

El uso de material concreto para la comprensión de la suma con números de dos cifras en niños de segundo grado, grupo “A”, de la Esc. Prim. Fed. “Francisco I. Madero”, de la comunidad de Santa María Texcalac, municipio de Apizaco, Tlax.

ROSARIO VÁZQUEZ LÓPEZ

Apetatitlán de Antonio Carvajal, Enero 2026

El uso de material concreto para la comprensión de la suma con números de dos cifras en niños de segundo grado, grupo “A”, de la Esc. Prim. Fed. “Francisco I. Madero”, de la comunidad de Santa María Texcalac, municipio de Apizaco, Tlax.

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

**QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

ROSARIO VÁZQUEZ LÓPEZ

Asesora:

Mtra. María Eneida Muñoz Martínez

Apetatitlán de Antonio Carvajal, enero 2026.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Apetatitlán, Tlax., a 03 de febrero de 2026.

C. ROSARIO VÁZQUEZ LÓPEZ
P R E S E N T E.

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo Intitulado: **El uso de material concreto para la comprensión de la suma con números de dos cifras en niños de segundo grado, grupo "A", de la Esc. Prim. Fed. "Francisco I. Madero", de la comunidad de Santa María Texcalac, municipio de Apizaco, Tlaxcala.** Opción Proyecto de Intervención Pedagógica de la Licenciatura en Educación Plan '94 y a solicitud de su asesor Mtra. María Eneida Muñoz Martínez, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos por la institución

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



MTRO. VÍCTOR REYES CUAUTLE
DIRECTOR
DE LA UNIDAD UPN 291 TLAXCALA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE LA PRÁCTICA DOCENTE, DIAGNÓSTICO Y

CONTEXTO	1
1.1. La práctica docente.....	1
1.2. Implicaciones sociales de la práctica docente.....	4
1.3. Contexto social e institucional donde se desarrolla la práctica docente.....	6
1.3.1. Aspecto demográfico.....	6
1.3.2. Aspecto social	8
1.3.3. Aspecto económico	9
1.3.4. Aspecto cultural.....	11
1.3.5. Infraestructura institucional	12
1.3.6. Formas de organización.....	13
1.3.7. Tradiciones o prácticas pedagógicas que afectan el problema.....	14
1.4. Diagnóstico.	16
1.4.1. Síntomas de la problemática.....	16
1.4.2. Vínculo entre la práctica docente propia y la problemática.	22
1.4.3. Aspectos del contexto que causan la problemática.....	25
1.4.4. Características de los niños de segundo grado grupo “A” de la Esc. Prim. Fed. “Francisco I. Madero” de la comunidad de Santa María Texcalac municipio de Apizaco Tlaxcala.	28
1.5. La problemática docente.....	29
1.5.1. La problematización del problema docente.....	29
1.5.2. Selección del problema.	31
1.5.3. Delimitación y formulación del problema docente.	33
1.6. Justificación.....	34
1.6.1. Elección del tipo de proyecto.	34
1.6.2. Relevancia social y personal.....	35
1.7. Objetivos del proyecto.....	36
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA ALTERNATIVA.....	37

2.1. Perspectiva psicológica.....	37
2.1.1. Concepción teórica del niño.....	37
2.1.2. Construcción del conocimiento.	42
2.2. Perspectiva curricular.....	45
2.3. Perspectiva pedagógica.....	47
2.3.1. Fundamento pedagógico de las estrategias.	48
2.3.2. Construcción del aprendizaje.....	55
2.4. Fundamentos teóricos del proyecto de intervención	57
CAPÍTULO III. LA ALTERNATIVA.....	63
3.1. Estrategias didácticas.	63
3.1.1. Centro de canje.....	63
3.1.2. Moviendo unidades.....	66
3.1.3. Saltando en la recta numérica	68
3.1.4. Sumar por su igual.....	70
3.1.5. La tiendita	72
3.2. Descripción de la forma de trabajo.....	74
3.2.1. Cronograma.....	76
3.2.2. Seguimiento y evaluación.	78
3.3. Implementación.....	80
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA APLICACION	86
4.1. Situación previa.....	86
4.2. Avances obtenidos.....	87
4.3. Contraste de la práctica docente antes y después de implementar la alternativa.	88
4.4. Ajustes, alcances, aciertos y dificultades en la aplicación.....	89
CONCLUSIONES.....	90
BIBLIOGRAFIA	92
ANEXOS	98

