Es complicado trabajar con padres de familia, hay que tener en cuenta otros factores y tener especialmente cuidado en el vocabulario y el trato, todo dentro de la clase debe ser estrictamente profesional, aunque dependiendo la situación y la relación conviene de vez en cuando algún ejemplo chusco o alguna broma relacionada a la clase para mejorar el ambiente de aprendizaje. Finalmente, los padres también cayeron en cuenta de la importancia y utilidad del cálculo mental, incluso algunos se acercaron a solicitar estrategias para implementar en casa y mejorar en este aspecto, lo cual fue un gran logro también. Esta fue una circunstancia bien aprovechada pues en este caso específico favoreció la estrategia del cálculo mental para la resolución de operaciones de suma y resta.

El implementar el cálculo mental a partir de actividades lúdicas genera, en un primer momento que es la planeación mucha incertidumbre en cuanto a que los alumnos prioricen el jugar antes que aprender o esto se dé a la par, lo cual es lo óptimo, en este caso así sucedió, los alumnos se divertían y se motivaban jugando, sin embargo existía ese aprendizaje. Era notable como casi todos hacían las operaciones mentalmente para responder rápida y correctamente y así generar una competencia armónica en un clima de sana competencia, además esto dio pie a que se fuera aumentando la dificultad gradualmente, generando una exigencia mayor a la cual los alumnos respondieron de una manera positiva. Fue un gran acierto emplear estas estrategias.

Partir de simulaciones generó un interés especial hacia el cálculo mental, pues que mejor manera de ver la utilidad de este que en una situación “real” vinculando una vez más la escuela con la vida cotidiana. Los alumnos respondieron positivamente, aunque ahí surgió una gran área de oportunidad, la cual aparece al momento de hacer una resta después de sumar, específicamente en la dinámica de la “tiendita”, al momento de comprar varios productos y pagar con una determinada cantidad mayor a la del costo de los productos y saber cuánto sería el cambio, sería prudente en un futuro enfocarse en ejercitar y practicar ese tipo de problemas de cálculo mental, personalmente recomendaría que esto fuera mediante simulaciones

para así poner al alumno en escenarios reales en momentos específicos donde la habilidad más allá de ser funcional es necesaria para resolver el problema.

El contemplar dentro de las estrategias los gustos de los alumnos trae consigo una gran cantidad de cosas benéficas para el desarrollo de las actividades y la generación del aprendizaje, primeramente genera interés y motivación en los alumnos, propicia un ambiente de aprendizaje cómodo para ellos, produce la participación activa de todos y los mantiene a la expectativa. En contraparte, se debe tener cuidado al usar este recurso, ya que en ocasiones los alumnos llegan a la euforia por estar observando o teniendo contacto con la representación de algo que les gusta y se debe canalizar esa euforia para no dejar que esta genere el caos y el descontrol de la actividad y del grupo, se puede canalizar aumentando la dificultad. Se debe ser cuidadoso en el uso de este tipo de recursos pero de usarse correctamente se le puede sacar mucho provecho y favorecer el uso del cálculo mental.

Trasmitir el gusto por algo, en este caso las matemáticas y específicamente la habilidad del cálculo mental es indispensable, esto se nota y repercute directamente en los alumnos, ellos lo perciben, lo aprenden como lo enseña el docente, si es de una forma divertida e interesante se genera un aprendizaje significativo, un aprendizaje que puede ser para toda la vida.

Mediante el informe de prácticas profesionales realmente se lograron desarrollar y poner en práctica aquellas competencias que se nos van formando a lo largo de nuestra educación normalista, no totalmente y no perfectamente, pero sí hubo mejoría, desde el momento en el que haces focalización de una problemática empiezas a ver la práctica profesional de una manera más reflexiva, qué traen consigo dudas de si tu labor como docente es pertinente y realmente fructífero en los aprendizajes de los alumnos.

Si bien los alumnos mejoraron notablemente, se pudo haber ejercitado y por lo tanto fortalecido más la habilidad del cálculo mental, pudieron haberse obtenido

resultados impresionantes pero debido a la contingencia sanitaria que se presentó en nuestro país (COVID-19) no se pudo aplicar totalmente el plan de acción lo cual repercutió directamente en los resultados de esta investigación.

