



ESCUELA NORMAL No. 1 DE TOLUCA



INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES El Método Singapur Para la Resolución de Problemas de Sustracción en Segundo Grado

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTA
BERNARDO GABRIEL MARTINEZ TINOCO

ASESORA
MTRA. VERONICA PAOLA RODRIGUEZ RESENDIZ

Toluca, México

Julio de 2023

Agradecimientos

La gratitud que tengo por realizar este trabajo está dedicado a muchas personas que han sido parte del principio, el camino y el final de esta etapa tan importante que me define como un ser de cambio. Un motor que transforma la inocencia, la sonrisa, la gracia y la energía inquietante de todas aquellas personas que me permiten dejar una huella imborrable en un fragmento de sus vidas.

Agradezco a los cimientos que me formaron, que son mis padres Gabriel Martínez Ortiz y Magdalena Tinoco Gutiérrez. Sin ellos, nada de lo que he construido pudo haber sido posible. El amor, la paciencia, la ternura y la solidaridad genuina que tuvieron conmigo siempre estuvo presente ante mis más exhaustos y nebulosos suspiros. Su fe por Dios y por criar a un hijo con la mejor versión de ellos mismos, cosechó una esperanza llena de luz para afrontar todos los retos que se atravesaron durante mi camino hacia la constancia y la disciplina de un esfuerzo satisfactorio lleno de nobleza y felicidad colectiva.

A mis Maestros que sembraron una semilla en mí y que cuidaron de ella para verla crecer. A mis compañeros normalistas que no me dejaron tirar la toalla durante este duro proceso. A mis Maestros titulares de grupo, que me permitieron aprender el arte de enseñar. A mis más entrañables alumnos que me vieron despegar de este vuelo y que me permitieron viajar junto con ellos a lugares asombrosos del saber. A mis amigos y a todos los futuros lectores de este apreciable, honorable y servicial informe de prácticas profesionales.

Índice de contenidos

Introducción.....	7
Contexto	9
Diagnóstico	12
Estilos de aprendizaje.....	12
Etapas de Piaget en el Segundo Grado.....	15
Etapa preoperacional (2 a 7 años).....	15
Etapa de operaciones concretas (7 a 12 años)	16
Acercamiento al Problema.....	17
Diagnóstico cognitivo.....	17
Competencias Por Favorecer	24
Competencias Genéricas.....	24
Competencias Profesionales	24
Propósito:.....	25
Intención.....	26
Compromisos	27
Ambigüedades	28
Conflictos	29
Metodología de la investigación	30
Metodología de la Estrategia de Intervención	33
Método Singapur	33
Plan de Acción 1er Ciclo	37
Acción Del Primer Ciclo	44
Primera Fase Concreta Primera Sesión	45
Segunda Fase Pictórica Primera Sesión	46
Tercera Fase Abstracta Primera Sesión	47
Primera Fase Concreta Segunda Sesión	48
Segunda Fase Pictórica Segunda Sesión	49
Tercera Fase Abstracta Segunda Sesión	53
Observación y evaluación	54
Análisis e Interpretación de los Resultados.....	55
Reflexión del primer ciclo de la acción.....	59

Propuesta de mejora segundo ciclo de acción	60
Acción del segundo ciclo	73
Primera Fase Concreta Primera Sesión	74
Segunda Fase Pictórica Primera Sesión	75
Tercera Fase Abstracta Primera Sesión	76
Primera Fase Concreta Segunda Sesión	77
Segunda Fase Pictórica Segunda Sesión	78
Tercera Fase Abstracta Segunda Sesión	79
Primera Fase Concreta Tercera Sesión	80
Segunda Fase Pictórica Tercera Sesión	80
Tercera Fase Abstracta Tercera Sesión.....	81
Primera Fase Concreta Cuarta Sesión	82
Segunda Fase Pictórica Cuarta Sesión	83
Tercera Fase Abstracta Cuarta Sesión	84
Primera Fase Concreta Quinta Sesión	85
Segunda Fase Pictórica Quinta Sesión.....	86
Tercera Fase Abstracta Quinta Sesión.....	86
Análisis e interpretación de los resultados.....	87
Conclusiones y recomendaciones	95
Referencias	97
Anexos	100

Índice de tablas

Tabla 1. Secuencia Didáctica de la Sesión 1 Primer Ciclo:	38
Tabla 2. Secuencia didáctica de la sesión 2 Primer Ciclo:	40
Tabla 3. Rúbrica de Evaluación del Primer Ciclo.....	43
Tabla 4. Siglas de la Narrativa	44
Tabla 5. Día 16 de enero del 2023.....	55
Tabla 6. Día 19 de enero del 2023.....	57
Tabla 7. Secuencia Didáctica de la Sesión 1 Segundo Ciclo:	62
Tabla 8. Secuencia Didáctica de la Sesión 2 Segundo Ciclo:	64
Tabla 9. Secuencia Didáctica de la Sesión 3 Segundo Ciclo:	66
Tabla 10. Secuencia Didáctica de la Sesión 4 Segundo Ciclo:	68
Tabla 11. Secuencia Didáctica de la Sesión 5 Segundo Ciclo:	70
Tabla 12. Rúbrica de Evaluación del Segundo Ciclo.....	72
Tabla 13. Siglas de la Narrativa	73
Tabla 14. Día 18 de abril del 2023	87
Tabla 15. Día 20 de abril del 2023	89
Tabla 16. Día 25 de abril del 2023	90
Tabla 17. Día 2 de mayo del 2023	92
Tabla 18. Día 4 de mayo del 2023	93

Índice de figuras

Figura 1	13
Figura 2	18
Figura 3	19
Figura 4	20
Figura 5	21
Figura 6	22
Figura 7	23
Figura 8. Espiral de Ciclos de la Investigación - Acción	31
Figura 9	56
Figura 10	57
Figura 11 de la Fase Pictórica Sesión 1 Segundo Ciclo	76
Figura 12 de la Fase Abstracta Sesión 1 Segundo Ciclo	76
Figura 13 de la Fase Pictórica Sesión 2 Segundo Ciclo	79
Figura 14 de la Fase Abstracta Sesión 2 Segundo Ciclo	79
Figura 15 de la Fase Pictórica Sesión 3 Segundo Ciclo	81
Figura 16 de la Fase Abstracta Sesión 3 Segundo Ciclo	82
Figura 17 de la Fase Pictórica Sesión 4 Segundo Ciclo	84
Figura 18 de la Fase Abstracta Sesión 4 Segundo Ciclo	84
Figura 19 de la Fase Pictórica Sesión 5 Segundo Ciclo	86
Figura 20 de la Fase Abstracta Sesión 5 Segundo Ciclo	87
Figura 21	88
Figura 22	89
Figura 23	91
Figura 24	92
Figura 25	94

Introducción

Inicialmente este informe de prácticas nos transporta a su lugar de origen que es la escuela primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”, precisamente en el 2° grado grupo “B”. Con respecto al servicio social que realicé en el cuarto año, en el séptimo y octavo semestre; de acuerdo con el protocolo de prácticas, se inició con la jornada de observación y ayudantía. Esta etapa fue la indicada para comenzar a detectar, de acuerdo con la estructura del informe, la necesidad predominante en el aula. Para esto, se utilizaron instrumentos como el test de estilos de aprendizaje y diagnóstico de conocimientos, herramientas que permitieron la recolección de datos que indicaban el estado en el que se encontraban los alumnos.

Con el diagnóstico de principio me permití abordar la investigación e intervención del Método Singapur basado en la teoría de Jerome Bruner (1989) el cual propone llevar a cabo un enfoque que consiste en lo Concreto, Pictórico y Abstracto (CPA) para la enseñanza de la resolución de problemas de sustracción, la cual fue implementada en los alumnos de 2° grupo “B” de la escuela Dr. Gustavo Baz Prada.

La teoría metodológica del presente trabajo fue sustentada en la investigación – acción y propuesta por diseñar secuencias didácticas acordes a la enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas de sustracción en segundo grado de primaria. El origen de trabajar este tema surge del diagnóstico aplicado al inicio del ciclo escolar 2022 – 2023.

Este informe presenta datos necesarios como descripción del contexto, un apartado descriptivo de las características de la ubicación de la escuela y del aula. Una vez detectado el problema, se redactaron los compromisos, las ambigüedades y la metodología de investigación.

De acuerdo con los expertos, la metodología para el presente trabajo de investigación fue investigación – acción de Latorre (2005) el cual maneja ciclos

importantes a desarrollarse en ciertos momentos, como: planificar, actuar, observar y reflexionar.

Para el logro de la investigación se planteó un propósito y se planificaron ciertas actividades logrando obtener insumos de análisis en cada ciclo acción que generaron datos cuantitativos y cualitativos que me permitieron analizar, reflexionar, reestructurar, adecuar permitiéndome llegar a conclusiones y a recomendar la aplicación de la metodología.

El diario del docente también fue una herramienta muy útil en cuanto a la descripción de la acción puesto que durante las sesiones de intervención se trabajaba cada aspecto de la mejora detectada. Se utilizaron herramientas para visualizar sistematizadamente la información de los resultados. Por ejemplo, tablas y gráficas de pastel para organizar los datos que presentaban los indicadores cuantitativos en cuanto al progreso que se estaba llevando con los alumnos.

Contexto

El primer paso del docente es identificar el contexto en el que se encuentran sus alumnos porque le permite en gran medida saber su desempeño. Por lo tanto, su importancia permite descubrir los procesos de enseñanza del docente mediante los recursos que pueda obtener de acuerdo con el entorno en el que se desenvuelva para poder crear sus propias estrategias didácticas, porque el alumno se encuentra en una realidad de experiencias que influyen tanto directa como indirectamente en su vida. Está presente la familia, sus compañeros de aula, su docente y todos los medios que le rodean; para poder fomentar o complementar su trayecto formativo.

Cabe destacar que el contexto es algo que siempre va a ir de la mano con el medio social, no solo hablamos de entornos o ubicaciones, sino más bien:

El punto de partida para enmarcar la comunicación entre maestros y niños es postular que el aprendizaje de los niños en el contexto escolar depende no sólo del desarrollo cognitivo de los sujetos y sus ideas previas en torno a los contenidos, sino también del contexto social interactivo en el que se produce. (Coll, 1990). (p. 137)

La escuela primaria “Dr. Gustavo Baz Prada” se encuentra ubicada al sur del municipio de Toluca Estado de México en San Juan y San Luis S/N, Fraccionamiento Plazas de San Buenaventura. De contexto urbano porque sus calles son pavimentadas, tienen drenaje, agua potable, servicio de luz y teléfono. Está rodeada de diversos establecimientos comerciales, como: papelerías, tiendas de autoservicio (Super Kompras, Oxxo), locales de comida, servicios de transporte y a unos metros se encuentra un hospital particular.

La infraestructura de la primaria en general cuenta con 3 patios principales, el primer patio está destinado para las aulas del primer y segundo grado (primer ciclo), cada grado cuenta con 3 salones y es destinado para realizar las ceremonias de los lunes. El segundo patio está ubicado en la entrada principal

de ingreso de los alumnos del primer grado, en este espacio se encuentran las aulas de los alumnos de tercero y cuarto grado (segundo ciclo), en cada grado cuentan con 3 salones. El tercer patio está hasta el fondo de la escuela y ahí están los salones de los alumnos del quinto y sexto grado (tercer ciclo), cada grado cuenta con 3 grupos.

La escuela primaria cuenta con 2 oficinas y un consultorio dental, papelería escolar y un auditorio, este último es utilizado para las reuniones con padres de familia y los Consejos Técnicos Escolares (CTE). Cuenta con dos jardineras en el patio de ceremonias. Hay un baño adecuado para los niños más pequeños (de primer a tercer grado) y hay otro específico para los niños más grandes (de cuarto a sexto). Ambos baños están divididos para niños y niñas. Los baños de los niños pequeños cuentan con 3 lavamanos, pero exteriormente hay 8 lavamanos para el servicio dental académico que se les brinda. En los baños de los niños grandes cuentan con 5 lavamanos. Cada baño (tanto para niñas y niños) cuenta con 4 retretes comunes y 1 retrete para uso particular de discapacidad.

El personal que integra la institución educativa lo conforman 3 directivos, está la directora escolar, el subdirector y la secretaria administrativa; 18 docentes frente a grupo; 7 promotores de la salud, odontología, educación física (2), artes (2), inglés y como personal administrativo y manual.

La escuela tiene 648 alumnos, de los cuales 303 son mujeres y 345 son hombres. El 2º grado grupo "B" está integrado por 32 alumnos, 15 de ellos son niños y 17 de ellas son niñas. Se encuentran entre la edad de 7 y 8 años. Se destaca que 3 de los estudiantes presentan rezago educativo, según la docente titular del grupo.

Según Prosser y Trigwell (1999) "en cada contexto se desarrolla en los alumnos competencias para resolver situaciones cotidianas" (p. 66), es decir, las escuelas primarias tienen un objetivo en común, mejorar constantemente en los procesos cognitivos, centrándose en las necesidades y características

de los estudiantes para que fortalezcan sus aprendizajes y en el área de las matemáticas el enfoque de resolver problemas dentro de su contexto. Por esta razón, se tuvo en cuenta las competencias previas de los estudiantes, que están relacionadas con su entorno. A este respecto **Vygotsky** (1999) planteó que la comprensión de los niños se ve moldeada, no sólo a través de encuentros de adaptación con el mundo físico, sino, también, por medio de experiencias comunicativas y por su relación con un mundo de signos.

Desde la perspectiva de lo que representa el contexto, retomamos lo que manifiesta **Ramon Escontrela Mao** (2003), en el sentido de que “las peculiaridades del contexto introducen elementos diferenciadores que deben reflejarse explícitamente en el diseño de las situaciones de aprendizaje”. (p. 36)

Por ello es importante considerar los estilos de aprendizaje de los alumnos, tomar en cuenta lo que tienen a su alcance, los materiales con los que cuentan o bien los recursos económicos y todo aquello que la familia les puede proporcionar para su desempeño en las escuelas primarias. En este caso, considerar lo que la primaria Gustavo Baz Prada tiene como recurso pedagógico para desempeñar la enseñanza en los alumnos.

Al detectar las condiciones que ofrece el espacio pedagógico, se debe plantear un diagnóstico que nos permita identificar estos elementos. Porque es el paso principal que todo docente debe considerar para poder preparar sus estrategias y recursos al verse involucrado en una realidad áulica al servicio de las necesidades de todos los alumnos.

Diagnóstico

Estilos de aprendizaje

Según Reid (1995) “los seres humanos tienen diferentes formas de entender y transmitir la información, para esto existen canales de aprendizaje los cuales son: visual, auditivo y kinestésico”. (Citado en Terrádez, 2004, p. 228)

Cabe decir que Dunn y Dunn (1974) definen los estilos de aprendizaje como “un conjunto de características personales, biológicas o del desarrollo, que hacen que un método de enseñanza sea efectivo o no” (p. 275) por ello es importante que dentro de estos se consideren los estilos de aprendizaje en cada una de las actividades que se desarrollen en el aula.

De acuerdo con Keefe (1988) citado por Alonso y otros (1994:48) explican que los estilos de aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes (alumnos) perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p. 4), por lo tanto es necesario diseñar estrategias que contemplen el estilo de aprendizaje de los niños, porque una vez detectado el canal por el cual aprenden el logro de los aprendizajes resulta ser fluido y de cierta forma el interés por aprender se va presentando.

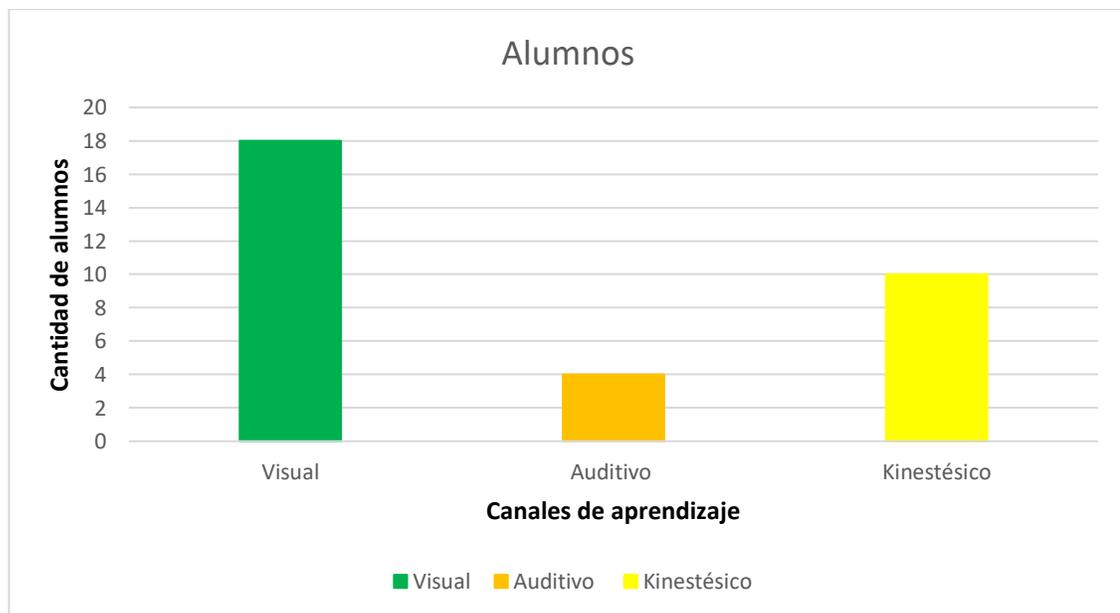
Guild y Garger (1998) consideran que los estilos de aprendizaje son “las características estables de un individuo, expresadas a través de la interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando se realiza una tarea de aprendizaje” (p. 8), esto nos refleja que durante las jornadas de intervención debemos de ser observadores y precavidos con los alumnos, al darnos cuenta de cómo van aprendiendo y cómo los comentarios de sus compañeros impactan en el momento de que aportan ideas más entendibles al lenguaje con el que ellos se entienden.

Como expresa Arriaga (2015) cabe decir que la importancia del diagnóstico educativo se constituye, entre docentes y alumnos, un ejercicio fundamental de aproximación que implica el descubrimiento de aspectos cognoscitivos, actitudinales y aptitudinales del grupo y de cada uno de sus integrantes (p. 63) en tal sentido no podemos perder de vista que el diagnóstico no es solo detectar y registrar datos cognoscitivos, son muy importantes también los aspectos de la conducta y de cómo los niños responden ante las actividades que el docente planea para ellos. Darnos cuenta de cómo vienen los niños en todos los sentidos, nos da pauta para poder planear actividades más dinámicas e interesantes.

Durante la aplicación del diagnóstico se utilizó un instrumento de recogida de datos (Test de estilos de aprendizaje) con el fin de detectar los canales de aprendizaje que brindan información contribuyente y útil al desarrollo de lo que se pretende posteriormente. Del grupo se rescató que 18 de los alumnos tienen un estilo de aprendizaje visual, 4 son auditivos y 10 son kinestésicos. Véase en Figura 1.