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las matemáticas se han convertido en un aspecto de la vida cotidiana del ser humano, ya que las matemáticas, en la misma medida que el lenguaje constituyen la expresión de potencialidades propias del cerebro humano, pues forman parte de su vida, situación que nos conduce a que la enseñanza de las matemáticas debe cobrar mayor importancia en los educandos de los diferentes niveles educativos.

Uno de los aspectos centrales en la enseñanza de las matemáticas, son las operaciones básicas, ya que si no se afianzan desde el principio el alumno no va a poder entenderlas y sobre todo comprenderlas, para poder aplicarlas en aspectos de su vida cotidiana y de su contexto. Con la intención de que los alumnos consoliden la comprensión de las operaciones básicas, este trabajo considera el proceso de enseñanza de las operaciones básicas en el caso del alumno de segundo grado de primaria.

En este sentido, en segundo grado se continúa con estrategias para la comprensión de la suma con números de dos cifras, que involucra el conteo, el desarrollo de estrategias de cálculo y la estructura del sistema de numeración decimal. Constituyendo la base para los siguientes aprendizajes en el desarrollo de la habilidad matemática de los niños entre 7 y 8 años de edad, cuya etapa de desarrollo cognoscitivo definida por Piaget es la de las operaciones concretas.

En marzo de 2020, las clases presenciales se suspenden debido al coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo, abreviado y conocido como SARS_COV2, dando lugar a considerar llevar a cabo las clases bajo una modalidad en línea o por medio de la estrategia Aprende en Casa. Esto tuvo como consecuencia que los alumnos tomaran clase a distancia por un tiempo de dos ciclos escolares (el resto de su tercer grado de preescolar y todo el ciclo escolar correspondiente al primer grado de primaria), motivo por el que fue necesario trabajar una serie de estrategias como alternativa en la enseñanza de las

matemáticas, con la necesidad de innovar mi práctica educativa para que, bajo el esquema de trabajo en línea lograr el aprendizaje de las matemáticas, eligiendo el juego, el uso de material concreto y recursos didácticos durante el proceso de adquisición de conocimientos del niño como un estímulo para el logro de un aprendizaje significativo.

El propósito del presente trabajo consistió en detectar los estilos y ritmos de aprendizajes de los alumnos, sus intereses y áreas de oportunidad, posteriormente diseñar una secuencia didáctica para sumar cantidades menores a 100 con diversas estrategias, a favor del aprendizaje clave “Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100” (SEP, 2017: 306). De esta manera mejorar la práctica docente propia. Posteriormente se ejecutó la planeación de la secuencia didáctica recabando evidencias y realizando una evaluación formativa. Finalmente se analizó la funcionalidad de la alternativa para optar por la mejor estrategia de adaptación al niño y cuyos resultados fueron favorables, en este caso, el uso de material concreto.

El proyecto se estructura en cuatro capítulos:

En el primer capítulo, aborda aspectos relacionados con la práctica docente propia, sus implicaciones sociales y los aspectos con los que se relaciona. Los resultados del diagnóstico, los síntomas de la problemática y el vínculo entre la práctica docente propia.

En el segundo capítulo se presentan las teorías relacionadas al proceso de construcción del conocimiento y del aprendizaje, los aportes del constructivismo, el juego y en especial el uso de material concreto. Por su parte, en el tercer capítulo se presenta el diseño de las estrategias, la dosificación de la alternativa en tiempos, su seguimiento y evaluación de la misma.