Adelantándonos un poco, podemos decir que el cálculo mental es de una gran utilidad en situaciones como un examen de admisión que van contra reloj, en donde Matemáticas siempre ha sido un tema de examen, esperando que a quien le toque este grupo le pueda dar continuidad a lo que se desarrolló con los alumnos y puedan seguir utilizando y mejorado el cálculo mental en problemas un tanto más complicados, incluso en donde requieren no solo una operación, sino dos o tres, que combinadas pueden dar solución a un problema.

También puedo recomendar el aumentar la dificultad gradualmente en cada actividad, aumentar cifras, operaciones, etc. ya que aunque en un principio a los alumnos les costará resolver los problemas con la práctica mejoraran y ellos mismos exigirán problemas más complejos lo cual será un reflejo del fortalecimiento de esta habilidad.

Es fundamental al trabajar la habilidad del cálculo mental en las escuelas primarias explicitar su importancia y funcionalidad en la vida cotidiana, que los alumnos identifiquen en cuantas situaciones de su día a día pueden emplear dicha habilidad y de ejercitarla y practicarla periódicamente dimensionen que beneficios les traería.

El cálculo mental no solo se puede ejercitar en la escuela, se puede ejercitar en cualquier lugar, en muchas situaciones que involucren calcular o estimar, cantidades, tiempos o distancias, se puede crear un hábito respecto a esta habilidad a tal grado de nunca usar una herramienta tecnológica como el celular o la calculadora. Se pueden emplear recursos variados en el fortalecimiento de esta habilidad, recursos como juegos donde el alumno aprende y mejora en el cálculo mental mientras se divierte, otro recurso viable es la simulación ya que acorde al

contexto de los alumnos, se pueden seleccionar escenarios reales donde los estudiantes apliquen y denoten la funcionalidad de esta habilidad. Por tanto, es indispensable reconocer la importancia y utilidad que tiene el cálculo mental para facilitar la vida de todos los individuos.

V.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, S. (2012). Los Recursos Didácticos. Recuperado de: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7396.pdf>
- Anselmo, B.; Evesque-Sagnard, S.; Fenoy, K.; Planchette, P. y Zuchetta, H. (2008). Calcul mental au collègue: Nostalgie ou innovation? Lyon, France: IREM de Lyon.
- Barrows, H. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods, en Medical Education, 20/6, 481–486.
- Beishuizen, M. (1993). Mental strategies and materials or models for addition and subtraction up to 100 in dutch second grades. Journalfor Research in Mathematics Education24 (4), 294-323.
- Bertaux, D. (1999). El enfoque biográfico: su validez metodológica, sus potencialidades. México.
- Brissiaud, R. (2007). J'apprends les maths(GS-CP-CE1). Paris, France: Retz.
- Buisán, C. Y Marín, M. (2001). Cómo realizar un Diagnóstico Pedagógico. México: Alfa Omega.
- Butlen, D. Y Pezard, M. (1992). Calcul mental et résolution de problèmes multiplicatifs. Recherche en Didactique des Mathématiques12 (2-3), 319-368.
- Cabanach, R. (1999). Las estrategias de aprendizaje, revisión teórica y conceptual. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 31. Bogotá, Colombia.
- Cabrero, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Papeles de comunicación, (36).
- Cockcroft, W. (1985). Las Matemáticas sí cuentan. M.E.C., Madrid.
- Contreras, G. (2012). Simuladores en el ámbito educativo: un recurso didáctico para la enseñanza. Ingenium.
- De Pablo, P. y Trueba, B. (1994). Espacios y recursos para ti, para mi, para todos. Madrid, Escuela Española.

- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Consultado el 25 de Junio de 2009 en <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.htm>
- Elliott, J. (2000). El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid: Morata.
- Flores, A. (2005). ¿Cómo saben los alumnos que lo que aprenden en matemáticas es cierto?: Un estudio exploratorio Educación Matemática, vol. 17, núm. 3, diciembre, 2005, pp. 5-24 Grupo Santillana México Distrito Federal, México
- Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas.
- Gálvez, G. (2009). CM: pensado, reflexionado, simplificado. Santiago, Chile: Fundación Arauco.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2010). Soledad de Graciano Sánchez Estado de San Luis Potosí Cuaderno Estadística Municipal. México.
- Jiménez, J. (2012). Estrategias para de cálculo mental.
- Lethielleux, C. (2005). Le calcul mental au cycle des apprentissages fondamentaux (tome 1). Paris, France: Bordas/Sejer.
- Moctezuma, E. (2020). DOF: 16/03/2020. Recuperado 15 de marzo de 2020, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020
- Monereo, C.; Castelló, M.; Clariana, M.; Palma, M.: Y Pérez, M. (2000). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Graó.
- Morales, S. (2017). ¿Como se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica? La simulación y la calidad en la atención médica, 37-45.
- Moreno, C. (2014). El uso del material didáctico y las tecnologías.