Figura 1

Resultados del diagnóstico



FUENTE: Resultados del diagnóstico. 2022

Es importante rescatar que los resultados obtenidos en este apartado me permitirán plantear actividades más enfocadas a la parte visual y kinestésica, pero obviamente no se debe olvidar la parte auditiva.

Luego entonces haciendo una reflexión en cuanto a las características cognitivas es importante identificar en qué etapa de desarrollo de Piaget (1974) se ubican los alumnos porque como docentes nos ayuda a conocer cuáles son las capacidades o habilidades que el niño debe de adquirir tanto cognitivas como sociales. Las etapas solo definen la gradualidad que ocurre en cierto periodo, por lo tanto, se debe de prevenir las condiciones para expandir el nuevo conocimiento de los niños.

Piaget (1974) menciona 4 etapas en su teoría cognitiva. Los alumnos se encuentran entre 2 etapas la preoperacional y la de operaciones concretas, se afirma que la mayoría están en la preoperacional porque esta abarca de los 2 a los 7 años y solo algunos alcanzan la preoperacional porque están a punto de cumplir sus 8 años. En la primera antes mencionada describe que empiezan a experimentar el valor de la empatía con sus compañeros por lo tanto son capaces de darse cuenta de las buenas y malas acciones que ocurren dentro de su entorno. Empiezan a desarrollar la capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes. Los símbolos representan cosas reales en su medio más cercano. Para la segunda etapa, los alumnos son influenciados por un guía (en este caso el docente o los padres) para hacer operaciones mentales, de acuerdo con lo que perciben de las situaciones de su entorno. Es el primer momento donde adquieren y ponen en práctica su habilidad del habla para expresar sus ideas y experiencias ante un público en común.

Etapas de Piaget en el Segundo Grado

Etapa preoperacional (2 a 7 años)

Etapa en la que se encuentran la mayoría de los alumnos del segundo B

Características físicas

De los 3 a los 4 años: Solo sabe señalar algunos colores, tiene sentido de la forma y puede copiar un modelo, puede reconocer las partes de una figura y unirlos, disfruta manipulando arcilla, barro o plastilina, parte de su geometría práctica es postural, no visual, se inicia en el sentido del orden y formula preguntas insistentemente (el porqué de todo). De los 4 a los 5 años formula muchas y variadas preguntas, se vuelve enumerador y clasificador, puede recortar figuras grandes y simples, empieza a sentirse como uno entre varios, su comprensión del pasado y el futuro es muy escasa, mentalidad más activa, dibujo típico de un hombre: cabeza con las piernas y, a veces, los ojos, da nombre a lo que hace, se interesa más por el sexo opuesto, se esfuerza por cortar recto, puede copiar un cuadrado o un triángulo.

De los 5 a los 6 años es capaz de resolver problemas sencillos e, incluso, tiene cierta capacidad de autocrítica, ordena los juguetes con atención, dibuja la figura humana diferenciando todas sus partes, desde la cabeza a los pies, en sus juegos le gusta terminar lo que empieza, puede contar inteligentemente hasta diez objetos, el sentido del tiempo y la dirección lo presentan más desarrollado, puede seguir la trama de un cuento, puede repetir con precisión una larga sucesión de hechos, tolera mejor las actividades tranquilas, puede empezar un juego un día y continuarlo al siguiente; es decir, aprecia el hoy y el ayer, elige antes lo que va a dibujar, se torna menos inclinado a las fantasías, comienza a tener en consideración los deseos de los compañeros.

De los 5 a los 6 años es independiente, ya no está tan pendiente de que la mamá se encuentre a su lado, se puede confiar en él, le agrada colaborar en las cosas de la casa, se le puede encomendar una tarea y él la va a realizar, cuida a los más pequeños, es protector, sabe su nombre completo, muestra

rasgos y actitudes emocionales, no conoce emociones complejas, ya que su organización es simple, tiene cierta capacidad para la amistad, juega en grupo y menos solo, muestra más interés por los lápices y las tijeras, prefiere el juego asociativo, le gusta disfrazarse y después mostrarse a los demás, comienza a descubrir las trampas en los juegos, posee un sentido elemental de vergüenza y deshonra, diferencia entre juegos de niños y niñas.

Características cognitivas

En esta etapa, los niños empiezan a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de los demás y por esta razón, son capaces de actuar y hacer juegos de rol. A pesar de este cambio, el egocentrismo sigue de alguna manera presente y por esto, hay dificultades a la hora de acceder a pensamiento o reflexiones más abstractas. En esta etapa, los niños aún no pueden realizar operaciones mentales complejas, tal como lo hace un adulto, por eso, Piaget (1974) también habla de lo que se conoce como “pensamiento mágico” (p. 76) que surge de asociaciones simples y arbitrarias que el niño hace cuando intenta entender cómo funciona el mundo.

Etapa de operaciones concretas (7 a 12 años)

Etapa donde se encuentran algunos de los alumnos del segundo B

En esta etapa, los niños empiezan a usar la lógica para llegar a conclusiones válidas, pero para lograrlo necesitan situaciones concretas y no abstractas. También pueden categorizar aspectos de la realidad de una forma mucho más compleja. Otro punto esencial es que el pensamiento deja de ser tan egocéntrico. Una señal clara de esta etapa es cuando los niños pueden darse cuenta, por ejemplo, de que la cantidad de líquido en un recipiente no depende de la forma que adquiere, pues éste conserva su volumen.

Acercamiento al Problema

Diagnóstico cognitivo

Para el desarrollo del presente informe se debe contemplar un diagnóstico de conocimientos, según García, V. (1995),

El conocimiento básico del estudiante representa la necesidad de recoger información sobre variables o dimensiones que le son de gran utilidad al docente. Entre ellas, la dimensión biológica, psicológica y cognoscitiva, en otras palabras, en el diagnóstico el docente debe reconocer que hay diferentes dimensiones que debe abordar con sus alumnos, porque todas forman parte del logro de aprendizajes. No dar más peso a una en específico, tratar de enlazar todo para no perder de vista ninguna. (p. 70)

Es importante reconocer que los conocimientos que adquiere el alumno son importantes para aprender nuevas cosas.

Se debe considerar con qué conocimientos cuenta un alumno, según García, V. (1995), el diagnóstico pretende establecer el dominio que posee el estudiante en relación con los objetivos, contenidos curriculares o competencias por alcanzar. Lo que quiere decir el autor es que el diagnóstico va más allá de solo obtener un puntaje, se observan cualidades como el desempeño que se ha adquirido hasta el momento actual y las áreas de oportunidad donde se necesita fortalecer junto a la instrucción del docente.

Empleando las palabras de Camilloni, A. (1998). El docente debe considerar la información recopilada en el diagnóstico para la elaboración de la planeación didáctica y la selección de estrategias metodológicas, las cuales deben ser congruentes con las necesidades educativas de los estudiantes y, además, proporcionando espacios que permitan el desarrollo de las destrezas, las habilidades y los conocimientos necesarios para continuar con éxito el proceso de aprendizaje. Cabe decir que en las prácticas educativas se refleja la manera en que el diagnóstico es indispensable en el momento de planear

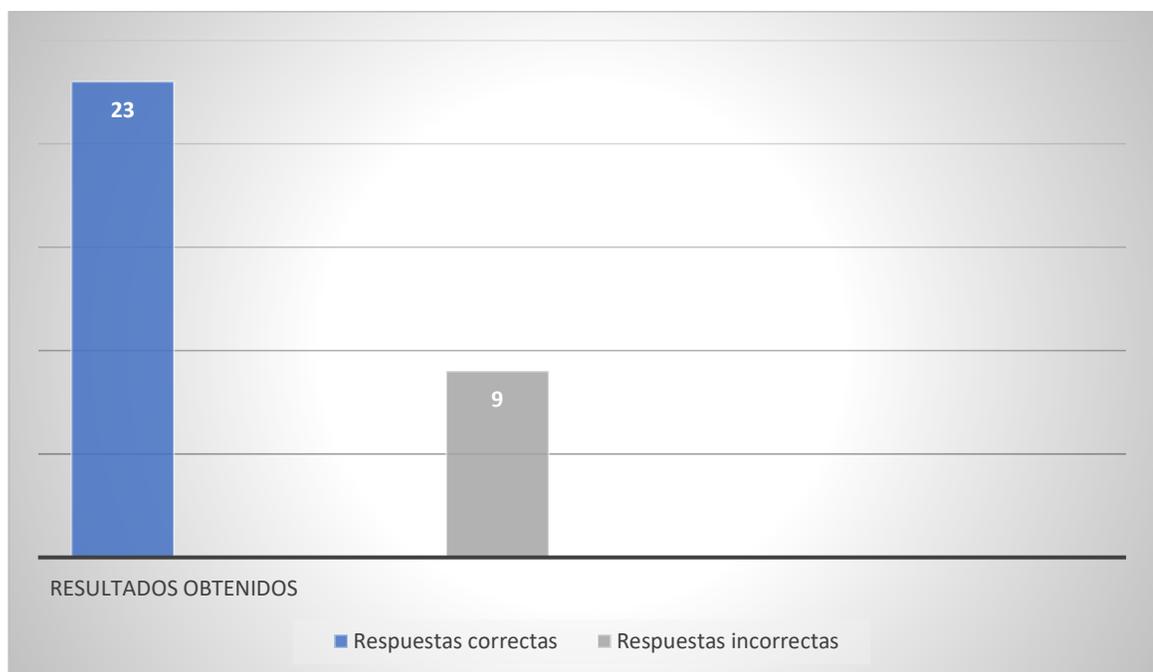
actividades que atienden las necesidades de los alumnos. El resultado se ve reflejado en el momento en el que se imparten y se observa como los niños aceptan o no se interesan por la estrategia didáctica del docente.

El diagnóstico de conocimientos que se aplicó se elaboró a partir de 6 planteamientos vinculados al contexto de los alumnos y de acuerdo con la gradualidad que el plan de estudios menciona que los niños de segundo grado ya deben de manejar. Véase en Anexo 2.

En el reactivo 1 se planteaba el siguiente problema:

Luis le contó a su primo que en su cuarto tiene 12 juguetes. Su primo le dijo que iría a su casa y que traería 14 juguetes más. Ellos quieren saber, ¿Cuántos juguetes tendrían en total? Ver resultados de las respuestas de los alumnos en la siguiente figura 2.

Figura 2



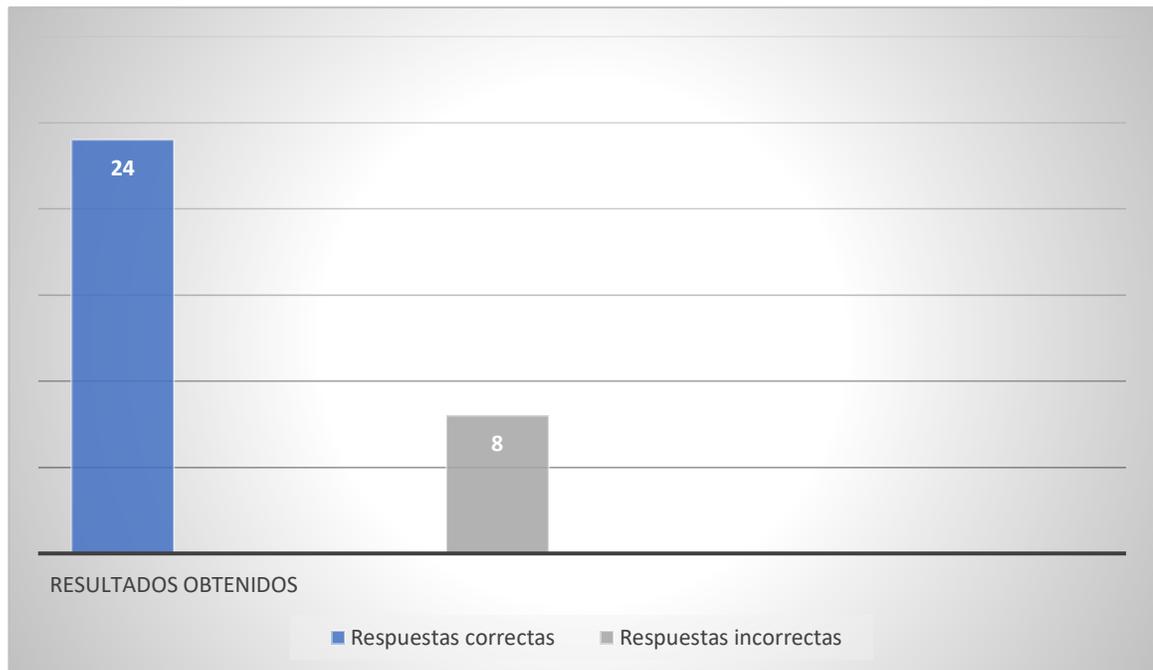
Nota: Resultados de la pregunta 1 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

Este resultado demuestra que la mayoría de los niños tienen un nivel apropiado para resolver sumas. Algunos tienen dificultades cuando las sumas vienen en planteamientos. Porque no logran comprender si es una suma o una resta lo que tienen que realizar; 23 alumnos lograron contestar correctamente y 9 de ellos presentan dificultades.

En el reactivo 2 menciona el siguiente planteamiento:

Jorge está jugando su video juego favorito, en el primer nivel llevaba 23 puntos y ahora que pasó al segundo nivel lleva 35 puntos. ¿Cuántos puntos tienen en total Jorge?

Figura 3



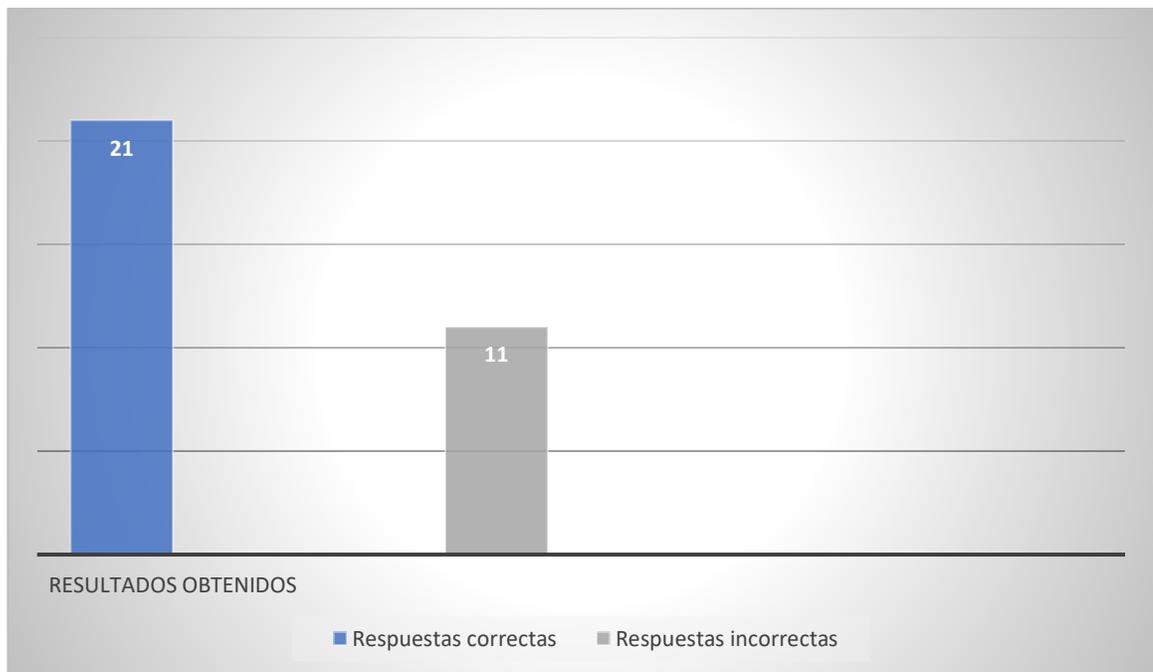
Nota: Resultados de la pregunta 2 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

El reactivo 2 proyecta que la mayoría de los alumnos, específicamente 24 de los 32 saben resolver el planteamiento de una suma, sin importar de qué manera este empleado su contexto. Sin embargo, 8 de ellos aún siguen confundiéndose con los datos y con la manera en que los deben de emplear para realizar una operación básica.

Del reactivo 3 dice el siguiente planteamiento:

A Iker le dieron el domingo pasado la cantidad de \$37 y este domingo le dieron \$48, quiere saber ¿Cuánto dinero ha juntado hasta ahora?

Figura 4



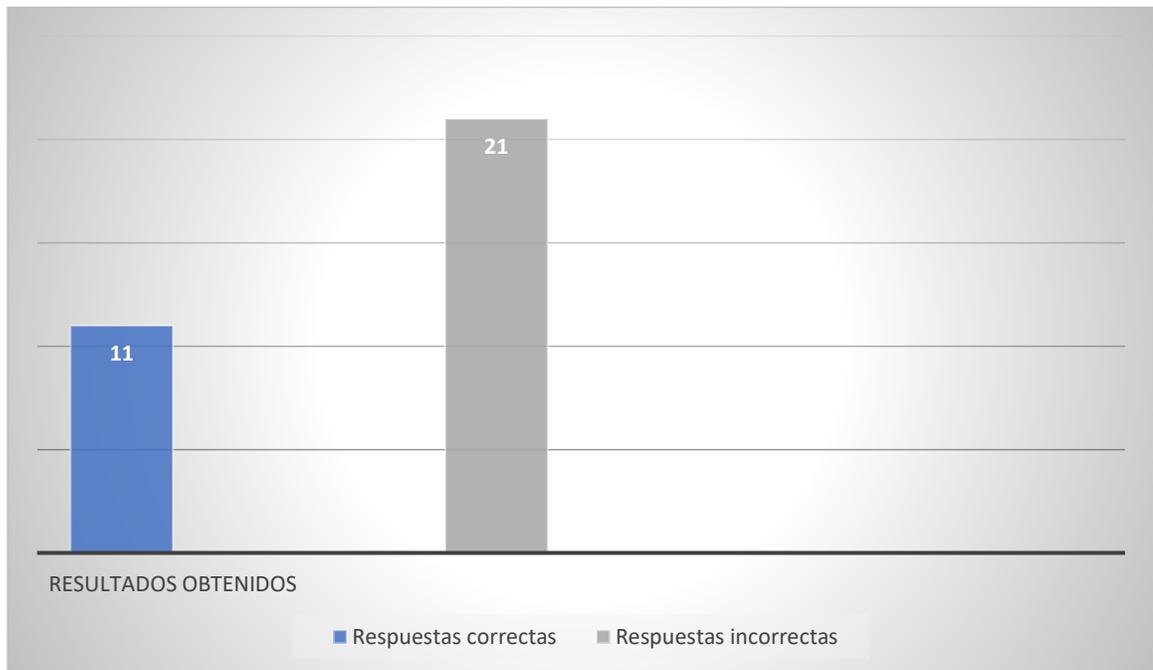
Nota: Resultados de la pregunta 3 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

Reflexionando el reactivo número 3 de este diagnóstico hace darme cuenta de que solo 21 alumnos logran identificar en qué momento se debe emplear la suma para resolver los problemas matemáticos. Por otro lado, prácticamente la mitad del grupo sigue demostrando dificultades para poder resolver planteamientos de esta índole.