El cuarto capítulo se refiere a los resultados obtenidos durante y al finalizar la alternativa, además de cómo mejoró mi práctica docente.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE LA PRÁCTICA DOCENTE, DIAGNÓSTICO Y CONTEXTO

1.1. La práctica docente.

La práctica docente propia es el punto mediador entre el currículo y el estudiante, en la escuela pública que es lugar de aplicación de la alternativa donde se realiza cara a cara. Para Fierro, Fortoul y Rosas la práctica docente es:

Una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso -maestros, alumnos, autoridades educativas, padres de familia-, así como los aspectos políticos-institucionales, administrativos y normativos que, según el proyecto de cada país, delimitarán la función del maestro. (Fierro, Fortoul y Rosas 2008: 5)

Sin embargo, el maestro es el encargado directo de articular los procesos de aprendizaje y generación de conocimientos a través de la comunicación y establecimiento de relaciones interpersonales con sus alumnos, emanando otros vínculos con los diferentes actores involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje, como son los padres de familia, los maestros, las autoridades escolares y la comunidad.

Mi experiencia de trabajar con niños entre 6 y 12 años alcanza los once años. Considero que mi mayor desafío en un principio fue captar la atención del grupo, aunque lograr el control y la realización de las actividades planeadas también se volvió parte de mi práctica docente cotidiana; pues los distractores externos, las características del grupo, las acciones para la limpieza del aula e higiene de los alumnos (limpieza de mesas y lavado de manos) y las actividades espontáneas limitaban su cumplimiento. La labor para unir un grupo permite crear lazos de amistad; encauzar a los líderes del grupo en acciones que favorezcan la

construcción del conocimiento, la seguridad por mi parte es clave esencial para que el niño establezca una relación “cordial” y de esta manera resuelva sus dudas.

Por su parte, Jackson (1975) afirma que “La clase no sólo es un entorno físico relativamente estable, sino que, además ofrece un contexto social bastante constante” (Jackson, 1975: 13).

En lo que respecta al contacto con los padres de familia, se da en el momento de la inscripción del niño al grado correspondiente. Existen padres que dan un seguimiento permanente de sus hijos, en cuanto a comportamiento, evaluaciones, trabajos, tareas o participación en eventos. La relación que se establezca con el padre de familia y la comunicación es muy importante, pues ellos se convierten en un actor en el proceso formativo de los alumnos. El espacio para tratar asuntos de interés como la convivencia familiar, la comunicación, la orientación, el apoyo de trabajo en casa, la relación afectiva entre el padre y el hijo, es casi nulo en la mayor parte de las familias de esta comunidad escolar, cuyas aspiraciones para el futuro de sus niños no están cimentadas en un plan de vida a largo plazo. Postic (s/f), menciona dentro de lo que se conoce como “contrato pedagógico” lo siguiente “En el contrato pedagógico que concierne a los niños, los padres están incluidos entre las partes con el fin de que realice una comunidad educativa que se concierta para elaborar una política común y un proyecto pedagógico” (Postic, sin fecha: 38).

La práctica docente consiste en involucrar al padre de familia en la planeación de clases, eventos e involucrarlos en las actividades que la escuela requiera como parte de sus procesos propios de cada institución.

En lo que se refiere a las matemáticas, el apoyo es mínimo debido al grado de estudios de la familia en general y al desinterés o complejidad por la asignatura, aunque existen padres que suelen acercarse al profesor para pedir una explicación de cómo resolver algún desafío matemático o problema que implica el razonamiento lógico-matemático.