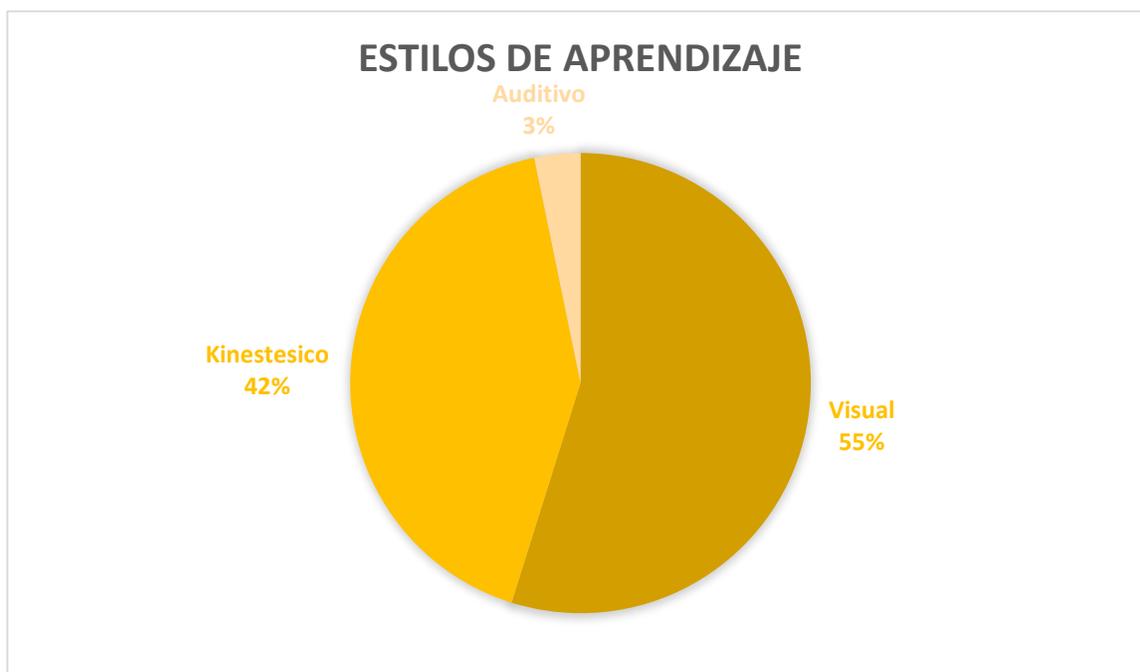
- Ortega del Rincón, T. Y Ortiz, M. (2012). "Cálculo Mental 1er Ciclo de Educación Primaria", Universidad de Valladolid, España.
- Piaget, J., y Vigotsky, L. (2008). Teorías del aprendizaje. El niño: Desarrollo y Proceso de Construcción del Conocimiento.
- Pozo, J. y Postigo, Y. (1994). La solución de problemas. Madrid: Santillana.
- Prieto, J. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. México City, México: Pearson educación.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas, en Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales Vol.64. Núm.124. Págs. 173-196.
- Reyes, L., Céspedes, G., Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia.
- Sánchez Jaramillo, L. F. (2005). La historia como ciencia. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 1(1), 54-82.
- Salas, R. y Ardanza, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. México.
- SEP (2011). Plan de estudios 2011. Educación Básica. México.
- SEP (2014). Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación. Plan de estudios 2012. México.
- UNICEF (2018). Aprendizaje a través del juego. New York, EUA.
- Vidal, S. (1909). Aritmética. Sucesores de Hernando, Madrid.
- Vigotsky, L. (1988). Pensamiento y Lenguaje. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Vygotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Grijalbo.
- Williamson, V. (2008). Mental maths-passive to active. Mathematics Teaching 201, 12-15. Obtenido en agosto 4, 2008, de Educational Resources Information Center (ERIC), www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ768897
- Zumbado, M. (2012). "Ejercicios y juegos para desarrollar el cálculo mental", Universidad Nacional, Costa Rica.