Ahora en el reactivo 4 dice el siguiente planteamiento:

Laura dice que su cumpleaños es el día 10 de abril, hoy es 7 de abril. Ella se pregunta, ¿Cuántos días hacen falta para su cumpleaños?

Figura 5



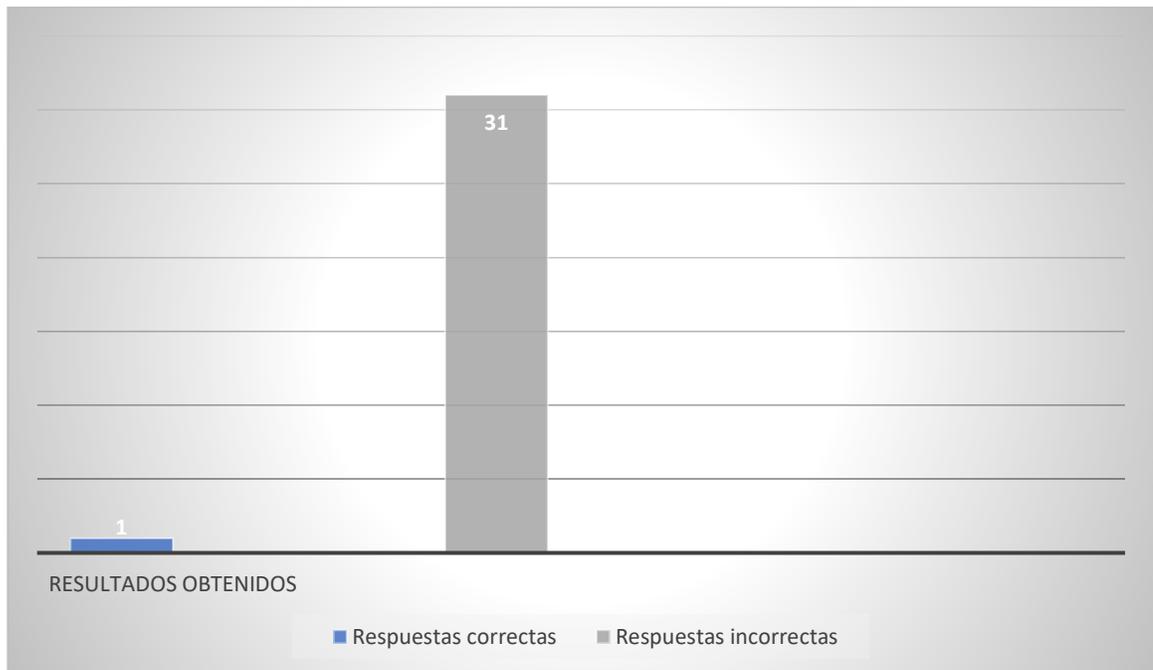
Nota: Resultados de la pregunta 4 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

En este reactivo se dio la oportunidad de que los alumnos lo resolvieran de la manera que ellos quisieran, probablemente sumando los días que hacían falta o haciendo una resta para llegar al resultado. En este caso solo 11 de ellos lograron acertar, por el contrario 21 alumnos presentaron complicaciones que les arrojaba resultados diferentes al esperado.

Del reactivo 5 se presenta el siguiente planteamiento:

El hermano mayor de Enrique tiene 24 años y él tiene hoy en día 15 años. ¿Cuántos años tenía el hermano mayor cuando Enrique nació?

Figura 6



Nota: Resultados de la pregunta 5 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

En el reactivo 5 se demuestra claramente que los alumnos aún no logran comprender los datos que les arroja un problema matemático. Si logran identificar que es una resta, aún presentan conflictos al momento de realizar el algoritmo, como por ejemplo no usar los números amigables cuando el minuendo es menor al número que está en el sustraendo. Solo 1 alumno logró contestar correctamente, mientras que 31 presentan dificultades.

Para el último reactivo que es el 6, se presenta lo siguiente:

En el cumpleaños de Joel asistieron 46 personas, conforme fue cayendo la noche sus invitados fueron despidiéndose, iba contando cuántas personas se iban de su fiesta y contó 34, ¿Cuántos invitados se quedaron al final de su fiesta?

Figura 7



Nota: Resultados de la pregunta 6 de los planteamientos realizados en el diagnóstico de conocimientos.

En el reactivo 6 del cual es un problema de resta evidente por la redacción del problema matemático se puede observar que la mitad del grupo logró contestar correctamente y la otra mitad persiste en tener dificultades para resolver este tipo de planteamientos.

El resultado general de la aplicación del diagnóstico de conocimientos nos acercó a la realidad en la que se encontraban los alumnos del 2° "B". De acuerdo con los procedimientos y a las técnicas que utilizaron los niños para resolver los planteamientos y los resultados que evidencian en qué aspecto es necesario trabajar su fortalecimiento.

Los presentes datos recuperados de la aplicación del diagnóstico previo nos llevan a detectar un problema en la resolución de problemas de sustracción, siendo este mi punto de partida para trabajar con los alumnos de esta escuela.

Competencias Por Favorecer

Una vez identificada la necesidad del grupo me puse a reflexionar sobre mis propias debilidades en cuanto a la adquisición de las competencias tanto profesionales como genéricas. Luego entonces decidí considerar un autodiagnóstico.

Haré énfasis en mi auto reflexión sobre las áreas de oportunidad que presenté en la escuela primaria Dr. Gustavo Baz Prada vinculadas a las competencias genéricas y profesionales del plan de estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria:

Competencias Genéricas

- **Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal.** Mi auto reflexión del ser docente detecta esta competencia en el sentido de que tengo que ser más autónomo con respecto a la adquisición de nuevas estrategias dentro de la formación docente. Sobre todo, en las cuestiones de innovación pedagógica y en la transposición didáctica, que ya es la parte en donde debo de transformar el contenido en enseñanza acorde al contexto del alumno para generar un aprendizaje significativo (aplicable en su vida).

Competencias Profesionales

- **Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.** Considero que necesito experimentar a profundidad con las metodologías de planeación que existen, pero sobre todo fortalecer formas de planear que ya conozco (secuencia

didáctica y por proyectos) para poder solventar aquellas debilidades que han estado presentes durante mi práctica educativa.

- **Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación.** En este aspecto necesito adentrarme más de lleno con todos los expertos que hablen sobre cuestiones pedagógicas que fortalecen mi práctica educativa. Autores como Jerome Bruner, La Torre, Kemmis, Juárez-Eugenio, Aguilar Zaldívar, entre otros que menciono en mi presente informe.

La interacción que presenté de las competencias genéricas y disciplinares se vieron favorecidas en el diseño de las secuencias didácticas, las rúbricas de evaluación, los resultados de los ciclos de acción y en la creación de reflexiones que aportaban información relevante a la detección de recomendaciones que daban dirección hacia el fortalecimiento del trabajo de informe.

Propósito:

El propósito de este trabajo de modalidad informe fue el siguiente:

- Diseñar secuencias didácticas acordes a la resolución de problemas de sustracción en segundo grado de primaria.

Mi autodiagnóstico me llevó a reflexionar sobre mis prácticas de intervención, esto con la iniciativa de realizar mi propuesta de manera eficaz, puntual y acorde a las necesidades de los alumnos del segundo grado grupo "B", que en este caso fue resolver problemas de sustracción para su resolución. Consideré elementos teóricos, teórico-metodológicos, experiencias y sugerencias de expertos en el tema para poder obtener resultados que realmente me sirvieron para cubrir esa necesidad que detecté.

Por lo tanto, el análisis a profundidad estuvo encaminado hacia la mejora del diseño de secuencias didácticas. En las prácticas de intervención estuvo presente el hecho de realizar adecuaciones continuas a la planeación, las causas fueron sugerencias que daba la docente titular del grupo, por ejemplo, en cuestiones de fondo me decía que debía de aterrizar mis actividades hacia evidencias que reflejaran el trabajo en el aula, así como reflexionar la misma práctica y dar cuenta si se lograban consolidar los conocimientos en los alumnos con algún producto para evaluar o alguna actividad que pudiera estimar el alcance del aprendizaje.

El método singapur es la propuesta que decidí llevar a cabo para atender la necesidad detectada en el aula. Tomando en cuenta que la misma la detecté dentro de mi diagnóstico específico, por ello realicé una investigación que me permitiese conocer una metodología que directamente estuviese centrada en la mejora de la resolución de problemas de sustracción.

Del mismo modo pude comprobar que la enseñanza de la resta es un pilar básico en el desarrollo de los aprendizajes porque nos permite obtener el razonamiento cognitivo, esto para proceder con contenidos más complejos que gradualmente el niño irá conociendo.

Intención

Durante mis jornadas de observación, detecté que los alumnos de 2° grado de primaria no tienen un método específico o útil para poder solucionar problemas de sustracción, solo usan una forma de resolución la cual es con números amigables. Este aspecto llamó mi atención para poder ofrecer una propuesta a esta necesidad. Están en el proceso de adquirir ese aprendizaje y por lo tanto es de vital importancia guiar a los alumnos a aprender de acuerdo con lo que sus necesidades exigen. A raíz de esta situación, surgió en mí la siguiente pregunta: **¿Qué estrategias didácticas debo planear en mi secuencia?**

Vinculando el Plan y Programa de estudios 2018 de la Licenciatura en Educación Primaria con el tema a tratar y teniendo en cuenta el enfoque de las matemáticas en segundo grado, se menciona que los alumnos aprendan a restar utilizando la resolución de problemas como un medio para aprender y sobre todo para fomentar actitudes positivas que propicien el gusto para su estudio. Por otra parte, se hace hincapié en que los alumnos desarrollen procedimientos de resolución que no necesariamente se les hayan sido enseñados con anterioridad, sino que usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos que por medio de su experiencia académica hayan ido construyendo.

Además, el enfoque de las matemáticas también nos dice que los alumnos analizan, comparan y obtienen conclusiones con ayuda de su docente, defienden sus ideas y aprenden a escuchar a los demás relacionando lo que saben con sus nuevos conocimientos. Considero que cuando estos elementos se reflejan en la práctica educativa escolar docente, se presenta una señal positiva de que los alumnos están aprendiendo, el interés ha despertado su curiosidad para poder proponer ideas que los ayuden a retroalimentar el conocimiento de todos sus compañeros; la pauta de un alumno abre las puertas al nuevo aprendizaje de otro alumno.

Compromisos

El presente informe menciona este apartado para poner al máximo mis capacidades (para seleccionar, preparar y dominar el sustento teórico de este informe) y habilidades (comunicar, procesar y pensar la información) en sacar adelante la tarea encomendada que describo durante todo su proceso. Por lo tanto, identifiqué dos variables que dentro de mi auto reflexión logré resaltar para centrar mis esfuerzos en estos compromisos con la intención de poder desarrollar el presente trabajo lo más objetivo posible, los cuales prescribo a continuación:

- Diseñar secuencias aplicando conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos
- Integrar recursos de investigación educativa para enriquecer mi práctica profesional, expresando interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora en la educación.

Ambigüedades

Los docentes desde su formación inicial conocen los planes y programas de estudio que la Secretaría de Educación Pública les brinda. Sin embargo, el ejercicio del servicio docente les proporciona una visión más objetiva sobre lo que realmente se está trabajando en las escuelas primarias.

En la práctica educativa se observaron dos ambigüedades persistentes en el aula, que estaban continuamente reiteradas, que son:

- El aprendizaje esperado propone una temporalidad que en la realidad educativa no abarca ese determinado tiempo. Durante mis prácticas de intervención detecté este aspecto en el momento que diseñaba mis planeaciones y las aplicaba. Podía darme cuenta de que las actividades que proponen los libros se contemplaban para dos semanas, cuando realmente en la intervención, solo permitían el espacio de abarcar una sola semana. Para que finalmente tuviera que adecuar y llevar mi planeación de acuerdo con la realidad educativa.
- El plan de estudios 2017 de Educación Básica menciona que los alumnos ya deben saber restar con números de dos cifras y realmente no es así. Se encuentran en el proceso de adquirir este aprendizaje, sin embargo, no lo manejan todos perfectamente, es una situación que se debe fortalecer para poder asegurar que ya

dominan este contenido cuando ya entran a segundo grado. El actuar del docente debe de estar apegado a las necesidades de sus alumnos. Como lo mencionan las NEE (Necesidades Educativas Especiales), es necesario realizar cambios pertinentes en los contenidos curriculares, en las instalaciones locativas, en los materiales de aprendizaje y en la misma preparación de los docentes.

Conflictos

Considerando el servicio que brindo en la escuela primaria “Dr. Gustavo Baz Prada” en el segundo grado grupo “B”, los conflictos en los que me enfrento son los siguientes:

- Suspensiones. No brindan la oportunidad de otorgar un momento para intervenir con la propuesta pedagógica de este informe.
- Tiempos. Limitan el desarrollo de las actividades por las cuestiones socioculturales que se encuentran presentes en la identidad cultural de la escuela.
- Promotores. Interrumpen o cortan con lo establecido a trabajar en el salón de clases.
- Reunión de padres de familia. Se reducen las oportunidades, los espacios y los momentos de intervenir durante los días planeados.
- Simulacros. Los protocolos son parte de las interrupciones que son inevitables y dificultan el trabajo con los alumnos.
- Emergencias. Son espontaneas y la labor del docente es atender y servir a los alumnos en sus necesidades de salud.

Metodología de la investigación

Es pertinente mencionar que la metodología que guío mi actuar docente en este informe de prácticas es **investigación – acción**. Kemmis (1984) citado por LaTorre (2005) la describe:

“como una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan”. (p. 24)

En la enseñanza de las matemáticas es importante determinar cómo el alumno las aprende y las experimenta, dicha situación puede generar apatía, rechazo y/o aceptación. Por eso como docentes, debemos utilizar nuestra creatividad para buscar soluciones sobre actividades apegadas a situaciones interesantes para los alumnos y la paciencia para reconocerlas y reproducirlas. Esto se obtiene por medio de la indagación autorreflexiva de la misma práctica con la mira de mejorar o cambiar lo que se esté empleando por algo que se utilice y contenga aspectos novedosos para los alumnos. Tocando su interés por formar parte del proceso y consecutivamente lograr aprendizajes aplicables en su vida cotidiana.

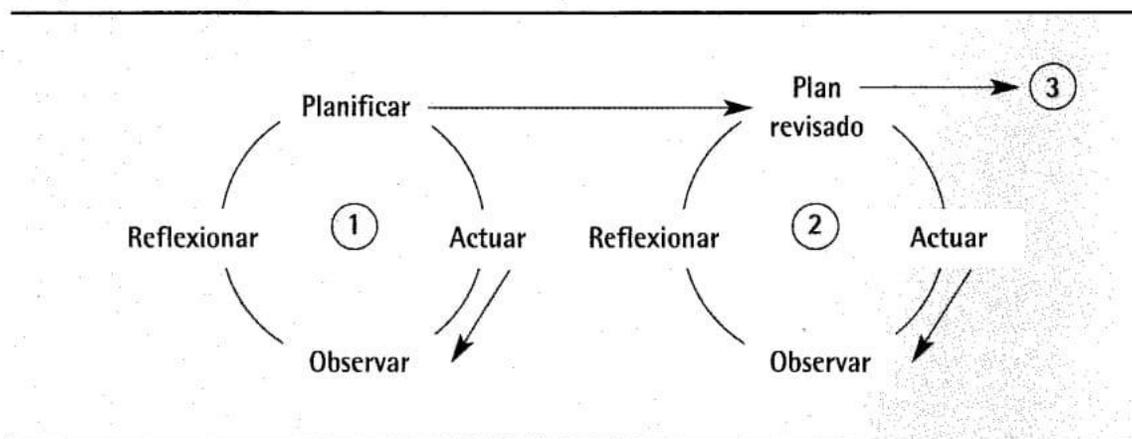
Los beneficios de la investigación – acción son la mejora de la práctica, la comprensión y la identificación de la situación que en este caso es la resolución de problemas de sustracción en alumnos de segundo grado de primaria.

La investigación – acción se trabaja por modalidades: técnica, práctica y crítica emancipadora. En este informe se emplea la modalidad práctica, la cual confiere un protagonismo activo y autónomo al profesorado, siendo éste quién selecciona los problemas de investigación y quién lleva el control del propio proyecto.

El proceso de esta metodología se caracteriza por su carácter cíclico, que implica un vaivén entre la acción y la reflexión, de manera en que ambos momentos quedan integrados y se complementan. Es flexible e interactivo en todas las fase o pasos del ciclo. Sus fases son: planificar, actuar, observar reflexionar. Como se muestra a continuación:

Figura 8. Espiral de Ciclos de la Investigación - Acción

Cuadro 6. Espiral de ciclos de la investigación-acción



Fuente: Latorre, A. (2005). “La investigación-acción”.

En la espiral de la investigación-acción, se:

- Desarrolla un plan de acción mediante un informe crítico para mejorar la práctica actual. El plan debe ser flexible, de modo que permita la adaptación del docente a efectos imprevistos.
- Actúa para implementar el plan, que debe ser previamente planeado y controlado.
- Observa la acción para recoger evidencias y por ende evaluarlas. La observación se debe de registrar en un diario para tener presentes todos los elementos necesarios de la práctica educativa. El proceso de la acción y sus efectos son cuestiones que el docente debe de identificar para su valorización y su mejora en el desempeño.

- Reflexiona sobre la acción registrada durante la observación, tomando en cuenta la participación de todos los miembros del grupo. La reflexión con todos los alumnos puede conducir a la reconstrucción de la propuesta de mejora y proveer las recientes necesidades para una nueva planificación y continuar otro ciclo.

La recopilación de la información se basó principalmente en el diario de prácticas porque a través de este instrumento se podía recuperar las experiencias que se presenciaban con los alumnos. Los diálogos relevantes que se obtenían de las participaciones, la observación de su desempeño antes las clases que se impartían mediante la manipulación de los materiales concretos que se les brindaba como apoyo para la resolución de problemas de sustracción.

Metodología de la Estrategia de Intervención

Método Singapur

El presente informe se ha distinguido desde su origen por la observación, el estudio y la intervención de atender una necesidad áulica que en este caso es la enseñanza de la resta. Situación que se detectó desde el diagnóstico. Posteriormente se realizó una investigación de las características físicas y cognitivas de los alumnos del segundo grado grupo B, tomando como referente las etapas del desarrollo de Piaget (1974). Esta investigación colaboró en detectar la etapa o en este caso las etapas en las que están presentes los alumnos que textualmente son la preoperacional y la de operaciones concretas.

En cuanto a las características cognitivas, ambas etapas nos mencionan aspectos de que los niños empiezan hacer juegos de roles entre ellos mismos para aprender porque aún no llegan a situaciones más abstractas y ¿qué quiere decir esto?, los alumnos no pueden recibir una enseñanza lineal o directa como aprendería un alumno de 5° o 6°, requieren de material manipulable para comprender el entorno que les rodea y poder explicarse a sí mismos las incógnitas que ellos presentan de varios situaciones que van presenciando a lo largo de su vida.