La práctica profesional, también se ve implicada por las autoridades, en este aspecto, antes de que inicie el ciclo escolar se establece lo que se conoce como el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC, 2019), construido a partir de un diagnóstico escolar y con la participación del colectivo docente, documento que pretende consolidar la autonomía de gestión, sentar las bases para un mejor funcionamiento y preparar el camino hacia la construcción de una escuela de calidad. Dentro del mismo, existen dos ámbitos focalizados para el apoyo del proyecto: “Aprovechamiento académico y asistencia de los alumnos” y “Prácticas docentes y directivas”.

El calendario escolar 2021-2022 marca 8 reuniones de Consejo Técnico Escolar (CTE) durante el ciclo, al final de ciertos meses (Véase Anexo 1). Se planea una Ruta de Mejora cuyo propósito es desarrollar estrategias para impulsar y favorecer el proceso educativo en áreas potenciales como la matemática y la lectoescritura. A través del intercambio de experiencias relacionadas con la práctica docente; se establecen actividades permanentes para trabajar en el aula que impacten en el desarrollo de competencias lógico-matemáticas y sentido numérico; así, los alumnos puedan alcanzar el máximo de los aprendizajes claves.

La supervisión es la encargada de monitorear el seguimiento y avance de los compromisos establecidos en el CTE:

El Consejo Técnico Escolar es un espacio propicio para que el colectivo escolar se constituya como una comunidad que aprende, que organiza las actividades de enseñanza partiendo de reconocer la diversidad de los niños a quienes va dirigida, que se organiza para superar las desigualdades en el aprendizaje, que muestra capacidad para identificar y apoyar a quienes estén más rezagados, y que tiene como propósito principal garantizar que las niñas, los niños y los adolescentes aprendan, independientemente de su condición. (SEP, 2014: 4)

La adaptación a este nuevo modelo de escuela híbrida en tiempos de coronavirus implica un cambio en los hábitos de estudio, el uso de la tecnología, al currículo y al modelo educativo por aprendizajes clave, así construir una estrecha relación

con el conocimiento a manera de encontrar los métodos o estrategias para movilizar los conocimientos previos del niño. Situación que hace que la práctica docente se tenga que adaptar a los requerimientos y necesidades imperantes en el momento y considerando el contexto, con la finalidad de que los alumnos logren los aprendizajes.

1.2. Implicaciones sociales de la práctica docente.

En la escuela se desarrolla la vida social de un grupo, sus integrantes comparten un espacio físico donde se profieren una serie de relaciones de trabajo, de amistad o afectivas, las cuales están condicionadas por una serie de factores internos y externos.

La dependencia directa con el poder del Estado y los lineamientos que marca la Secretaría de Educación Pública como son: calendario escolar, talleres de actualización, programas de estudio, libros gratuitos y administración escolar. Aún se requiere mayor inversión para adaptar la escuela al siglo XXI e ir acorde con la época de los niños.

También las normas y objetivos propios de la supervisión o dirección de la escuela, el Consejo de Participación Social, el reglamento escolar, los talleres para Segundos Grados son implicaciones sociales de la práctica docente y los intereses propios de la comunidad que exige se cumplan conforme una finalidad educativa.

Sin embargo, en el marco de lo social las relaciones interpersonales entre los partícipes de la comunidad educativa arrastran tensiones y conflictos durante el proceso educativo del niño afectando la práctica docente, entre los que se puede mencionar:

En lo que se refiere a los alumnos, durante el transcurso de su niñez el estudiante presenta desequilibrios momentáneos que pueden ser debidos a las diferentes

etapas del desarrollo físico y emocional, a las condiciones familiares que sufren en casa, manifestándose dentro del aula por medio de la depresión, la ausencia de los padres, la violencia, la ansiedad, la timidez o cualquier otro sentimiento desfavorable para su aprendizaje. Hoy en día aqueja la estabilidad emocional provocada por la pandemia, debido al encierro que sufrieron los niños, al deceso de familiares cercanos o conocidos y a la información amarillista de los medios ante tal situación.