VI.- ANEXOS

ANEXO A Croquis de la escuela primaria “Mártires de Río Blanco”

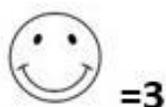
ESTACIONAMIENTO					3° A	3° B	3° C	CENTRO DE COMPUTO	
USAER	1° A	1° B	1° C	2° A		CANCHA TECHADA		COMEDORES	
PASILLO									
2° C	2° B	4° C	4° B	BIBLIOTECA					
PASILLO									
BANCAS			BEBEDEROS					INTENDENCIA OPERATIVA Y COCINA	
BAÑOS T.VESPERTINO			4° A	5° C	5° B				
PASILLO									
USAER		5° A	6° C	6° B	6° A			SUPERVISION	
COMEDORES NUEVOS					ENTRADA PRINCIPAL				DIRECCIÓN

ANEXO B Resultados “Test Estilos de Aprendizaje” modelo VAK (visual, analítico y kinestésico).



ANEXO C Instrumento “Test Estilos de Aprendizaje” modelo VAK (visual, analítico y kinestésico).

COLOREA LA CARITA CON LA RESPUESTA QUE MÁS TE AGRADE:



AUDITIVO	VISUAL	KINESTESICO
<p>Yo puedo recordar algo si lo digo en voz alta</p>	<p>Prefiero seguir instrucciones escritas y no orales.</p>	<p>Cuando estudio, me gusta masticar chicle o comer algo</p>
<p>Disfruto aprendiendo cuando tengo a alguien que me explica las cosas</p>	<p>Aprendo mejor de dibujos, diagramas y mapas.</p>	<p>Cuando escucho música prefiero bailar, danzar o brincar</p>
<p>Prefiero escuchar la música para aprenderme la letra en lugar de leerla</p>	<p>Recuerdo con facilidad lo que veo en la tv. Internet, celular o revistas</p>	<p>Disfruto trabajar con mis manos y hacer manualidades</p>
<p>Escucho música todo el tiempo</p>	<p>Disfruto la lectura y leo rápidamente.</p>	<p>Disfruto estar cerca de otros. Me gustan los abrazos y saludos</p>
<p>Cuando leo en silencio, me digo cada palabra a mí mismo</p>	<p>Cuando me piden deletrear una palabra, simplemente veo la palabra en mi mente.</p>	<p>Cuando utilizo nuevo material, me encuentro yo mismo actuando, dibujando y haciendo garabatos</p>
TOTAL	TOTAL	TOTAL

El puntaje más alto indica que mi preferencia de aprendizaje es:

ANEXO D Infraestructura del aula

ASPECTO	SI	NO	Observaciones
¿Cuenta con mesa bancas, mesas o sillas suficientes?			Cada alumno tiene su mesa banco propio.
¿El tamaño del salón es adecuado a la cantidad de alumnos?			Al momento de trabajar de diferente manera es decir de pie o al mover bancas, realmente el espacio no es suficiente, se tienen que sacar las mochilas.
¿Cuenta con enciclopedia o equipo tecnológico?			Solo cuenta con bocinas.
¿Cuenta con pizarrón?			
¿Cuenta con almacén?			
¿La iluminación (lámparas o focos) es adecuada?			Excelente iluminación natural (cuando se abren las ventanas y se alzan las cortinas) y artificial.

ANEXO E Plan de Acción

Mañana de trabajo con padres de familia: Martes 11 y Miércoles 12 de febrero de 2020				
GRADO Y GRUPO:	ASIGNATURA:	CAMPO FORMATIVO:	ENFOQUE:	TEMA/BLOQUE:
2º"A"	Matemáticas	Pensamiento Matemático	Problematizador (crítico, analítico, reflexivo, funcional)	Adición y sustracción. Bloque II
EJE: Número, algebra y variación.	APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA: Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.	PROPOSITOS GENERALES/EDUCACIÓN PRIMARIA: <i>Usar</i> el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números. <i>Comprender</i> las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos. <i>Utilizar</i> de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.		

		Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos	
SESIÓN: 1 de 1	PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que los alumnos y los padres de familia o tutor identifiquen que es el cálculo mental, lo practiquen y reconozcan su funcionalidad.		
INICIO (10 minutos):	DESARROLLO (60 minutos):	CIERRE (10 minutos):	
<ul style="list-style-type: none"> • Jugar al ahorcado con los alumnos con las palabras “Cálculo mental” • Preguntar concepciones del cálculo mental. • Explicar que es el “Cálculo mental” y su funcionalidad en la vida cotidiana. • Jugar “Calcula” apoyado del dado de los signos y papelitos con números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la dinámica la tiendita: Mostrar los productos y la tabla a llenar, todo a partir del cálculo mental, en un primer momento será solamente adición y multiplicación, posteriormente adición y sustracción en un solo problema. • Jugar a la tiendita. • Explicar la dinámica “Subasta de súper héroes”: Se subastaran diferentes súper héroes, los padres 	<ul style="list-style-type: none"> • Jugar “Calcula” apoyado del dado de los signos y papelitos con números. • Retroalimentar en plenaria que es el “Cálculo Mental” y su funcionalidad. • Preguntar y aclarar dudas. 	

	<p>son quienes dirán el monto a sumar mientras que los alumnos deberán ir realizando la suma mentalmente, el que tenga el resultado correcto será quien se quede con el súper héroe, en un primer momento será solo de adición y después adición y sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar a la “Subasta de súper héroes” • Explicar la dinámica “Lotería del cálculo mental” • Jugar a la “Lotería del cálculo mental” 	
<p>INDICADOR DE EVALUACIÓN:</p> <p>✓ Identifica que es el cálculo mental, lo practiquen y reconozcan su funcionalidad.</p>	<p style="text-align: center;">MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elementos “Tiendita” ➤ Hoja de trabajo “Tiendita” ➤ “Lotería del cálculo mental” ➤ “Dinámica subasta de súper héroes” ➤ “Calcula” (Dado de signos y papelitos con números) 	

OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES:

“Subasta de súper héroes”: Miércoles 19 de febrero de 2020				
GRADO Y GRUPO:	ASIGNATURA:	CAMPO FORMATIVO:	ENFOQUE:	TEMA/BLOQUE:
2ºA	Matemáticas	Pensamiento Matemático	Problematizador (crítico, analítico, reflexivo, funcional)	Adición y sustracción. Bloque II
EJE: Número, algebra y variación.	APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA: Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras,	PROPOSITOS GENERALES/EDUCACIÓN PRIMARIA: <i>Usar</i> el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números. <i>Comprender</i> las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.		

	dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.	<p>Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.</p> <p>Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos</p>
SESIÓN: 1 de 1	<p>PROPÓSITO DE LA SESIÓN:</p> <p>Que los alumnos resuelvan mentalmente problemas de adicción, sustracción y mixtos (adicción y sustracción)</p>	
<p>INICIO (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar al ahorcado con los alumnos con las palabras “Cálculo mental” • Preguntar concepciones del cálculo mental. 	<p>DESARROLLO (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la dinámica “Subasta de súper héroes”: Se subastaran diferentes súper héroes, los padres son quienes dirán el monto a sumar mientras que los alumnos deberán ir realizando la suma mentalmente, el 	<p>CIERRE (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentar en plenaria y por participación aleatoria mediante la tómbola que es el “Cálculo Mental” y su funcionalidad. • Preguntar y aclarar dudas.

<ul style="list-style-type: none"> • Explicar que es el “Cálculo mental” y su funcionalidad en la vida cotidiana. • Jugar “Calcula” apoyado del dado de los signos y papelitos con números. 	<p>que tenga el resultado correcto será quien se quede con el súper héroe, en un primer momento será solo de adición y después adición y sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar a la “Subasta de súper héroes” 	
<p>INDICADOR DE EVALUACIÓN:</p> <p>✓ Resuelve mentalmente problemas de adicción y sustracción.</p>	<p>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Dinámica subasta de súper héroes” ➤ “Calcula” (Dado de signos y papelitos con números) ➤ Tómbola 	
<p>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES:</p>		

<p>Actividad permanente 1 (sumas y restas con más de una cifra y sustracción por el método de suma): Lunes 16, Miércoles 18 Lunes 23 y Miércoles 25, Lunes 30 de marzo, Miércoles 1ro de abril de 2020</p>				
<p>GRADO Y GRUPO:</p>	<p>ASIGNATURA:</p>	<p>CAMPO FORMATIVO:</p>	<p>ENFOQUE:</p>	<p>TEMA/BLOQUE:</p>