Por esta razón, este trabajo de intervención tuvo como elección el Método Singapur, porque para la enseñanza de la resta especialmente, ofrece un aprendizaje basado en un enfoque que va secuencialmente en 3 fases, que van desde lo concreto hasta lo abstracto que a continuación se está mencionando puntualmente a profundidad.

Se da a conocer en el año 2007 tras un trabajo de investigación de McKinsey & Company, que pretendían analizar cómo se crearon los mejores sistemas educativos para poder seguir los objetivos que marcaban. En este estudio destacó el país asiático. El sistema de

educación en Singapur y la enseñanza de las matemáticas hacen énfasis en el pensamiento, la comprensión conceptual y en la solución de problemas matemáticos. Este método se basa en los modelos visuales, en la utilización de material concreto y en la práctica constante que ayuda a lograr una mejor comprensión profunda de los conceptos, el pensamiento lógico y la creatividad matemática.

Tiene sustento en la Teoría del descubrimiento de Jerome Bruner (1989). Para Bruner, el profesor debe proporcionar situaciones problemáticas que estimulen a los niños a descubrir por sí mismos los conceptos, relaciones y procedimientos, como partes de un todo organizado.

El autor Jerome Bruner (1989) ha desarrollado una teoría constructivista del aprendizaje, en la que describe explícitamente el proceso de aprender, los distintos modos de representar la información y las características de una teoría de la instrucción.

De acuerdo con Alonso, C (2013) El Método Singapur otorga importancia a un currículum en espiral, entendido éste como revisiones periódicas y progresivas de lo aprendido. De acuerdo con la información este informe considera que los niños no deben aprender por repetición, en este sentido es el docente quien debe proveer oportunidades diversas de aprendizaje, retomando desde los conocimientos previos y avanzando al mismo tiempo para ampliar su conocimiento. (p. 254)

Este método de acuerdo con 49 países, entre ellos Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Perú, El Salvador, Paraguay, Brasil, Chile y varios del Sudeste Asiático han seguido su línea tratando de implementar su metodología.

A grandes rasgos y en general, el Método Singapur (1992) en una primera etapa detecta los conocimientos previos y despierta la curiosidad, en una segunda etapa el alumno investiga y realiza experimentos, en una tercera etapa modifica preconceptos y describe resultados científicamente, en una

cuarta etapa refuerza los conceptos y en la quinta etapa se resumen ideas y resuelve el problema. Estas etapas podrían subdividirse en fases para concretar el modo de resolución del problema. Las cuales serían:

- Leer el problema
- Analizar de qué se habla
- Dibujar para visualizar el dilema
- Releer e ilustrar el problema
- Plantear las preguntas a resolver
- Realizar las operaciones y resolver.

El método propone una adquisición secuencial del conocimiento matemático, conocido como **enfoque C-P-A**:

Fase concreta: se presenta el problema de forma concreta primando la manipulación y la exploración. Los alumnos descubren las nociones matemáticas a través de la manipulación de objetos concretos, reales y cercanos.

Fase visual o pictórica: los alumnos crean una representación gráfica de las relaciones entre cantidades o los procesos matemáticos subyacentes que resuelvan el reto o problema. Los objetos son reemplazados por imágenes. Es la modelización a través de barras.

Fase abstracta: esta tercera etapa enlaza esos procesos con los algoritmos y formulaciones de la matemática más abstracta. Encontramos la operación matemática correspondiente.

En México, de acuerdo con el Centro Disciplinario de Innovación y Posgrado (2020), reconoció esta propuesta metodológica de manera oficial avalada en la Secretaría de Educación Pública (SEP), para sus diferentes programas de estudio con la intención de crear iniciativas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de su comunidad académica, logrando la mejora y el desarrollo nacional de profesionales con conciencia social y pensamiento crítico.

Otro ejemplo que está presente como antecedente de este método es el de las escuelas de Santiago de Chile (2016). Aquí ha existido un cambio de la enseñanza de las Matemáticas en el aula y se cree firmemente que todos los estudiantes necesitan volverse autodidactas de su propio aprendizaje; en este sentido, luego de tres años de aplicación, los exámenes son satisfactorios, porque sus estudiantes se encuentran entre los mejores resultados internacionales y han mantenido ese nivel a lo largo del tiempo y siendo la pauta para muchos países.

De acuerdo con este ejemplo, me ilustra el hecho de pensar que este método está basado en la competitividad y la meritocracia, que quiere decir que se busca en los alumnos la pauta más eficaz para instruirlos a su al mejor desempeño en cuanto a la obtención de mejores resultados. Por lo tanto, de manera progresiva, la metacognición (que es la acción vincular lo que ya se sabe con el nuevo conocimiento) debe de arrojar resultados que favorezcan la resolución de problemas de sustracción.

Esta información recuperada por los expertos en la metodología se aplicará en la mejora de los problemas matemáticos de resta en el segundo grado grupo "B".

Una vez identificadas las metodologías tanto de investigación como de intervención, se requiere de gestionar las actividades que me ayudarán a ponderar y ordenar adecuadamente cada aspecto procedimental del presente trabajo.

Plan de Acción 1er Ciclo

Considerando la jornada de observación, con los alumnos del 2° Grupo “B”, se toma en cuenta la aplicación del diagnóstico en el cual la necesidad detectada fue la resolución de problemas de sustracción. Los planteamientos que se elaboraron en el diagnóstico parten del contexto de los alumnos, con la intención de adentrarlos a situaciones de la vida real que permiten reconocer al alumno su propio proceso de resolución de problemas con sustracción.

Estableciendo como pauta los contenidos del Plan y Programas de Estudio de Educación Básica (2017), se diseñó una planificación en la cual se adecuó el Método Singapur considerando con los aprendizajes a trabajar, la identificación de los objetivos y la inclusión de aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales, incluyendo los estilos de aprendizaje de todos los alumnos con la intención de elaborar estrategias de aprendizaje adecuadas para el acompañamiento guiado de las sesiones destinadas.

El primer ciclo de intervención se llevó a cabo el 16 y 19 de enero del 2023. Se aplicó el enfoque C-P-A del método Singapur para la resolución de problemas en dos sesiones de clase que previamente fueron solicitados a la docente titular donde se me fue asignado.

Para la sesión de intervención, en coordinación con el enfoque C-P-A del método Singapur, se planteó una situación problemática que considera el contexto del alumno.

Tabla 1. Secuencia Didáctica de la Sesión 1 Primer Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 16 de enero del 2023

Duración: 50 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “Qué rápido restamos”, consiste en decir una resta sencilla como por ejemplo “36 – 4” para que los alumnos puedan expresar la respuesta a través de las fichas que representan las unidades, decenas y centenas.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué número se tiene que restar? ¿Por qué? • ¿Qué número nos dice cuánto debemos de quitar? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? • ¿Cómo imaginaste representar la respuesta con las fichas? 	Material impreso 10 fichas de color azul, rojo y verde	Rúbrica
Desarrollo	Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento:		

	<p>En una escuela hay 346 alumnas de las cuales 128 tienen el cabello corto. ¿Cuántas alumnas tienen el cabello largo?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando las fichas con el valor de las unidades, decenas y centenas.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando las fichas.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 2. Secuencia didáctica de la sesión 2 Primer Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 19 de enero del 2023

Duración: 50 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Recordar el uso del método singapur para resolver problemas de sustracción dentro de su contexto.</p> <p>Motivación: Jugar a “La tiendita escolar”, consiste en que 2 alumnos participen imitando las acciones que realizan cuando van a comprar en el recreo, uno es el vendedor y el otro es el comprador. Se le entrega dinero al comprador y el vendedor es el que realiza la operación de la resta cuando devuelve el cambio.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué piensas cuando tienes que reunir una cantidad con los billetes y monedas que te entrega el docente? • ¿Qué estrategia utilizas cuando devuelves el cambio? • ¿Cómo compruebas que estas devolviendo el cambio correcto? 	<p>Material impreso</p> <p>Dinero didáctico como monedas de \$1, \$2, \$5, \$10 y billetes de \$20, \$50 y \$100</p> <p>Plumones</p> <p>Pizarrón</p>	Rúbrica

<p>Desarrollo</p>	<p>Problematización: Se presentan los siguientes planteamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pablo compró un yoyo, una calavera y dos muñecas, el precio total de todo le salió en \$27, ¿Cuánto le sobró si pagó con 2 billetes de \$20? ○ Christopher en el receso fue a la tiendita de la escuela y se le antojó comprar una torta de jamón con un vasito de agua de Jamaica, en total se hizo \$23. ¿Cuánto le sobró si pagó con \$3 monedas de \$10? <p>Anexo 3. La tiendita escolar.</p>  <p>The illustration shows a wooden snack stand with several items and price tags. The items and their prices are: Agua de Jamaica (\$5), Ensalada de frutas (\$10), Helado (\$14), Flan (\$17), Quesadillas (\$24), Orden de flautas (\$12), and Tortas (\$18). There are also some fruits and a glass of juice on the stand.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Si pagas con \$100 por 2 órdenes de quesadillas, 1 orden de flautas y 2 helados, ¿Cuánto te tienen que dar de cambio? ○ Gabriel en la tiendita hizo un total de compra de \$65 pero al final cambió de opinión y decidió quitar de su pedido un flan que cuesta \$17. Entonces, ¿Cuál es total actual de su compra? <p>Conflicto cognitivo: Explicar que primero deben de resolver los problemas usando el material del dinero didáctico mediante estrategias de participación del docente</p>	<p>Material impreso Plumones Pizarrón Colores</p>	
-------------------	--	---	--

	<p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando los billetes y las monedas</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>		
Cierre	<p>Mencionar que los planteamientos se evaluarán por medio de una rúbrica, con la intención de ubicar el progreso de cada alumno durante la aplicación de esta estrategia.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 		

Tabla 3. Rúbrica de Evaluación del Primer Ciclo

MATEMÁTICAS		Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000		
CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	NULO
FASE CONCRETA	Identifica la resta que representa en el material manipulable al resolver un problema. (3)	Confunde la resta que representa en el material manipulable al resolver un problema. (2)	Identifica el material que le sirve para resolver un problema. (1)	Desconoce la resta en la manipulación del material (0)
FASE PICTORICA	Comprende la resta mediante la representación de dibujos al resolver un problema (3)	Confunde la resta mediante la representación de dibujos al resolver un problema (2)	Identifica los dibujos que tiene que realizar para resolver un problema (1)	Omite realizar dibujos para representar su resolución del problema (0)
FASE ABSTRACTA	Resuelve correctamente problemas de resta con el algoritmo convencional. (4)	Resuelve correctamente algunos problemas de resta con el algoritmo convencional. (2)	Responde incorrectamente problemas de resta con el algoritmo convencional (1)	Carece de resolución de problemas. (0)

Acción Del Primer Ciclo

Con el propósito de sustentar el método singapur, con la necesidad del aula, los diferentes estilos de aprendizaje y los centros de interés de cada alumno, se tiene en cuenta la información del diagnóstico aplicado en el primer momento, el cual me facilitó diseñar estrategias de enseñanza previamente analizadas que llevaría a cabo en las actividades para iniciar bien el día durante mi segunda jornada de intervención.

Considerando todos los elementos que han sido partícipes de este proceso, menciono a continuación mi actuar que se llevó a cabo en la segunda jornada de intervención, abarcados en 2 sesiones las cuales se diseñaron apegadas al Plan y Programas de estudio 2017 del segundo grado, tomando en cuenta los estilos de aprendizaje, el material a emplear y los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales del contenido a abarcar.

Durante mi intervención obtuve datos que fueron rescatados de mi diario de prácticas. Dentro de estos se encuentran siglas como:

Tabla 4. Siglas de la Narrativa

A (variable x)	Quiere decir el alumno que participa en el momento
E.N	Significa el actuar del estudiante normalista
A.T	Se refiere al momento en que todos los alumnos quieren participar

Tabla 1. Siglas de la narrativa (Elaboración propia, 2023)

Los datos que se obtuvieron de las sesiones a intervenir se analizaron mediante el enfoque C – P – A del Método Singapur (fase concreta, fase pictórica y fase abstracta) que fueron cimientos de mi plan de acción.

Sesión 1.

16 de enero del 2023.

En el primer acercamiento de intervención se trabajó con el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se comentó a los alumnos el nuevo método a trabajar durante la sesión que tenía por nombre “Mi escuela y sus matemáticas”. La aplicación del método tenía como propósito que los alumnos conocieran las fases del enfoque CPA pero de una forma creativa y no plana (mencionándoles los conceptos) sino más práctico y digerible el asunto para ellos.

Primera Fase Concreta Primera Sesión

Iniciando esta fase se les solicitó a los alumnos realizar el juego “Qué rápido restamos” con la intención de que inconscientemente empezaran a involucrarse con la manipulación de las fichas de color azul (para las unidades), rojo (para las decenas) y verde (para las centenas). El juego se realiza en binas, un alumno le menciona una resta al azar a su compañero y el que le toca decir la respuesta, debe de colocar el resultado expresado en las fichas de colores, por ejemplo, $34 - 6$, el resultado es 28 y el alumno lo puede representar con 2 fichas rojas y 8 de color azul.

E.N: ¿Qué resta le van a decir a su compañero?

A1: Maestro yo quiero decirle una resta a mi amigo de puras unidades

A5: Yo quiero decirle una resta con 3 decenas y 1 unidad menos 7 unidades

E.N: Excelente, todos escuchen las maneras diferentes de decir sus restas, ¿Estás listo para jugar?

(Martínez, 2023: 16 de enero 2023)

Desde este punto los alumnos empezaban a darse cuenta de que las fichas les servían tanto para expresar el resultado que ellos buscaban comunicar como para plantear la resta que le tenían preparada a su amigo en forma de juego. Me doy cuenta de que lo dinámico con los alumnos resulta ser aún más dinámico y hay que aprovechar estas oportunidades que los niños descubren durante su proceso de aprendizaje.

Con esta experiencia a los alumnos se les preguntó: ¿Qué número se tiene que restar? ¿Por qué?, ¿Qué número nos dice cuánto debemos de quitar?, ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta?, ¿Cómo imaginaste representar la respuesta con las fichas?

Segunda Fase Pictórica Primera Sesión

Para esta fase y momento del desarrollo de la sesión, se llevó a cabo la manipulación del material de las fichas para poder contestar el siguiente planteamiento: (solo se planteó un problema por cuestiones de autorización de la docente titular debido a los tiempos destinados a los demás contenidos del día)

En una escuela hay 346 alumnas de las cuales 128 tienen el cabello corto. ¿Cuántas alumnas tienen el cabello largo?

Para este momento, los niños se encontraban curiosos por querer resolver el problema mediante el uso de las fichas y el método es lo que busca, que todos los participantes mencionen su propuesta para solucionar el problema y que todos aprendan de todos.

E.N Chicos, les permito compartir sus ideas para ver ¿qué tienen que hacer para resolver este problema?

A26: Maestro creo que debo de primero juntar la cantidad de alumnas que hay en las fichas que tengo para que después le quite el número más pequeño que nos dice en el problema

A5: Oye yo tengo una idea más rápida que esa, mira lo que podemos hacer es empezar a contar desde el 128 hasta llegar al 346 con las fichas, primero agarra 4 fichas azules para que lleguemos al 350 y de ahí podamos ir contando de 10 en 10 o agarrando de una vez 1 centena para más rápido

E.N: ¿Qué opinan chicos? ¿Lo intentamos o tienen una idea diferente? Compártanla por favor, todos tenemos buenas ideas.

(Martínez, 2023: 16 de enero)

A partir de este momento, se les indicó a los alumnos que representaran lo que habían hecho con dibujos. Empezaron a dibujar bolitas de colores haciendo alusión a las fichas que utilizaron para poder resolver el problema. Algunos, representaban el número total de niñas en el colegio (minuendo) y para explicar la resta, iban tachando el conteo del número menor (sustraendo) para llegar al resultado (diferencia) de acuerdo con su forma de resolver el problema.

Tercera Fase Abstracta Primera Sesión

Finalmente, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:



TÉRMINOS DE LA RESTA

$$\begin{array}{r} 185 \longrightarrow \text{Minuendo} \\ - 40 \longrightarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 145 \longrightarrow \text{Diferencia} \end{array}$$

E.N Díganme, ¿Cómo debemos ordenar los números (valor posicional) para poder realizar una resta con el resultado correcto?

A14: Primero debemos escribir los números ordenaditos para que se vean bonitos

A9: Maestro recuerde que debemos ubicarlos de derecha a izquierda y poner si son unidades, decenas o centenas

E.N: Excelente chicos, mediante mi estrategia de participación, alguien de ustedes pasará a escribir la resta de acuerdo al valor posicional que ya conocen y después de eso la contestan

(Martínez, 2023: 16 de enero)

Sesión 2.

19 de enero del 2023.

Para la segunda sesión de intervención se siguió trabajando con el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se recordó a los alumnos lo que se trabajó el lunes 16 de enero del 2023 con las fichas de colores y se mencionó que para esa ocasión trabajarían con un material diferente que sería el dinero didáctico. Material que les brindé a los alumnos como diferentes monedas de \$1, \$2, \$5; \$10 y billetes de \$20, \$50 y \$100. Ahora empezaré a describir como lo llevé a cabo con el enfoque CPA que propone la metodología de intervención.

Primera Fase Concreta Segunda Sesión

Esta fase comienza con el siguiente juego “La tiendita escolar” con el propósito de que los alumnos empezaran a relacionarse con la manipulación del nuevo material que les había traído (los billetes y las monedas). El juego se llevó a cabo en binas frente al grupo, con la intención de captar la atención de todos los alumnos para que observaran un caso real de su vida diaria, en donde estén trabajando la resta y desde ese momento se den cuenta de la importancia que existe en su vida. Un alumno hace el papel del dueño de la tiendita y el otro el del comprador, el que es el dueño, hace la función de devolver el cambio, por lo tanto, el alumno que este presente en ese papel, ya tiene la noción de que tiene que hacer una resta (sino es así, el grupo y el docente lo acerca a esta noción) y el alumno que hace la función de comprador, debe de tomar en cuenta, la cantidad que se va a representar con las monedas y los billetes que se le entreguen, entonces para tal caso, este alumno realiza una suma.

E.N: Pasa por favor con tu compañero para que juguemos a la tiendita escolar

A2: Maestro yo quiero ser el dueño de la tiendita

A8: y yo Maestro quiero ser el comprador

E.N: De acuerdo entonces, ya platicamos lo que tiene que hacer cada uno sale

A8: Sí Maestro, yo me imagino que voy llegando a la tiendita y se me antoja un jugo de manzana, entonces iré a preguntar ¿Cuánto cuesta?