En cuanto a los padres de familia, existe cierta resistencia de mandar a sus hijos a la escuela por temor a contagiarse de SARS_COV2, la adaptación del modelo híbrido, la reclamación de atención en casa por tareas cuando sus hijos no asisten de forma presencial, su participación en los protocolos (filtro de entrada-salida y aseos del aula), la comunidad escolar, la relación con profesores o autoridades, la aceptación o reprobación de las reglas establecidas al interior del aula y escuela, la asistencia en juntas de vinculación, la alimentación adecuada, el estilo de vida de la familia, el ambiente favorable o desfavorable que ofrezca al pequeño; son factores detonantes en el proceso de aprendizaje y aspiraciones futuras que se convertirán en un plan de vida con calidad.

En el caso del maestro, como todo ser humano, tiene inquietudes, sentimientos, presiones familiares y laborales que afectan su desempeño dentro del aula. Aunado a esto el temor a contagiarse de coronavirus y contagiar a quienes le rodea, la exigencia por una salud emocional que impacte positivamente en los estudiantes, los conflictos que se presentan en los niños o las diferencias con los padres. A pesar de todo, el trabajo docente exige dejar a un lado los sentimientos negativos cuando se interacciona con el niño, debido a que es su imagen a seguir y en ciertas ocasiones su pilar.

1.3. Contexto social e institucional donde se desarrolla la práctica docente.

1.3.1. Aspecto demográfico

La región donde se ubica la escuela Francisco I. Madero es la que pertenece a la comunidad de Sta. María Texcalac, la cual, se encuentra localizada en el municipio de Apizaco, considerada como una zona urbana, aunque cuenta con la mayoría de servicios públicos aún se puede encontrar la falta de pavimentación y drenaje en calles, todavía existen algunos espacios de terrenos agrícolas, otros son construcciones de INFONAVIT, FOVISSSTE u otro sistema de vivienda familiar; algunas personas todavía se dedican a la crianza de animales como vacas, borregos, cochinos y gallinas para su beneficio o consumo personal. Debido a ello, el municipio tiene un clima que por una parte favorece a los cultivos que al mismo tiempo son útiles para la alimentación del ganado, pues la precipitación es mayor en los meses de junio, julio y agosto, pero que, por otra parte, representa un problema para los alumnos, pues la forma en como esta variable climatológica es que en los días lluviosos la asistencia es baja, expresan no poder llegar a la escuela porque los caminos se encuentran lodosos, o los papás no quisieron exponerlos a la lluvia o sencillamente les dio pereza.

Temperatura media mensual (Grados Celsius)		Cuadro 1.6.2.1											
Estacion/Concepto	Periodo	Mes											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Apizaco	2017	11.2	12.3	13.0	13.9	14.8	15.0	14.6	15.0	14.6	14.2	11.9	9.5
Promedio	De 1999 a 2017	11.3	11.9	13.0	14.0	15.5	14.9	14.6	14.9	14.7	14.2	12.4	11.0
Año más frío	2012	10.9	12.1	12.5	13.1	13.9	14.0	14.1	13.8	13.7	13.1	12.3	10.8
Año más caluroso	2003	11.7	13.6	14.7	15.3	16.6	15.9	15.4	15.2	15.4	14.9	13.8	10.8

Fuente: Comisión nacional de Agua. Registro Mensual de temperatura en °C. Inédito (INEGI, 2017).

Durante los meses de abril, mayo, junio y julio la temperatura ambiental incrementa, los niños sudan, tienden a tomar mucha agua lo que provoca en ellos salir al baño constantemente, interrumpiendo el ritmo de trabajo en el aula. En la mayoría de los pequeños se llega a presentar un cuadro de enfermedades gastrointestinales, afectando su asistencia a clases. Ahora con el cubre bocas a utilizar durante la jornada escolar, el bochorno de los niños se hace notorio,

teniendo que abrir las ventanas para la ventilación provocando la distracción visual en los pequeños hacía los sucesos del exterior.