2ºA	Matemáticas	Pensamiento Matemático	Problematizador (crítico, analítico, reflexivo, funcional)	Adición y sustracción. Bloque III
<p>EJE:</p> <p>Número, algebra y variación.</p>	<p>APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA:</p> <p>Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.</p>	<p>PROPOSITOS GENERALES/EDUCACIÓN PRIMARIA:</p> <p><i>Usar</i> el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.</p> <p><i>Comprender</i> las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.</p> <p><i>Utilizar</i> de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.</p> <p><i>Identificar</i> y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos</p>		

SESIÓN: 1 de 1	PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción de números de más de una cifra.	
<p>INICIO (10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribir en el pizarrón 5 problemas de adición y 5 problemas de sustracción de una por una y con diferentes variables y dificultad, sumas y restas con más de una cifra, contando por grupos, combinaciones que suman 10, sustracción por el método de suma y suma y resta de números que terminan en 0 • Indicar que deberán resolverlas mentalmente. 	<p>DESARROLLO (25 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de la planeación correspondiente. 	<p>CIERRE (10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades correspondientes a la planeación.

<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los alumnos escriban en media hoja tamaño carta solo las respuestas. • Cronometrar el tiempo que tarden en resolverlo. 		
<p>INDICADOR DE EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcula mentalmente problemas de adición de números de más de una cifra. 	<p>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarrón ➤ Marcadores ➤ Hojas blancas t/c 	
<p>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES:</p>		

Actividad permanente 2 (reto de multiplicaciones): Martes 17, Jueves 19, Martes 24, Jueves 26, Martes 31 de marzo y Jueves 2 de abril de 2020

GRADO Y GRUPO: 2°"A"	ASIGNATURA: Matemáticas	CAMPO FORMATIVO: Pensamiento Matemático	ENFOQUE: Problematizador (critico, analítico, reflexivo, funcional)	TEMA/BLOQUE: Adición y sustracción. Bloque II
EJE: Número, algebra y variación.	APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA: Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.	PROPOSITOS GENERALES/EDUCACIÓN PRIMARIA: <i>Usar</i> el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números. <i>Comprender</i> las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos. <i>Utilizar</i> de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales. <i>Identificar</i> y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos		

	Resuelve problemas de multiplicación con números naturales menores que 10.	
SESIÓN: 1 de 1	PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que los alumnos calculen mentalmente sumas de números iguales y resuelvan problemas de multiplicación.	
INICIO (10 minutos): <ul style="list-style-type: none"> • Explicar que jugaremos “El reto de las multiplicaciones” • Cronometrar el tiempo que tarde cada fila en resolver una tabla de multiplicar del 1 al 10. 	DESARROLLO (25 minutos): <ul style="list-style-type: none"> • Actividad de la planeación correspondiente. 	CIERRE (10 minutos): <ul style="list-style-type: none"> • Actividad de la planeación correspondiente.
INDICADOR DE EVALUACIÓN:	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS: ➤ “Lotería del cálculo mental”	

✓ Calcula mentalmente y resuelvan problemas de multiplicación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frijoles o fichas ➤ “Calcula” (Dado de signos y papelitos con números)
OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES:	

Lotería del cálculo mental: Lunes 6 de Abril de 2020				
GRADO Y GRUPO:	ASIGNATURA:	CAMPO FORMATIVO:	ENFOQUE:	TEMA/BLOQUE:
2ºA	Matemáticas	Pensamiento Matemático	Problematizador (critico, analítico, reflexivo, funcional)	Adición y sustracción. Bloque II
EJE:	APRENDIZAJE ESPERADO PROGRAMA:	PROPOSITOS GENERALES/EDUCACIÓN PRIMARIA:		
Número, algebra y variación.		<i>Usar</i> el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.		