A2: Hola buenos días, el jugo de manzana cuesta \$18

A8: Que buena suerte, tengo 4 monedas de \$5, que en total me dan la cantidad de \$20, con eso podré pagar el jugo

A2: Muchas gracias entonces como me va a pagar con 4 monedas de \$5 le tengo que dar su cambio. Mmm... (empieza a imaginar el algoritmo de la resta en su mente)

AT: Maestro, Maestro.... Es más fácil que solo piense en el número 18 y de ahí empiece a contar hasta el número 20

E.N: ¿Será cierto? Averigüémoslo

A2: (Hace la sugerencia de sus compañeros) Tiene razón Maestro y estaba bien fácil, solo le tenía que regresar \$2 a mi amigo
(Martínez, 2023: 16 de enero 2023)

A partir de este momento, los alumnos estaban empezando a proponer formas de solucionar los problemas que iban creando con el juego de la tiendita escolar. Lograba darme cuenta, que el juego estaba resultando, porque todos querían pasar al frente, al sentirse seguros de que lo que estábamos haciendo ya lo habían entendido y querían experimentar esa parte de querer ser el dueño o el comprador.

Teniendo en cuenta los hechos de la clase, a los alumnos se les preguntó: ¿Qué piensas cuando tienes que reunir una cantidad con los billetes y monedas que te entrega el docente?, ¿Qué estrategia utilizas cuando devuelves el cambio?, ¿Cómo compruebas que estás devolviendo el cambio correcto?

Segunda Fase Pictórica Segunda Sesión

Dando continuidad al enfoque CPA, se requirió realizar la manipulación del dinero didáctico para poder contestar los siguientes planteamientos:

(para este momento se consiguió obtener el tiempo autorizado por la docente titular para trabajar con lo que se tenía previsto)

Pablo compró un yoyo, una calavera y dos muñecas, el precio total de todo le salió en \$27, ¿Cuánto le sobró si pagó con 2 billetes de \$20?

En el caso del primer planteamiento, se llevó a cabo la demostración de la compra, un alumno hizo el papel de Pablo y el otro el del dueño de la tienda de juguetes. Los alumnos fueron escogidos al azar, mediante la estrategia de participación del docente del amigo “Preguntín”, apoyado de abatelenguas con nombres de los alumnos. Los alumnos que participaron para resolver este planteamiento con el dinero didáctico hicieron un buen papel al demostrar lo que se tenía que hacer.

El que tuvo que ser el dueño de la juguetería, para regresar el cambio correcto, debió tomar en cuenta, en primer lugar, ¿Cuánto dinero en total le estaba dando el comprador? Al saber la cantidad que le entregaba, decidió empezar a contar desde el precio que iba a cobrar, hasta la cantidad de dinero que le había entregado el comprador. De esta forma, todos en grupo, se dieron cuenta si lo que estaba haciendo su compañero era correcto o no.

Para la fase pictórica, los alumnos representaban el problema mediante dibujos realizados por ellos como las monedas del cambio que le tenía que entregar el dueño de la juguetería. Otros realizaban la operación representada con los dibujos y expresaban el resultado con las monedas.

Cristopher en el receso fue a la tiendita de la escuela y se le antojo comprar una torta de jamón con un vasito de agua de Jamaica, el total de su compra fuero \$23. ¿Cuánto le sobró si pagó con \$3 monedas de \$10?

En el caso del segundo planteamiento, los alumnos presentaron la demostración de la compra de Cristopher, un alumno hizo el papel de Cristopher y el otro el del dueño de la tiendita de la escuela. Los alumnos fueron escogidos al azar, mediante la estrategia de participación del docente del amigo “Preguntín”, apoyado de abatelenguas con nombres de los alumnos. La participación de los alumnos, a pesar de posibles confusiones, resulto de entendimiento para los demás, porque como grupo todos estaban activos en el momento de proponer sus soluciones para resolver el problema.

El que tuvo que ser el dueño de la tiendita de la escuela, para regresar el cambio correcto, debió tomar en cuenta, en primer lugar, ¿Cuánto dinero en total le estaba dando el comprador? Al saber la cantidad que le entregaba, decidió empezar a disminuir ese número por unidades, hasta llegar al número de la compra que en este caso es el de \$23.

En la fase pictórica, los alumnos mostraban el problema mediante dibujos realizados por ellos, ejemplo de ello, las monedas del cambio que le tenía que entregar el dueño de la tiendita de la escuela. Otros realizaban la operación representada con los dibujos y expresaban el resultado con las monedas.



Si pagas con \$100 por 2 órdenes de quesadillas, 1 orden de flautas y 2 helados, ¿Cuánto te tienen que dar de cambio?

En el caso del tercer planteamiento, los alumnos antes de hacer alguna demostración se dieron cuenta de que el problema no les daba el precio total de la compra, por lo tanto, surgieron comentarios de que primero se debía de hacer una suma de todas las ordenes implícitas que acababan de leer. Por medio de mis estrategias de participación, los niños iban guiando todo este proceso. Decían comentarios como: “Maestro, primero hay que sumar las ordenes de las quesadillas

para saber primero cuánto es y la de los helados también porque no solo nos dice 1 orden sino 2". Al obtener el resultado de ambos casos, ahora sí sumarían, de manera colectiva, todos los precios que estaban mencionados, obteniendo el precio de la compra para poder proceder a la demostración del vendedor con el comprador. Los alumnos que participaron en esta demostración presentaron un poco de inseguridad para hacerlo, porque decían que el número 100 se les hacía un número difícil de restar, entonces, entre todos empezaron a proponer ideas de cómo resolver este problema.

Tenían claro que el total de la compra eran \$88, entonces había alumnos que decían que fueran quitándole al 100 8 veces \$10 para hacer el total de \$80 para que después solamente le quitaran \$8. Para esta idea los fui guiando por partes para no perder el hilo del resultado al que querían llegar que eran \$12. Entonces iba diciéndoles, si al \$100 le quitó \$10, ¿cuánto nos queda? Y ya me respondía "\$90 Maestro" y les afirmaba diciendo bueno entonces ya vamos 1 vez, hay que realizarlo 8 veces más, para después solo restar los \$8 pesos que me comentan.

En lo pictórico, los alumnos mostraban el problema mediante dibujos realizados por ellos, ejemplo de ello, las monedas del cambio que le tenía que entregar el dueño de la tiendita de la escuela. Otros realizaban la operación representada con los dibujos y expresaban el resultado con las monedas.

Gabriel en la tiendita hizo un total de compra de \$65 pero al final cambio de opinión y decidió quitar de su pedido un flan que cuesta \$17. Entonces, ¿Cuál es total actual de su compra?

Para resolver el cuarto y último planteamiento, los alumnos (en 5 opiniones) pensaban que tenía que hacer lo mismo, hacer la demostración del vendedor y el comprador. Pero había alumnos, que lograron identificar que el planteamiento no iba hacia esa dirección, que más bien lo que tenían hacer era disminuir el precio total de la compra de \$65. Guie el proceso de elegir a un alumno al azar para que seleccionará los billetes y las monedas que necesitaba para reunir esa cantidad de \$65. Después, otorgaba la participación a quienes tuvieran la idea de cómo llegar al resultado por medio de los billetes y las monedas.

La experiencia de los problemas anteriores les sirvió de pauta para guiar el proceso de resolución de este planteamiento. Procuraba preguntar a los alumnos que menos ideas aportaban, entre uno de ellos, mencionó que recordó que se le hizo más fácil resolver este tipo de problemas por medio de la estrategia de pensar en el número del total de la compra, para que de ahí fuera sumando hasta llegar al número con el que se va a comprar. En este caso, empezar desde el número \$17 hasta llegar al número \$65.

Sus demás compañeros le iban diciendo: “Al \$17, súmale \$3 para que tengas \$20 y después agarra 2 billetes de \$20, para que llegues a la cantidad de \$60 y por último agarrara una moneda de \$5”, cuando llegaron al resultado que ellos querían, les pregunté, entonces, ¿En cuánto le va a salir a Gabriel su compra? Empezaron a sumar el dinero que les iba saliendo y en total fue \$48.

Di la indicación de que, para la fase pictórica de este planteamiento, representaran el problema mediante dibujos realizados por ellos, ejemplo, las monedas y los billetes que fueron seleccionando para llegar al resultado de \$65 empezando desde \$17 y que comprobaran que lo que estaban haciendo les daba el resultado que ya habían obtenido.

Tercera Fase Abstracta Segunda Sesión

Al término de lo concreto y lo pictórico, entre cada planteamiento, se presentó el momento de corroborar, si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos, fue suficiente para poder resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta.

E.N Quiero que me apoyen diciéndome, ¿Cómo debemos de ordenar los números (valor posicional) para poder realizar una resta con el resultado correcto?

A30: Ahh pues acuérdesse Maestro que primero debemos de dividir los números por unidades, decenas y centenas.

A28: También no olvide que para hacer eso, debemos de empezar del lado derecho hacia el lado izquierdo porque si lo hacemos al revés por eso nos

normalista. Decidí utilizar este instrumento porque mi propuesta consiste en un proceso y las rúbricas tienen la característica de seguir puntualmente los criterios que se establezcan para poder mediar el alcance que se está teniendo en cada uno de los estudiantes.

Análisis e Interpretación de los Resultados

Tomando en cuenta el empleo de la rúbrica para valorar el proceso y el nivel en el que se encuentran los alumnos de segundo grado grupo “B”, los niveles de desempeño que se proponen son: excelente, bueno, regular y nulo.

A continuación, gráficamente expongo los resultados obtenidos de la primera sesión:

Sesión 1

Tabla 5. Día 16 de enero del 2023

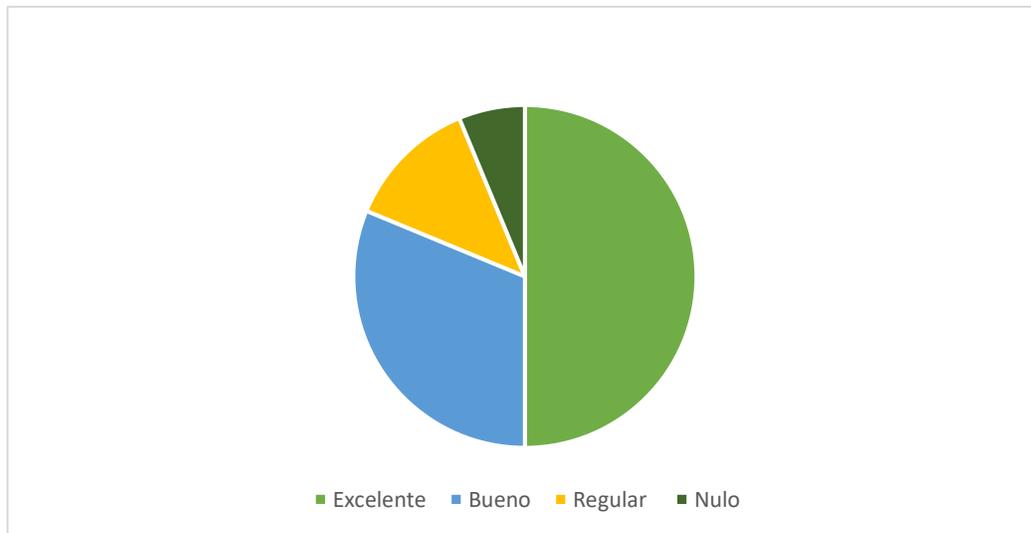
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	16	50%
Bueno	10	31.25%
Regular	4	12.5%
Nulo	2	6.25%
Total	32 alumnos	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 1 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 9

Resultados de la sesión 1



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La gráfica nos presenta que el 50% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 31.25% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 12.5% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Por último, el 6.25% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, por lo tanto, se requiere del acompañamiento docente y de los padres de familia o tutor. Generalmente los alumnos, se sienten curiosos por esta nueva estrategia que conocen y están llevando a cabo, demuestran interés por participar dando ejemplos con el material y por compartir su estrategia o su plan de solución de problemas.

Sesión 2

Tabla 6. Día 19 de enero del 2023

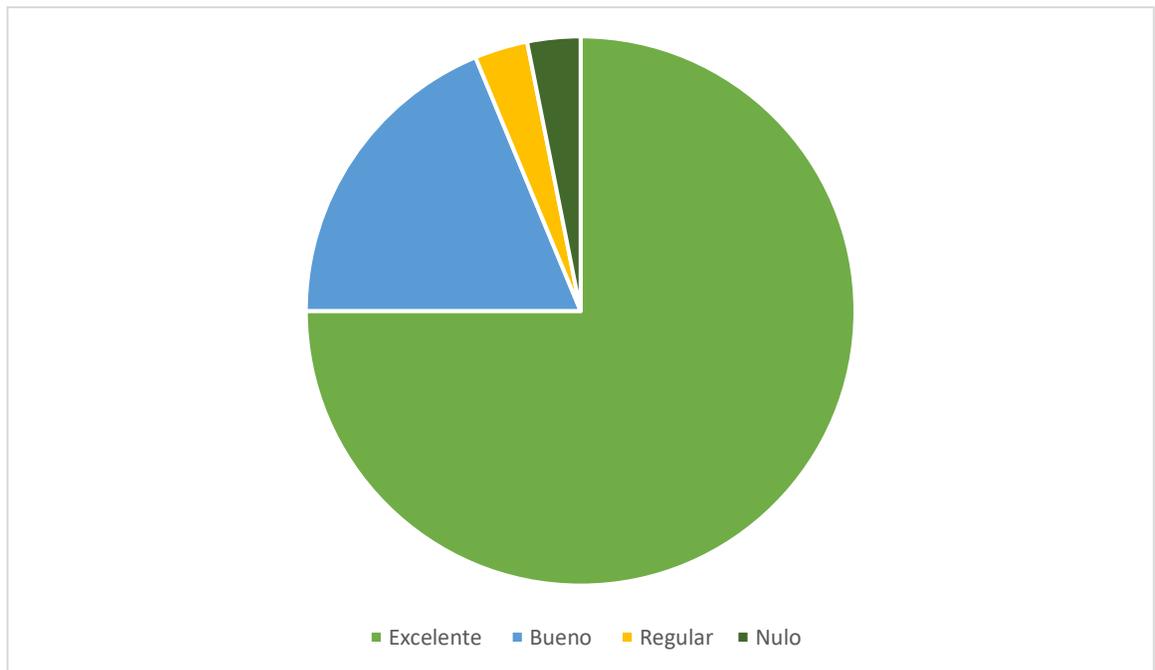
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	24	75%
Bueno	6	18.75%
Regular	1	3.125%
Nulo	1	3.125%
Total	32 alumnos	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 2 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 10

Resultados de la sesión 2



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

Los datos del gráfico nos indican que el 75% de los alumnos se encuentran en un nivel “Excelente” en el desempeño de las fases con el uso de los elementos puntualizados en el enfoque, mientras tanto, el 18.75% de ellos logra demostrar que lo puede entender, pero al explicarlo se confunde entre sus ideas en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 3.125% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Finalmente, el 3.125% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, cabe recalcar que se requiere del acompañamiento docente y de los padres de familia o tutor. En esta sesión, hubo más participación de los alumnos, considero que el hecho de llevar la clase a situaciones totalmente reales de su vida diaria influyó para que se imaginaran en esa situación y entre todos pudiesen proponer lo más factible para poder llegar al resultado correcto.

Reflexión del primer ciclo de la acción

El método singapur me ha dado un nuevo panorama, me brindó una alternativa funcional para diseñar estrategias didácticas no solo en el contenido de sustracción y adición, sino también para otros contenidos que requieren de un proceso más práctico, dinámico y social para todos los alumnos. Considero que las causas de mis resultados son congruentes con lo que se diseñó, sin embargo, considero que, me hace falta experimentar con otros tipos de materiales manipulables porque el mundo de las matemáticas es muy amplio y los contextos de los alumnos siempre resultan ser volátiles, ¿qué quiero decir con esto? Que son cambiantes con el paso del tiempo y se van agregando o quitando nuevas condiciones del entorno.

Existió un avance entre el diagnóstico que se aplicó desde el principio con los resultados que se obtuvieron en el primer ciclo de acción. En este sentido, se valora la aplicación del método y se puede mencionar que su función es la adecuada para poder llevar a cabo la resolución de los problemas de sustracción en los alumnos del 2° grado grupo "B".

Una de las fortalezas con las que conté en el grupo, es que este contenido se ve prácticamente todos los días, tanto explícitamente como implícitamente, durante las sesiones de clase de matemáticas y en las actividades para empezar bien el día. Otra de las fortalezas que puedo mencionar, son los alumnos que se encuentran más avanzados, estos niños apoyan al grupo como guías, para explicar con sus propias palabras lo que se va entendiendo de las clases, para que los alumnos con áreas de oportunidad sientan ese apoyo más digerible de acuerdo con su edad. Lo mejor del caso, es que los alumnos guías, muestran disposición para apoyar y reconocen que no deben de decir los resultados sino apoyar diciendo como realizar las actividades.

Un área de oportunidad que se logró identificar en esta propuesta es la reflexión que tengo hacia mi didáctica en cuanto a las estrategias que se eligieron para las clases. Considero que debo tener en cuenta todos los elementos que

podrían presentarse como: los tiempos, la cantidad de actividades a impartir, el material a emplear, la forma en la que voy a explicar y dar seguimiento a mi clase. En el aspecto de la evaluación, considero que también me hizo falta un instrumento que me permitiera valorar cómo estoy monitoreando el método singapur con los alumnos. Para este sentido me refiero a una heteroevaluación realizada por mi docente titular o algún agente pedagógico profesional que pudiera otorgarme sugerencias en cuanto al trabajo que estuve impartiendo.

Propuesta de mejora segundo ciclo de acción

Valorando el primer ciclo de acción con los alumnos del Segundo Grado, Grupo "B", se toma en cuenta las sesiones aplicadas a la problemática detectada que es la resolución de restas en problemas matemáticos. Se analizaron los planteamientos aplicados durante las sesiones que se elaboraron a partir del contexto de los alumnos con la intención de familiarizar el aprendizaje con situaciones de la vida real que permiten reconocer al alumno su propio proceso de resolución de problemas con sustracción.

Es importante que se siga trabajando con materiales manipulables de fácil acceso para los niños con la intención de que ninguno se quede sin la oportunidad de poder participar en esta etapa de aprendizaje tan significativa para el trayecto de sus vidas. Como lo describe Piaget (1974), los alumnos son muy perceptivos de lo que observan y tocan, por lo tanto, esta metodología de intervención es considerada adecuada y útil para digerir los procesos de aprendizaje que vayan construyendo durante toda la instrucción del docente.

Sigue estando como referente eje el Plan y Programas de Estudio de Educación Básica, para el diseño de secuencias didácticas en las cuales se adecua el Método Singapur en consideración con los aprendizajes a trabajar, la identificación de los objetivos y la inclusión de aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales, incluyendo los estilos de aprendizaje de todos los alumnos con la intención de

elaborar estrategias didácticas adecuadas para el acompañamiento guiado de las sesiones destinadas.

El apoyo de los alumnos monitores o agentes del aprendizaje entre los pequeños, es sumamente útil porque tienen el tacto, el lenguaje y el carisma para comunicar la explicación que en ocasiones el docente normalista necesita fortalecer para poder darse a entender ante el grupo de alumnos. Esto a su vez fortalece el trabajo colaborativo que involucra la participación de todos y no de solo unos cuantos.

El segundo ciclo de acción se llevó a cabo desde el 18 de abril al 4 de mayo del 2023. Dando continuidad al enfoque C-P-A del método Singapur para la resolución de problemas en 5 sesiones de clase que previamente fueron solicitadas a la docente titular del grado en el que estoy en servicio.