	<p>Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.</p> <p>Resuelve problemas de multiplicación con números naturales menores que 10.</p>	<p>Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.</p> <p>Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.</p> <p>Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos</p>
<p>SESIÓN: 1 de 1</p>	<p>PROPÓSITO DE LA SESIÓN:</p> <p>Que los alumnos calculen mentalmente y resuelvan problemas de adición, sustracción y multiplicación.</p>	

<p>INICIO (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retomar que es el “Cálculo mental” y su funcionalidad en la vida cotidiana. • Jugar “Calcula” apoyado del dado de los signos y papelitos con números. 	<p>DESARROLLO (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la dinámica “Lotería del cálculo mental” • Jugar a la “Lotería del cálculo mental” 	<p>CIERRE (10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar “Calcula” apoyado del dado de los signos y papelitos con números. • Retroalimentar en plenaria que es el “Cálculo Mental” y su funcionalidad. • Preguntar y aclarar dudas.
<p>INDICADOR DE EVALUACIÓN:</p> <p>✓ Calcula mentalmente y resuelvan problemas de adición, sustracción y multiplicación.</p>	<p>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Lotería del cálculo mental” ➤ Frijoles o fichas ➤ “Calcula” (Dado de signos y papelitos con números) 	
<p>OBSERVACIONES Y/O ADECUACIONES:</p>		

ANEXO F Instrumento de Evaluación del Plan de Acción

Escala Estimativa					
Número de lista del alumno	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Actividad permanente 1	Actividad permanente 2
	El alumno y el padre de familia o tutor identifican que es el cálculo mental, lo practican y reconocen su funcionalidad.	El alumno resuelve mentalmente problemas de adición, sustracción y mixtos (adición y sustracción)	Que los alumnos calculen mentalmente y resuelvan problemas de adición, sustracción y multiplicación.	Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción de números de más de una cifra.	Que los alumnos calculen mentalmente sumas de números iguales y resuelvan problemas de multiplicación.

INSUFICIENTE (0 – 4)	SUFICIENTE (5 – 6)	NOTABLE (7 - 8)	EXCELENTE (9 – 10)
No cumple con el producto ni denota haber aprendido o adquirido el aprendizaje esperado en el indicador de evaluación.	Cumple con el producto o denota el indicador de evaluación con dificultad.	Cumple con el producto y/o denota el indicador de evaluación de buena manera.	Cumple con el producto y/o denota el indicador de evaluación completamente.

ANEXO G Resultados de la Evaluación del Plan de Acción

Escala Estimativa								
Número de lista del alumno	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Actividad permanente 1				Actividad permanente 2
	El alumno y el padre de familia o tutor identifican que es el cálculo mental, lo practican y reconocen su funcionalidad.	El alumno resuelve mentalmente problemas de adicción, sustracción y mixtos (adicción y sustracción)	Que los alumnos calculen mentalmente y resuelvan problemas de adición, sustracción y multiplicación.	Que los alumnos calculen mentalmente problemas de adición y sustracción de números de más de una cifra.				Que los alumnos calculen mentalmente sumas de números iguales y resuelvan problemas de multiplicación.
1.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19					
2.								
3.								
4.								

5.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19							
6.										
7.										
8.										
9.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19							
10.										
11.										
12.										
13.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19							
14.										
15.										
16.										
17.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19							
18.										

19.			No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19						
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.	INASISTENCIA								
28.									
29.				No se implementó debido a la contingencia sanitaria COVID-19					
30.									
31.									

<p>INSUFICIENTE (0 – 4)</p> <p>No cumple con el producto ni denota haber aprendido o adquirido el aprendizaje esperado en el indicador de evaluación.</p>	<p>SUFICIENTE (5 – 6)</p> <p>Cumple con el producto o denota el indicador de evaluación con dificultad.</p>	<p>NOTABLE (7 - 8)</p> <p>Cumple con el producto y/o denota el indicador de evaluación de buena manera.</p>	<p>EXCELENTE (9 – 10)</p> <p>Cumple con el producto y/o denota el indicador de evaluación completamente.</p>	<p>No Aplica</p> <p>No aplica debido a la contingencia sanitaria COVID-19</p>
--	--	--	---	---

ANEXO H Evidencias

Sesión 1



Padres de familia trabajando, guiando y auxiliando a sus hijos en la “Mañana de trabajo con padres de familia”



Alumnos y padres de familia trabajando a la par durante la “mañana de trabajo con padres de familia”



Imagen de un alumno interactuando con la “Tiendita”



Algunos productos de la “Tiendita”

Sesión 2



Imágenes de los materiales empleados en esta sesión, los súper héroes empleadas en la dinámica “Subasta de Súper Héroes” y los números de la dinámica “Calcula