Para la primera sesión de intervención, en congruencia con el enfoque C-P-A del método Singapur, se planteó una situación problemática que considera una situación real del alumno.

Tabla 7. Secuencia Didáctica de la Sesión 1 Segundo Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 18 de abril del 2023

Duración: 40 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “Las estatuas de marfil”, se canta la canción tradicional del juego, los niños simulan estar congelados y el que se mueva tiene que decir una resta sencilla como por ejemplo “46 – 4”, se realizan 4 rondas.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué método utilizan para resolver problemas? • Antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? 	<p>Material impreso</p> <p>20 botones</p> <p>Cartón con diseño de 10 agujeros</p> 	Rúbrica
Desarrollo	<p>Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento:</p>		

	<p>Edwin en su cumpleaños invitó a 50 personas, familiares, amigos del colegio, vecinos y conocidos, pero a su fiesta solo pudieron asistir 24 personas, por lo tanto, se hizo la siguiente pregunta, ¿Cuántos invitados faltaron a su fiesta?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando el cartón que se diseñó previamente a la clase con 10 agujeros.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando el material antes mencionado.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 8. Secuencia Didáctica de la Sesión 2 Segundo Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 20 de abril del 2023

Duración: 40 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “Al teléfono descompuesto”, se dice la siguiente operación “100 – 38” al alumno que este sentado hasta enfrente de la primera fila para que vaya diciéndole al oído a los demás hasta llegar al último participante, el docente se asegura de que hayan dicho bien la operación y se responde grupalmente el resultado.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué método utilizan para resolver problemas? • Antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? 	<p>Material impreso Dinero didáctico (monedas y billetes)</p> 	Rúbrica
Desarrollo	<p>Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento: Alexis fue a la juguetería a comprarse un peluche de Sonic y su precio estaba en \$120. Su mamá le dio \$200 antes de irse y le dijo que le tenía que</p>		

	<p>regresar el cambio. Ahora su pregunta es, ¿Cuánto le tienen que dar de cambio?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando el dinero didáctico que les proporciona el docente.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando el material antes mencionado.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 9. Secuencia Didáctica de la Sesión 3 Segundo Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

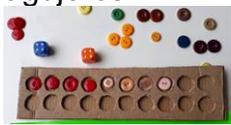
Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 25 de abril del 2023

Duración: 40 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “A la papa caliente” con la pelota del salón, se realiza el canto de la canción hasta el momento en que alguien se quema con la papa y le toca decir la respuesta de la siguiente operación “$20 - 46$”. Si el alumno presenta dificultad para contestar, puede ser apoyado por sus demás compañeros para llegar al resultado.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué método utilizan para resolver problemas? • Antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? 	<p>Material impreso</p> <p>20 botones</p> <p>Cartón con diseño de 10 agujeros</p> 	Rúbrica
Desarrollo	<p>Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento:</p> <p>Kevin fue al festival del día del niño en Toluca, al evento fueron 400 niños con la intención de darles regalos a todos, pero solo se entregaron 277</p>		

	<p>regalos, entonces él se hizo la siguiente pregunta, ¿Cuántos niños faltaron de llevarse su regalo?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando el cartón que se diseñó previamente a la clase con 10 agujeros.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando el material antes mencionado.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 10. Secuencia Didáctica de la Sesión 4 Segundo Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 2 de mayo del 2023

Duración: 40 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “Zapatito blanco”, se realiza el canto del juego mediante un conteo de alumnos y al llegar al seleccionado se le dice la siguiente operación “50 – 38”, tendrá 5 segundos para responder, sino dice el resultado se vuelve a cantar y se elige otro participante.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué método utilizan para resolver problemas? • Antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? 	<p>Material impreso Dinero didáctico (monedas y billetes)</p> 	Rúbrica
Desarrollo	<p>Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento: Andrés fue al cine a ver la película de Mario Bross y se compró unas palomitas de \$240. Para pagar su papá le dio 2 billetes de \$200 y haciendo</p>		

	<p>cuentas sabía que tenía \$400. Ahora su pregunta es, ¿Cuánto le tienen que dar de cambio?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando el cartón que se diseñó previamente a la clase con 10 agujeros.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando el material antes mencionado.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 11. Secuencia Didáctica de la Sesión 5 Segundo Ciclo:

Datos Generales

Institución: Escuela Primaria “Dr. Gustavo Baz Prada”

Grado: 2° Grupo: “B”

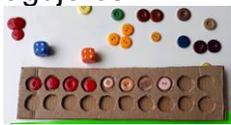
Asignatura: Matemáticas

Fecha de aplicación: 4 de mayo del 2023

Duración: 40 minutos

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000

Contenido: Adición y sustracción

Momento	Estrategias de aprendizaje	Recursos	Evaluación
Inicio	<p>Propósito didáctico: Mencionar que aprenderán a restar con el método Singapur para resolver problemas de su vida diaria.</p> <p>Motivación: Jugar a “A la ruleta virtual”. El docente proyecta la ruleta ante al grupo para que se elija a un participante y se le dice la siguiente operación “60 – 43” si no dice el resultado correcto, puede participar algún alumno que levante la mano hasta llegar a la respuesta.</p> <p>Saberes previos: Plantear las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué método utilizan para resolver problemas? • Antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso? • ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta? 	<p>Material impreso 10 botones Cartón con diseño de 10 agujeros</p> 	Rúbrica
Desarrollo	<p>Problematización: Se presenta el siguiente planteamiento: Sebastián junto a su papá quieren llevar a comer a su mamá por el día de las madres. Cuando quisieron hacer una reservación en el restaurante, los dueños les decían que el límite del lugar era para solo 600 personas y ellos</p>		

	<p>tuvieron el lugar 178, entonces al saber esta información se preguntó lo siguiente. ¿Cuántas personas aún pueden reservar una mesa para llevar a mamá?</p> <p>Conflicto cognitivo: Decir que tienen que resolver el problema usando el dinero didáctico que les proporciona el docente.</p> <p>Brindar la oportunidad de que los alumnos expresen a sus demás compañeros alguna idea sobre cómo resolver el problema usando el material antes mencionado.</p> <p>Dar la indicación de que deben de expresar su procedimiento mediante el uso del dibujo.</p> <p>Comprobar que han llegado al resultado mediante la realización del algoritmo convencional de la resta.</p>	<p>Hojas Plumones Pizarrón Cuaderno del alumno Colores</p>	
Cierre	<p>Mencionar que el planteamiento se evaluará por medio de una rúbrica para medir el proceso que se llevó a cabo con el método.</p> <p>Metacognición: Dialogar y analizar sobre la utilidad de la resta en la vida cotidiana, respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué aprendí hoy? • ¿Cómo me ayudaría en mi día a día? 	<p>Cuaderno del alumno</p>	

Tabla 12. Rúbrica de Evaluación del Segundo Ciclo

MATEMÁTICAS		Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000			
CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO				
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	NULO	
FASE CONCRETA	Identifica la resta que representa en el material manipulable al resolver un problema. (3)	Confunde la resta que representa en el material manipulable al resolver un problema. (2)	Identifica el material que le sirve para resolver un problema. (1)	Desconoce la resta en la manipulación del material (0)	
FASE PICTORICA	Comprende la resta mediante la representación de dibujos al resolver un problema (3)	Confunde la resta mediante la representación de dibujos al resolver un problema (2)	Identifica los dibujos que tiene que realizar para resolver un problema (1)	Omite realizar dibujos para representar su resolución del problema (0)	
FASE ABSTRACTA	Resuelve correctamente problemas de resta con el algoritmo convencional. (4)	Resuelve correctamente algunos problemas de resta con el algoritmo convencional. (2)	Responde incorrectamente problemas de resta con el algoritmo convencional (1)	Carece de resolución de problemas. (0)	

Acción del segundo ciclo

Valorando lo que se llevó a cabo en el primer ciclo de acción, se toma en cuenta la experiencia obtenida de aquel momento, con la intención de fortalecer aquellas áreas de oportunidad detectadas, por ejemplo, el uso de adecuado del material didáctico, la forma en que se plantean las instrucciones para llevar a cabo el proceso presencial con los alumnos y el uso adecuado de las fases en el tiempo destinado para trabajar la mejora de la necesidad del grupo.

Considerando todo lo que se ha trabajado hasta el momento, a continuación, se menciona la actuación del segundo ciclo del trabajo de este informe, el cual ha abarcado 5 sesiones distribuidas en los horarios establecidos en el acuerdo que se organizó con la docente titular y el estudiante normalista.

Durante mi intervención obtuve datos que fueron rescatados de mi diario de prácticas. Dentro de estos se encuentran siglas como:

Tabla 13. Siglas de la Narrativa

Tabla 1. Siglas de la narrativa (Elaboración propia, 2023)

A (variable x)	Quiere decir el alumno que participa en el momento
E.N	Significa el actuar del estudiante normalista
A.T	Se refiere al momento en que todos los alumnos quieren participar

Los datos que se recogieron de las sesiones a intervenir se analizaron mediante el enfoque C – P – A del Método Singapur (fase concreta, fase pictórica y fase abstracta) que fueron el punto de partida en el diseño de mi segundo plan de acción.

Sesión 1.

18 de abril del 2023.

En el primer acercamiento de intervención se trabajó con el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se comentó a los alumnos la situación a trabajar durante la sesión que tenía por nombre “El cumpleaños de Edwin”. La aplicación del método tenía como propósito que los alumnos conocieran las fases del enfoque CPA, pero de una forma creativa y no plana (mencionando solo los conceptos) sino más práctico y digerible el asunto para ellos.

Primera Fase Concreta Primera Sesión

Iniciando esta fase se les solicitó a los alumnos realizar el juego de “Las estatuas de Marfil” con la intención de que inconscientemente a través del juego empezaran a involucrarse a la resolución de problemas con el uso de la resta. El juego comienza con el canto tradicional “A las estatuas de marfil uno, dos y tres así, el que se mueva baila el twist con su hermana la lombriz que le huele a calcetín, yo por eso me quedo así”. Se detecta el niño que se movió para que participe en la resolución de la resta que el docente le plantea verbalmente, ejemplo:

E.N: Ya te descubrí, tú fuiste el que te moviste... Ahora dime, ¿cuánto es $46 - 4$?

A1: Creo que es 41 profesor...

A5: Oye no, la respuesta es 42, ¿verdad Maestro?

E.N: Es correcto, gracias por apoyarnos entre todos, juntos siempre estaremos más cerca de la respuesta.

(Martínez, 2023: 18 de abril 2023)

Desde este punto los alumnos estaban murmurando de que se iba a trabajar posteriormente con algún problema matemático. Entonces al terminar 3 rondas más de juego, el docente indicó que era momento de sacar el cartón que habían elaborado los alumnos con los 20 hoyos. Curiosos los niños llenaban de

preguntas ese momento sobre aquel material, entonces se dio la indicación de que leerían un problema para resolverlo con los botones y el cartón. El problema fue el siguiente:

“Edwin en su cumpleaños invitó a 50 personas (familiares, amigos del colegio, vecinos, conocidos, etc.) pero a su fiesta solo pudieron asistir 24 personas, por lo tanto, se hizo la siguiente pregunta, ¿Cuántos invitados faltaron a su fiesta?”
Repuesta a la pregunta: 26 personas.

De acuerdo con el problema que se leyó grupalmente se planteó la siguiente pregunta: ¿De quién o de qué se está hablando?, entonces se abrió el dialogo entre los alumnos y como ya tenían conocimiento de lo que tenían que hacer, comenzaron a mencionar propuestas usando el material sobre cómo podrían resolver el problema.

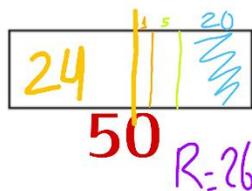
Segunda Fase Pictórica Primera Sesión

Después de la participación de diferentes alumnos en cuanto al uso del material concreto, se brindó el momento para solucionar el problema mediante la fase pictórica la cual consiste en dibujar una barra de unidad que representa en este caso a las 50 personas que invitó Edwin a su cumpleaños. Antes de seguir avanzando, se invitó a los alumnos a volver a leer el problema y recordaron que solamente 24 personas pudieron asistir al cumpleaños. En ese momento, un alumno mencionó que 24 casi es la mitad del número 50 porque en realidad sería el número 25, entonces como grupo se tomó la decisión de dividir la barra a la mitad para escribir el número 24 y de ahí estimar cuanto hace falta para llegar al número 50.

Otro alumno al azar comentó que podríamos empezar agregándole un 1 al 24 para que dé una vez por todas tuviéramos el total de 25. Ahora para los alumnos sería aún más fácil llegar al resultado porque entre varios comentarios de sugerencias solucionaban diciendo que agregáramos 5 más para obtener 30 y así en total llevar en la cuenta 6. Por lo tanto, ya se estaban aproximando al

resultado, entonces al tener 30 una alumna mencionó que solo hacían falta 20 para llegar al 50 y eso era totalmente cierto, entonces, agregando 20 a la cuenta, ya se tendría el total de 26. Dicha barra quedo de esta manera:

Figura 11 de la Fase Pictórica Sesión 1 Segundo Ciclo



En esta ilustración se puede apreciar el ejemplo de lo que se llevó a cabo para poder trabajar la fase pictórica en la resolución del problema de la fiesta de Edwin.

Tercera Fase Abstracta Primera Sesión

Finalmente, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:

Figura 12 de la Fase Abstracta Sesión 1 Segundo Ciclo

$$\begin{array}{r} 4\ 1 \\ \cancel{50} \\ - 24 \\ \hline 26 \end{array}$$

Sesión 2.

20 de abril del 2023.

Para la segunda sesión de intervención se siguió trabajando con el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se recordó a los alumnos lo que se trabajó el martes 18 de abril del 2023 con el material del cartón con 20 hoyos y se mencionó que para esa ocasión trabajarían con el material del dinero didáctico, que les recuerda a las actividades de la tiendita escolar. Material que se brindó a los alumnos tales como diferentes monedas de \$1, \$2, \$5; \$10 y billetes de \$20, \$50 y \$100. A continuación, se describe lo que se llevó a cabo con el enfoque CPA que propone la metodología de intervención.

Primera Fase Concreta Segunda Sesión

Esta fase comienza con el juego de “El teléfono descompuesto” con el propósito de que los alumnos se sintieran atraídos a la clase a través del juego, pero a su vez aprendiendo a restar operaciones simples mentalmente. Se dice una resta al azar como por ejemplo “100 – 38” al alumno que este sentado hasta enfrente de la primera fila para que vaya diciendo al oído a los demás el mensaje hasta llegar al último participante, el docente se asegura de que hayan dicho bien la operación y se responde grupalmente el resultado.

A partir de este momento, los alumnos comenzaban a tener noción de que ese día íbamos a seguir trabajando con las restas mediante el juego que se llevó a cabo. Los alumnos se mostraban interesados y curiosos mediante esta actividad porque ese era el propósito, que se divirtieran aprendiendo.

Posteriormente los niños comenzaban a observar que había billetes y monedas para trabajar con ellos y comenzaban a realizar preguntas del tipo:

A2: Maestro ¿hoy jugaremos a ser vendedores y compradores?

A23: Profe yo ya se cómo hacer restas más rápidas con las monedas,
¿puedo participar?

E.N: Me gusta mucho saber que quieren participar entonces vamos a lo

siguiente.

(Martínez, 2023: 16 de enero 2023)

Se presentó a los alumnos el siguiente problema:

“Alexis fue a la juguetería a comprarse un peluche de Sonic y su precio estaba en \$120. Su mamá le dio \$200 antes de irse y le dijo que le tenía que regresar el cambio. Ahora su pregunta es, ¿Cuánto le tienen que dar de cambio?” Respuesta a la pregunta: \$80.

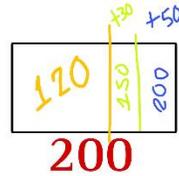
A partir de este momento, los alumnos estaban empezando a proponer formas de solucionar el problema mediante la manipulación del dinero didáctico, pasaban en orden y mediante estrategia de participación para llevar un seguimiento de la clase organizado.

Teniendo en cuenta los hechos de la clase, a los alumnos se les preguntó: ¿Qué metodología utilizas para resolver el problema?, antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso?, ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta?

Segunda Fase Pictórica Segunda Sesión

Al término de las participaciones se brindó el momento para solucionar el problema mediante la fase pictórica la cual consiste en dibujar una barra de unidad que representa en este caso los \$200 del dinero que le dieron a Alexis. Antes de seguir avanzando, se invitó a los alumnos a volver a leer el problema y recordaron que el peluche de Sonic tenía un costo de \$120. En ese momento, un alumno participó diciendo que podíamos resolver el problema con los números amigables y esto consiste en aproximarnos al resultado con cantidades fáciles de sumar, ejemplo: “Si al 120, le agregamos 30, ya tenemos 150, entonces para llegar a 200 tenemos que aumentar otros 50 y así poder llegar al resultado, por lo tanto, si en el primero momento agregamos 30 y después 50, tenemos un total 80 y ese sería el resultado correcto.

Figura 13 de la Fase Pictórica Sesión 2 Segundo Ciclo



En esta ilustración se puede apreciar el ejemplo de lo que se llevó a cabo para poder trabajar la fase pictórica en la resolución del problema de Alexis.

Tercera Fase Abstracta Segunda Sesión

Finalmente, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:

Figura 14 de la Fase Abstracta Sesión 2 Segundo Ciclo

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ \cancel{2}00 \\ - 120 \\ \hline 080 \end{array}$$

Sesión 3

25 de abril del 2023

Para la tercera sesión de intervención estuvo presente el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se recordó a los alumnos lo que se trabajó el jueves 20 de abril del 2023 con el dinero didáctico y se mencionó que para esa ocasión se trabajaría con el material del

cartón con los 10 agujeros y los 20 botones. Enseguida se describe lo que se llevó a cabo con el enfoque CPA que propone la metodología de intervención.

Primera Fase Concreta Tercera Sesión

Esta fase comienza con el juego de “La papa caliente” con la intención de que los alumnos se sintieran motivados a la clase a través del juego, pero a su vez aprendiendo a restar operaciones simples mediante la diversión didáctica. Se realiza el canto de la canción hasta el momento en que alguien se quema con la papa y le toca decir la respuesta de la siguiente operación, ejemplo “20 – 46”. Si el alumno presenta dificultad para contestar, puede ser apoyado por sus demás compañeros para llegar al resultado.

Desde el momento en que se genera el interés en los alumnos, comienzan a tener noción sobre lo que se trabajaría posteriormente entonces se les presentó el siguiente problema:

“Kevin fue al festival del día del niño en Toluca, al evento fueron 400 niños con la intención de darles regalos a todos. Pero solo se entregaron 277 regalos, entonces él se hizo la siguiente pregunta, ¿Cuántos niños faltaron de llevarse su regalo?”
Respuesta a la pregunta: 123 niños.

Consecuentemente, los alumnos estaban empezando a proponer formas de solucionar el problema mediante la manipulación del cartón con los botones, desde su lugar manipulaban el material didáctico y participan mencionando sus ideas mediante estrategias de participación.

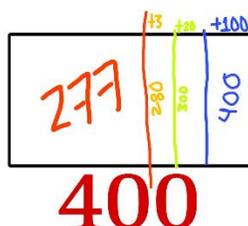
Teniendo en cuenta los hechos de la clase, a los alumnos se les preguntó: ¿Qué metodología utilizas para resolver el problema?, antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso?, ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta?

Segunda Fase Pictórica Tercera Sesión

Al término de las participaciones se brindó el momento para solucionar el problema mediante la fase pictórica la cual consiste en dibujar una barra de unidad que representa en este caso los 400 niños que asistieron al festival. Antes de seguir

avanzando, se invitó a los alumnos a volver a leer el problema y recordaron que solo se entregaron 277 regalos en el evento. En ese momento, diferentes alumnos mencionaron que se podía resolver el problema teniendo en cuenta que si a 277 le sumamos 3 nos da 280 y si sumamos 20 ya tenemos un total de 300 para solo agregar 100 y poder llegar al resultado de 400. Entonces sumando los datos de $3 + 20 + 100$ nos da un total de 123 y ese sería el resultado correcto.

Figura 15 de la Fase Pictórica Sesión 3 Segundo Ciclo



En esta ilustración se puede apreciar el ejemplo de lo que se llevó a cabo para poder trabajar la fase pictórica en la resolución del problema del festival de Kevin.

Tercera Fase Abstracta Tercera Sesión

Finalmente, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:

Figura 16 de la Fase Abstracta Sesión 3 Segundo Ciclo

$$\begin{array}{r} 391 \\ -400 \\ \hline 123 \end{array}$$

Sesión 4

2 de mayo del 2023

Para la cuarta sesión de intervención se siguió trabajando el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se recordó a los alumnos lo que se trabajó el martes 25 de abril del 2023 con el cartón didáctico y se mencionó que para esa ocasión se trabajaría con el material del dinero didáctico. A continuación, se describe lo que se llevó a cabo con el enfoque CPA que propone la metodología de intervención.

Primera Fase Concreta Cuarta Sesión

Esta fase comienza con el juego de “Zapatito blanco” con la intención de que los alumnos se sintieran atraídos hacia la clase mediante el juego, pero a su vez aprendiendo a restar operaciones simples mediante la resolución de restas sencillas. Se realiza el canto del juego mediante un conteo de alumnos y al llegar al alumno seleccionado se le dice una operación, ejemplo 50 – 38, tendrá 5 segundos para responder, sino dice el resultado se vuelve a cantar y se elige a otro participante.

Detrás del juego, la intención de integrarlo a la secuencia es significativa para el logro de aprendizajes en los alumnos porque comienzan a despertar su conocimiento sobre lo que se trabajaría después con el siguiente problema:

“Andrés fue al cine a ver la película de Mario Bross y se compró unas palomitas de \$240. Para pagar su papá le dio 2 billetes de \$200 y haciendo cuentas sabía que tenía \$400. Ahora su pregunta es, ¿Cuánto le tienen que dar de cambio?” Respuesta a la pregunta: \$160.

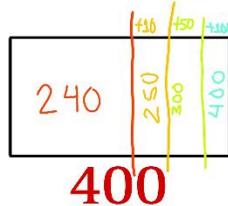
Consecuentemente, los alumnos estaban empezando a proponer formas de solucionar el problema mediante la manipulación del dinero didáctico. Se realizaron varias participaciones durante la clase y los alumnos expusieron sus métodos para resolver el problema.

Teniendo en cuenta los hechos de la clase, a los alumnos se les preguntó: ¿Qué metodología utilizas para resolver el problema?, antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso?, ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta?

Segunda Fase Pictórica Cuarta Sesión

Al finalizar las participaciones se otorgó la oportunidad de solucionar el problema mediante la fase pictórica la cual consiste en dibujar una barra de unidad que representa en este caso los \$400 que le dieron de dinero a Andrés para ir al cine. Antes de seguir avanzando, se invitó a los alumnos a volver a leer el problema y recordaron que las palomitas costaban \$240. A partir de ahí, diferentes alumnos mencionaron que se podía resolver el problema con los números amigables. Por ejemplo, si al 240 agregamos 10 tenemos 250 para que fácilmente volvamos a añadir 50 y tengamos 300 y de ahí llegar al resultado agregando 100 más. Mediante este análisis, se tomó en cuenta de que debíamos sumar $10 + 50 + 100$ para tener un total de 160 y comprobar que ese era el resultado correcto.

Figura 17 de la Fase Pictórica Sesión 4 Segundo Ciclo



En esta ilustración se puede apreciar el ejemplo de lo que se llevó a cabo para poder trabajar la fase pictórica en la resolución del problema de su ida al cine de Andrés.

Tercera Fase Abstracta Cuarta Sesión

Para finalizar, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:

Figura 18 de la Fase Abstracta Sesión 4 Segundo Ciclo

$$\begin{array}{r} 31 \\ \cancel{400} \\ - 240 \\ \hline 160 \end{array}$$

Sesión 5

4 de mayo del 2023

Para la quinta sesión de intervención se siguió trabajando el aprendizaje esperado “Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000”. Se

recordó a los alumnos lo que se trabajó el martes 2 de mayo del 2023 con el dinero didáctico y se mencionó que para esa ocasión se trabajaría con el material del cartón didáctico. A continuación, se describe lo que se llevó a cabo con el enfoque CPA que propone la metodología de intervención.

Primera Fase Concreta Quinta Sesión

Esta fase comienza con el juego de “La ruleta virtual” con la intención de que los alumnos se sintieran en un ambiente favorable para aprender hacia la clase mediante el juego, pero a su vez aprendiendo a restar operaciones simples mediante la resolución de restas sencillas. El docente proyecta la ruleta ante al grupo para que se elija a un participante y se le dice una operación al azar, por ejemplo $60 - 43$, sino dice el resultado correcto, puede participar algún alumno que levante la mano hasta llegar a la respuesta correcta.

Detrás del juego, la intención de integrarlo a la secuencia es significativa para el logro de aprendizajes en los alumnos porque comienzan a despertar su conocimiento sobre lo que se trabajaría después con el siguiente problema:

“Sebastián junto a su papá quieren llevar a comer a su mamá por el día de las madres. Cuando quisieron hacer una reservación en el restaurante, los dueños les decían que el límite del lugar era para solo 600 personas y ellos tuvieron el lugar 178, entonces al saber esta información se preguntó lo siguiente. ¿Cuántas personas aún pueden reservar una mesa para llevar a mamá?” Respuesta a la pregunta: 422 personas.

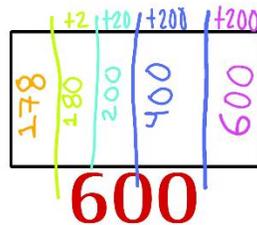
Consecuentemente, los alumnos estaban empezando a proponer formas de solucionar el problema mediante la manipulación del cartón didáctico. Se realizaron varias participaciones durante la clase y los alumnos expusieron sus métodos para resolver el problema.

Teniendo en cuenta los hechos de la clase, a los alumnos se les preguntó: ¿Qué metodología utilizas para resolver el problema?, antes de hacer la operación, ¿Cuál es el primer paso?, ¿Qué estrategia usas para poder llegar a la respuesta?

Segunda Fase Pictórica Quinta Sesión

Al finalizar las participaciones se otorgó la oportunidad de solucionar el problema mediante la fase pictórica la cual consiste en dibujar una barra de unidad que representa en este caso las 600 personas que había como límite en el restaurante. Antes de seguir avanzando, se invitó a los alumnos a volver a leer el problema y recordaron que 178 personas pudieron hacer su reservación. A partir de ahí, diferentes alumnos mencionaron que se podía resolver el problema empezando desde el número 178 hasta llegar al 600. Por ejemplo, si al 178 le agregamos 2 tenemos 180 para que fácilmente volvamos a añadir 20 y tengamos 200 y de ahí llegar al resultado agregando primero 200 y después otros 200 más. Mediante este análisis, se tomó en cuenta de que debíamos sumar $2 + 20 + 200 + 200$ para tener un total de 422 y comprobar que ese era el resultado correcto.

Figura 19 de la Fase Pictórica Sesión 5 Segundo Ciclo



En esta ilustración se puede apreciar el ejemplo de lo que se llevó a cabo para poder trabajar la fase pictórica en la resolución del problema de Sebastián.

Tercera Fase Abstracta Quinta Sesión

Para finalizar, se presentó el momento de corroborar si todo lo antes empleado manualmente y por medio de los dibujos fue suficiente para poder ahora sí resolver el problema con el algoritmo convencional de la resta. Ejemplo de algoritmo:

Figura 20 de la Fase Abstracta Sesión 5 Segundo Ciclo

$$\begin{array}{r} 591 \\ \text{X} 600 \\ - 178 \\ \hline 422 \end{array}$$

Análisis e interpretación de los resultados

Tomando en cuenta el empleo de la rúbrica para valorar el proceso y el nivel en el que se encuentran los alumnos de segundo grado grupo “B”, los niveles de desempeño que se proponen son: excelente, bueno, regular y nulo.

A continuación, gráficamente expongo los resultados obtenidos de la primera sesión:

Sesión 1

Tabla 14. Día 18 de abril del 2023

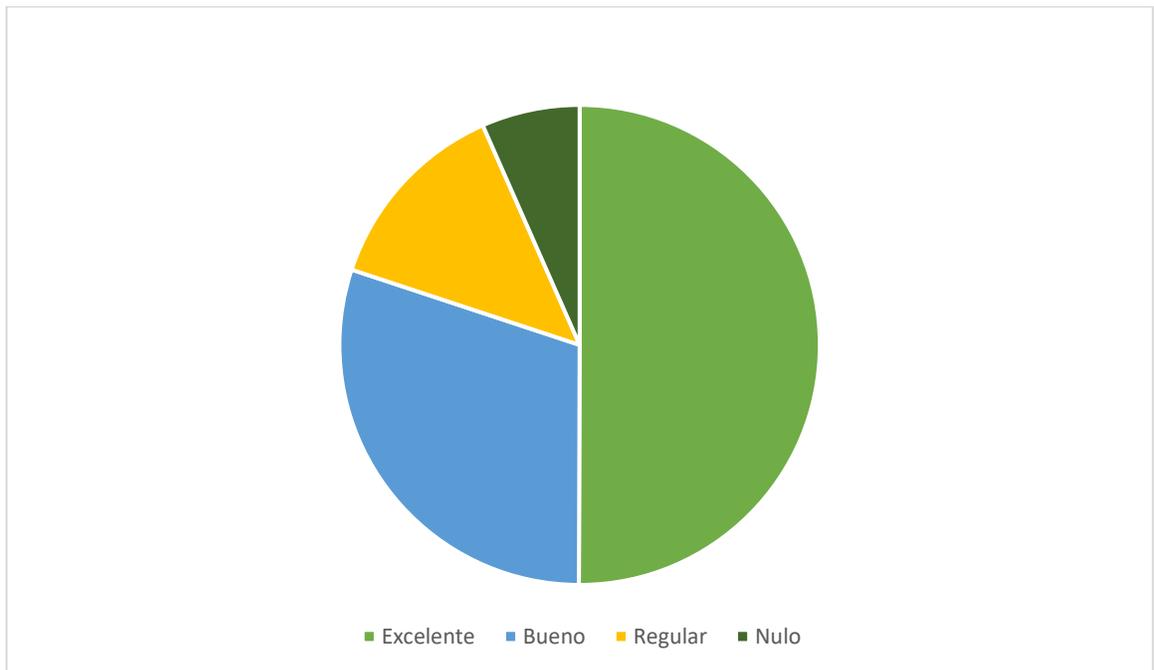
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	15	50%
Bueno	9	30%
Regular	4	13.3%
Nulo	2	6.7%
Total	30	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 1 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 21

Sesión 1



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La gráfica nos presenta que el 50% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 30% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 13.3% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Por último, el 6.6% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, por lo tanto, se requiere del acompañamiento docente y de los padres de familia o tutor. Por lo regular los alumnos, se sienten curiosos por esta nueva estrategia que están aprendiendo, demuestran interés por participar dando ejemplos con el material y por compartir su estrategia o su plan de solución de problemas.

Sesión 2

Tabla 15. Día 20 de abril del 2023

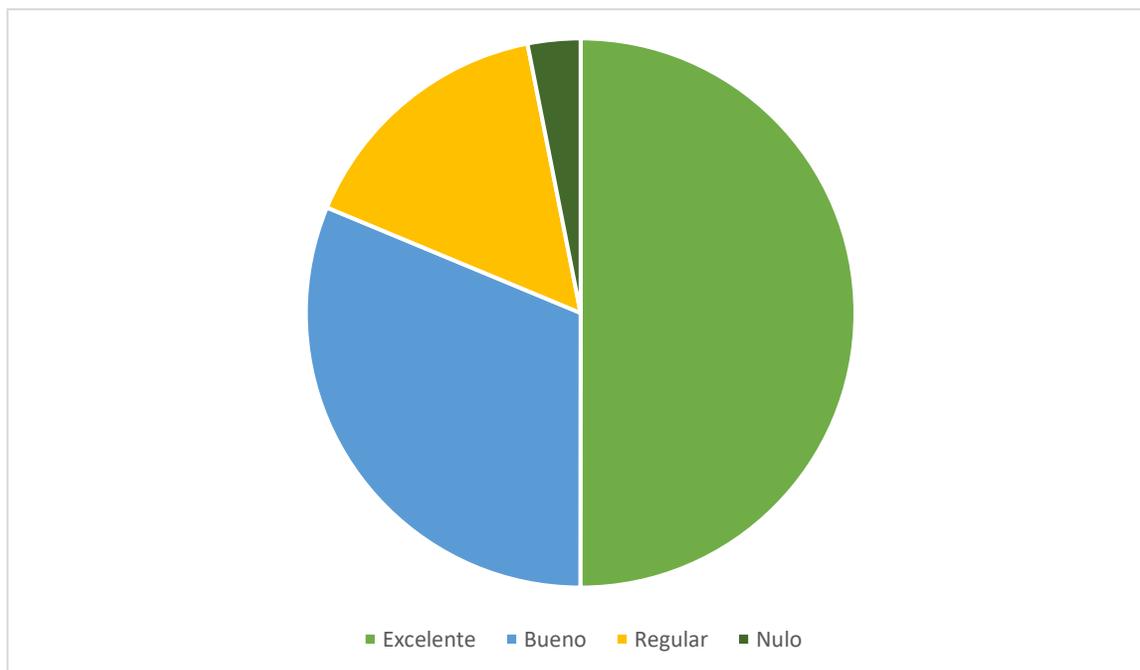
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	16	50%
Bueno	10	31.25%
Regular	5	15.62%
Nulo	1	3.13%
Total	32	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 2 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 22

Sesión 2



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

El gráfico 4 nos presenta que el 50% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 31.25% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 15.62% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Finalmente, el 3.1% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, por lo tanto, podemos observar que se está logran un avance en cuanto a lo que se pretende lograr con esta propuesta de mejora.

Sesión 3

Tabla 16. Día 25 de abril del 2023

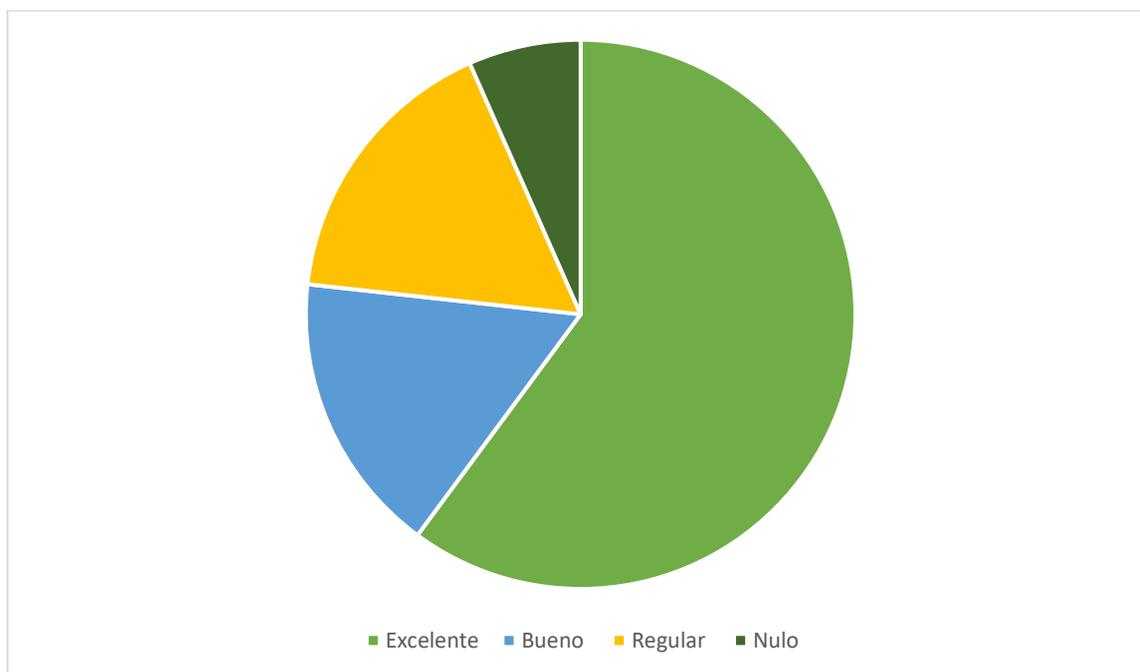
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	18	60%
Bueno	5	16.6%
Regular	5	16.6%
Nulo	2	6.8%
Total	30	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 3 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 23

Sesión 3



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La gráfica nos presenta que el 60% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 16.6% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 16.6% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Por último, el 6.6% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, por lo tanto, se requiere del acompañamiento docente y de los padres de familia o tutor. El avance de este proceso se está construyendo y por lo tanto se consigue por la práctica que están desarrollando los alumnos en cuanto a la manipulación y la familiarización de esta metodología.

Sesión 4

Tabla 17. Día 2 de mayo del 2023

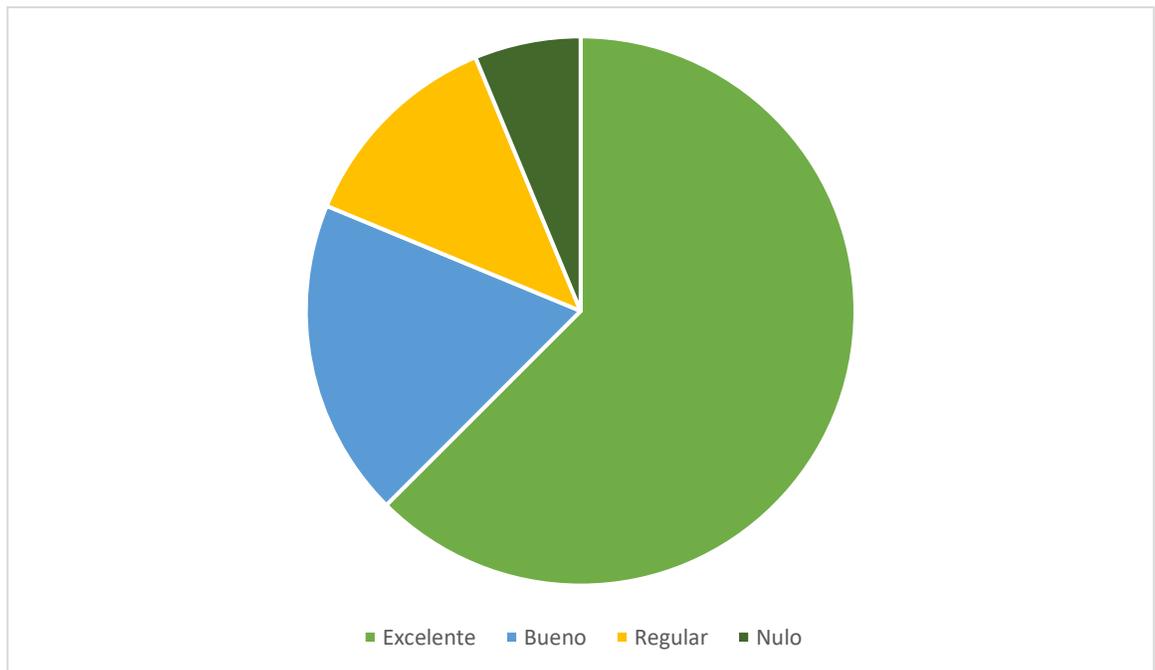
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	20	62.5%
Bueno	6	18.75%
Regular	4	12.5%
Nulo	2	6.25%
Total	32	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 4 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 24

Sesión 4



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La gráfica nos presenta que el 62.5% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 18.75% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 12.5% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Por último, el 6.25% presenta conflictos para asociarse con esta nueva metodología, por lo tanto, se requiere del acompañamiento docente y de los padres de familia o tutor. Es una labor del docente lograr que los alumnos se sienten comprometidos con mejorar su aprendizaje, por lo tanto, la implementación de esta metodología fue analizada para buscar que los niños se sintieran interesados por adquirir nuevos procedimientos para resolver problemas.

Sesión 5

Tabla 18. Día 4 de mayo del 2023

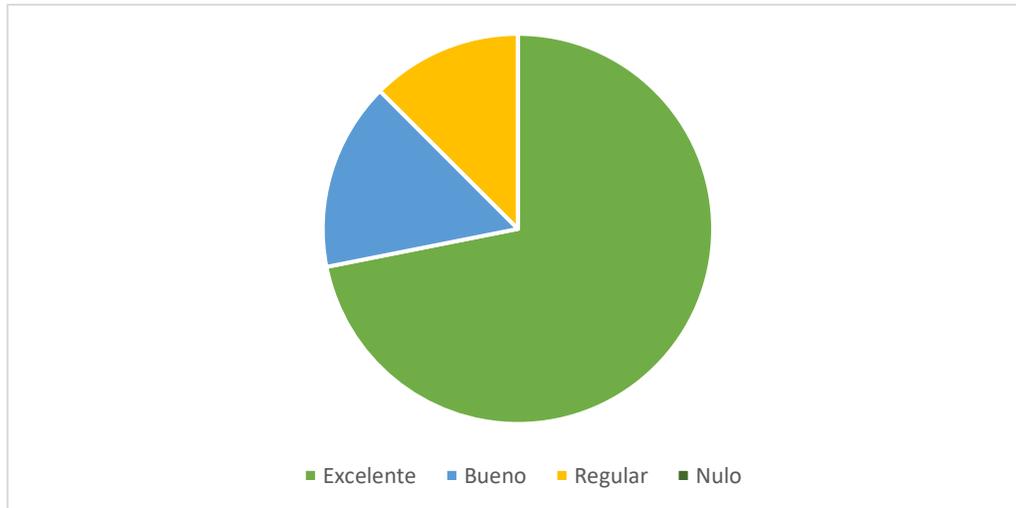
Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	23	71.87%
Bueno	5	15.62%
Regular	4	12.51%
Nulo	0	0%
Total	32	100%

Elaboración propia, 2023

Nota: Resultados de la sesión 5 obtenidos de la rúbrica de evaluación del planteamiento realizado en clase.

Figura 25

Sesión 5



Nota: Porcentajes del nivel de logro de los alumnos 2023. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La gráfica nos presenta que el 71.87% de los alumnos se encuentra en un nivel “Excelente” en el manejo del enfoque con todos los elementos que vienen inmersos en él, mientras que el 15.62% de ellos presenta aún confusión en algún momento de las 3 fases, por lo tanto, el 12.5% solo identifica en qué momento se encuentra, pero tiene dificultades para darle sentido a lo que está haciendo. Se regula que el 0% de los alumnos presente conflictos para asociarse con esta nueva metodología. El presente informe se valora como un avance significativo para contribuir con el seguimiento de los alumnos para resolver problemas en cuanto a la enseñanza de la resta.

Conclusiones y recomendaciones

A partir del diagnóstico, se detectó la necesidad del aula en los alumnos del segundo grado grupo “B”, se tenía presente que se debía de implementar una metodología de intervención que resultara útil para el aprendizaje de los alumnos y no solo que ellos se entretuvieran con un material que solo lo pudiesen observar porque el propósito que siempre se tuvo en cuenta fue que ellos manipularan y explicaran con sus propias palabras los procedimientos que utilizarían a lo largo de las sesiones destinadas para llevar a cabo la resolución de problemas de sustracción.

En cuanto al desarrollo de las competencias genéricas y profesionales que se presentaron en solventar la necesidad del aula antes mencionada en este trabajo fueron un punto de partida relevante para encaminar la realización de este informe, porque como eje central de todo este trayecto, se logró una mejora en cuanto al diseño de secuencias didácticas que favorecen a trabajar la resolución de problemas matemáticos y a la flexibilidad de llevarlas a cabo en tiempos que quizás no sean tan favorables como se espera en un salón de clases, por cuestiones externas como los conflictos que me enfrente durante su desarrollo.

Se recomienda para este tipo de trabajos en primer lugar es quitarse la idea de que fallar es sinónimo de fracaso. El docente está expuesto eventualmente a equivocarse y por ende esa es una virtud que le permite aprender de cada error en específico. La actitud y la disciplina le permiten crear áreas de oportunidad donde los errores resultan ser una riqueza de aprendizajes nuevos por descubrir.

También se recomienda utilizar materiales útiles. Que sean atractivos visualmente no resultan ser malos, porque captan la atención de los alumnos, pero el punto clave en este tipo de situaciones es que el alumno encuentre la utilidad sobre lo que está haciendo, sobre lo que está manipulando, para poder así explicar sus propios procedimientos y de esta forma no orillarlos a que entren en pánico o confusión, sino todo lo contrario, en un clima favorable para el aprendizaje de sus propias experiencias.

De acuerdo con mi competencia profesional de integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica profesional, el método singapur resultó ser para los alumnos una nueva forma de aprender mediante otra perspectiva práctica y no solo textual. En la planeación con metodología de secuencia de didáctica, se tuvo una visión ordenada en cuanto a los momentos en los que se eligen estrategias para dar un seguimiento a la enseñanza de la resolución de problemas de sustracción. Las estrategias que se eligieron tuvieron un respaldo con la metodología de intervención porque menciona la forma en la que se debe de trabajar los planteamientos y el material sugerible acorde a las necesidades y recursos que presentaban los alumnos.

Por último, se recomienda permitirle al alumno construir su propio aprendizaje. Como docentes debemos evitar darles los resultados o acercarlos demasiado a la respuesta. Se hace hincapié en este tipo de situaciones porque mediante la experiencia que se ha vivido durante las jornadas práctica se ha podido percibir que este es un error que se confunde con el aprendizaje guiado y no está mal instruir a los alumnos, sino que la cuestión aquí es saber cómo hacerlo para poder despertar su curiosidad e interés hacia la resolución de problemas matemáticos.

Referencias

- Alonso Tello, C., López Barriga, P., & Cruz Vicente, O. D. L. (2013). Creer tocando.
- Arriaga Hernández, M. (2015) El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes: Atenas. Vol. 3. (31), 63. <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207007.pdf>
- BRUNER, J. (1989). ACCION, PENSAMIENTO Y LENGUAJE (1a. ed.). [S.I.]: ALIANZA.
- Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. Educere , 5 (13), 41-44.
- Cazau, P. (2004). Estilos de aprendizaje: Generalidades. Consultado el, 11(11), 2005.
- Central de Noticias Diario Judío. (2020, 14 septiembre). El exitoso modelo educativo de Singapur ahora en México desarrollado por el Centro Interdisciplinario de Innovación y Posgrado, A.C. Diario Judío México. <https://diariojudio.com/opinion/el-exitoso-modelo-educativo-de-singapur-ahora-en-mexico-desarrollado-por-el-centro-interdisciplinario-de-innovacion-y-posgrado-a-c/341850/>
- Coll, C. (1990). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En P. Fernández Berrocal y M. Angeles Melero (Eds.) La interacción social en contextos educativos. Madrid: Siglo XXI.
- De Camilloni, A., Celman, S., Litwin, E., & Palou de Maté, M. D. C. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo* (pp. 176-176). Buenos Aires: Paidós.
- De estudios, P. (s/f). Licenciatura en Educación Primaria. Gob.mx. Recuperado el 22 de junio de 2023, de <https://www.dgesum.sep.gob.mx/public/planes2018/LePri/LePri704.pdf>
- De, S. (s/f). Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos. Mckinsey.com. Recuperado el 25 de

junio de 2023, de https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/how%20the%20worlds%20best%20performing%20school%20systems%20come%20out%20on%20top/como_hicieron_los_sistemas_educativos.pdf

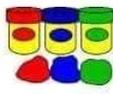
- Dunn, R. y Dunn, K. (1974). El estilo de aprendizaje como criterio de ubicación en programas alternativos. *Phi Delta Kappan International*, 56(4), 275-278.
- Espinoza, L., Matus, C., Barbe, J., Fuentes, J., & Márquez, F. (2016). Qué y cuánto aprenden de matemáticas los estudiantes de básica con el Método Singapur: evaluación de impacto y de factores incidentes en el aprendizaje, enfatizando en la brecha de género. *Calidad en la educación*, (45), 90-131.
- García Cué, J. L., Santizo Rincón, J. A., & Alonso García, C. M. (2008). Identificación del uso de la tecnología computacional de profesores y alumnos de acuerdo a sus estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*.
- García, V. (1995). Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones. España: Ediciones Rialp S.A.
- Gremio, P.; Garger, S. (1998). *Marchando a Diferentes Tamborileros*. Virginia, EE. UU.: ASCD - Asociación para la Supervisión y el Desarrollo Curricular. 2ª edición.
- GUILD, Pat, y GARGER, Stephen (1998): *Marchando a diferentes bateristas*. Virginia, EE. UU.: ASCD-asociación para la supervisión y desarrollo curricular. 2ª edición.
- Hernández, M. A. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes. *Atenas*, 3(31), 63-74.
<https://horizontespedagogicos.iberro.edu.co/article/view/403>
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76263>
- Juárez, M., & Aguilar, M. A. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas en Primaria. *Didáctica de*

matemáticas. Vol. 98, 75-86 Recuperado de:
<http://funes.uniandes.edu.co/12887/1/Juarez2018EI.pdf>

- Keefe, J. W. (1988). *Perfilando y utilizando el estilo de aprendizaje*. Reston Virginia: Asociación Nacional de Directores de Escuelas Secundarias.
- Kemmis, S. (1998). *El curriculum más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid. Morata.
- Latorre, A. (2005). “La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa” Graó, de IRIF, S.L. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practicaeducativa.pdf>
- Mao, R. E. (2003). Bases para reconstruir el diseño instruccional en los sistemas de educación a distancia. *Docencia Universitaria*, 4(1), 25.
- PIAGET, J. (1974). *SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA* (5a. ed.). BARCELONA: BARRAL.
- Prosser, M. y Trigwell, K. (1999). *Comprender el aprendizaje y la enseñanza: la experiencia en la educación superior*. McGraw-Hill Education (Reino Unido).
- Reid, Alegría M. (1995). “Estilos de Aprendizaje: Problemas y Respuestas”. *Estilos de aprendizaje en el Aula de ESL/EFL* (págs. 3-34). Estados Unidos: Heinle & Heinle Publishers.
- S.E.P. (2017). *APRENDIZAJES CLAVE PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL EDUCACIÓN PRIMARIA 4o. APRENDIZAJES CLAVE*. Recuperado 2 de julio de 2022, de: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/primaria/4grado/1LpMPrimaria4gradoDigital.pdf>
- VYGOTSKY, L. S. (1999). *PENSAMIENTO Y LENGUAJE: TEORIA DEL DESARROLLO CULTURAL DE LAS FUNCIONES PSIQUICAS* (1a. ed., 1a. reimp.). BUENOS AIRES: FAUSTO.
- Zapatera Llinares, A. (2020). *El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje*.

Anexos

Anexo 1. Test de estilos de aprendizaje

	Visual	Auditivo	Kinestésico
 <p>TEST DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Maestra: _____ Nombre: _____</p> <p>¿Qué te gusta más en tu cumpleaños?</p>	 <p>La decoración</p>	 <p>Cantar las mañanitas</p>	 <p>Abrazar</p>
<p>¿Qué actividades te gustan?</p>	 <p>Leer cuentos</p>	<p>Escuchar cuentos</p> 	<p>Participar</p> 
<p>¿Qué haces en tu tiempo libre?</p>	<p>Dibujar</p> 	<p>Escuchar música</p> 	<p>Jugar</p> 
<p>¿Qué es lo que más te gusta que te regalen?</p>	<p>Un libro</p> 	<p>Un aparato para escuchar música</p> 	<p>Plastilina</p> 
<p>Si tuvieras dinero, ¿qué comprarías?</p>	<p>Una cámara</p> 	<p>Un radio</p> 	<p>Plastilina</p> 
<p>¿Qué recuerdas cuando vas a una fiesta?</p>	<p>Las personas</p> 	<p>Lo música</p> 	<p>Los juegos</p> 
<p>¿Qué haces cuando te enojas?</p>	<p>Cambio mi cara</p> 	<p>Grito</p> 	<p>Pateo</p> 
<p>¿Qué te gusta hacer en vacaciones?</p>	<p>Ver tv</p> 	<p>Escuchar música</p> 	<p>Jugar con mis juguetes</p> 

Anexo 2. Diagnóstico de conocimientos

DIAGNÓSTICO

1.- Luis le contó a su primo que en su cuarto tiene 12 juguetes. Su primo le dijo que ira a su casa y que traería 14 juguetes más. Ellos quieren saber, ¿Cuántos juguetes tendrán en total?

2.- Jorge está jugando su video juego favorito, en el primer nivel lleva 23 puntos y ahora que paso al segundo nivel lleva 35 puntos, ¿Cuántos puntos tiene en total Jorge?

3.- A Iker le dieron el domingo pasado la cantidad de \$37 y este domingo le dieron \$43, quiere saber, ¿Cuánto dinero ha juntado hasta ahora?

4.- Laura dice que su cumpleaños es el día 10 de abril y hoy es 7 de abril, ella se pregunta, ¿Cuántos días hacen falta para su cumpleaños?

5.- El hermano mayor de Enrique tiene 24 años y el tiene hoy en día 15 años, ¿Cuántos años tenía el hermano mayor cuando Enrique nació?

6.- En el cumpleaños de Joel asistieron 46 personas, conforme fue cayendo la noche sus invitados fueron despidiéndose, iba contando cuántas personas se iban de su fiesta y contó 34, ¿Cuántos invitados se quedaron al final de su fiesta?

Anexo 3. La tiendita escolar



Asunto: Se asume responsabilidad.

Toluca, Méx., 10 de julio de 2023

**H. CUERPO DE SINODALES
P R E S E N T E**

Quien suscribe C. BERNARDO GABRIEL MARTINEZ TINOCO, estudiante del octavo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, por este conducto, asume de manera total la responsabilidad de haber estructurado y elaborado el documento titulado: El Método Singapur Para la Resolución de Problemas de Sustracción en Segundo Grado, conforme a las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación. Con la supervisión del director de trabajo de titulación fue estructurado en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales; así como de haberlo adecuado a las observaciones hechas por la Comisión de Titulación. Finalmente, defenderlo suficiente y de manera argumentada ante los sinodales, de tal forma que demuestre mis saberes categóricamente ante ellos, a través del diálogo académico que tenga lugar durante el desarrollo del examen profesional.

Agradece ampliamente el interés y el apoyo que siempre se me brindó como estudiante.

A T E N T A M E N T E



C. BERNARDO GABRIEL MARTINEZ TINOCO

Toluca, México 12 de julio de 2023.

Dra. Ana Laura Cisneros Padilla
Secretaria de la Comisión de titulación
PRESENTE

La que suscribe Mtra. Verónica Paola Rodríguez Reséndiz Asesora del estudiante BERNARDO GABRIEL MARTINEZ TINOCO matrícula 191526540000 de 8° semestre de la Licenciatura en Educación Primaria quien desarrolló el trabajo de titulación denominado El Método Singapur Para la Resolución de Problemas de Sustracción en Segundo Grado en la modalidad de Informe de Prácticas Profesionales se dirige a esta Comisión a su digno cargo para informar que este documento ha sido concluido satisfactoriamente de acuerdo con lo establecido en los documentos del Plan de Estudios 2018 rectores del proceso de titulación.

Sin otro particular, le envío un atento y cordial saludo.

ATENTAMENTE

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Verónica', is written over a circular stamp. A horizontal line is drawn across the signature.

Mtra. Verónica Paola Rodríguez Reséndiz
Asesora de Titulación

"2023. Año del Septuagésimo Aniversario del Reconocimiento del Derecho al Voto de las Mujeres en México".

Toluca, Méx., 30 de junio de 2023

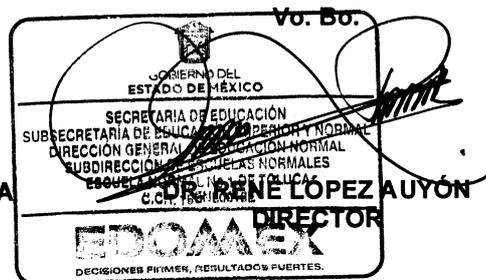
**C. MARTINEZ TINOCO BERNARDO GABRIEL
ESTUDIANTE DEL OCTAVO SEMESTRE (LEP)
P R E S E N T E.**

La Dirección de esta casa de estudios, a través de la Comisión de Titulación de la Licenciatura en Educación Primaria del Ciclo Escolar 2022–2023, comunica a usted que su Informe de Prácticas Profesionales intitulado: El Método Singapur Para la Resolución de Problemas de Sustracción en Segundo Grado, fue **Dictaminado Favorablemente**. Ello significa que a partir de la fecha podrá realizar los trámites correspondientes para sustentar su Examen Profesional.

Sabedor de su alto sentido de responsabilidad, le envió un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DRA. ANA LAURA CISNEROS PADILLA
SECRETARIA DE LA COMISIÓN DE
TITULACIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES
ESCUELA NORMAL No. 1 DE TOLUCA