En los meses de noviembre, enero y febrero la temperatura desciende provocando en los niños enfermedades bronco-respiratorias y la asistencia disminuye, aumentando el rezago escolar. A partir del regreso a clases, la detección temprana de casos y acciones escolares para reducir la propagación de la enfermedad por COVID9 es otro motivo de ausentismo en los escolares.

En Texcalac existe una corriente de agua cerca de la escuela, la cual está contaminada, en donde los niños por costumbre o repetición de lo que ven en los adultos tiran basura, es papel de la escuela crear una conciencia por el cuidado de su ambiente (Véase Anexo 2).

La comunidad escolar está formada por un total de 221 tutores, incluyendo padres y madres de familia quienes tienen inscritos a sus hijos en esta institución. El número de alumnos es de 284, donde 154 son hombres y 130 mujeres entre los 5 y 12 años de edad. La planta docente se compone por 11 docentes frente a grupo; un docente de educación física; una docente de educación especial, un psicólogo itinerante, un trabajador social itinerante; un auxiliar de intendencia y un Director Técnico.

En su mayoría la población de padres es joven, es decir, son menores de 30 años. El nivel de estudios de los padres de familia corresponde de la siguiente manera: el 5% tiene una preparación a nivel superior; el 8% tiene carrera técnica; el 17% estudio la preparatoria; el 43% estudio hasta la secundaria; el 25% solo tiene el nivel primaria; y, el 2% no tiene estudios, por tanto, no sabe leer ni escribir, algunos de ellos presentan una discapacidad como sordomudos. Cabe señalar que cinco de los once maestros, tienen a sus hijos en la escuela. (Véase Anexo 3).

El tipo de familia que predomina en los estudiantes del segundo grado es el nuclear, pues diez de los veintidós alumnos cuentan con papá, mamá y hermanos; ocho niños viven en familias de tipo extensa, donde puede haber tíos, primos o

abuelos; dos niños viven en familias compuestas, es decir, la madre volvió a contraer pareja; los últimos dos alumnos tienen una familia Uniparental, donde la madre es el único sostén económico. El nivel de estudio que la mayoría de los padres tiene es secundaria, se observa que les resulta difícil ayudar a sus hijos en las tareas de casa y solo se limitan a firmar de enterado que la tarea está hecha, no así revisada y corregida. Sus ocupaciones en la mayoría son empleados de alguna empresa particular.

1.3.2. Aspecto social

Esta comunidad cuenta con empresas instaladas en su territorio: PEMEX, SABRITAS y TEKDIESEL de la COCA, agregando a otras de los mismos residentes. Las cuales solo marcan su actuar en los beneficios que para los empresarios tiene, pero no hay ningún aspecto o acción en el que se vea reflejado el apoyo de responsabilidad social para la niñez de la comunidad, como: lentes, dentista, obras en beneficio del ambiente, y uso responsable de los recursos naturales. Tampoco se sabe del apoyo en cuanto a acciones o actividades orientadas al desarrollo de la niñez promoviendo el deporte o aportando necesidades a través de un compromiso social. Lo mismo sucede con la parte municipal, no hay un apoyo directo hacia la institución o para el alumnado, pues es nulo la donación en equipo, material o alguna actividad que refuerce el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Este aspecto repercute en mi problemática pues trece alumnos a mi cargo requieren lentes y las familias no siempre cuentan con el recurso necesario para cubrir en sus hijos esa necesidad. Por otra parte, durante el recreo consumen productos traídos de fuera como SABRITAS, BIMBO, DEL VALLE, COCA-COLA, DANONE y otras transnacionales conocidas, provocando en ellos una mala nutrición, ya que por la actividad económica de los padres de familia, no tienen el tiempo ni el recurso suficiente para prepararles un almuerzo saludable, por ello los niños consumen alimentos no nutritivos. Pocos niños y niñas conocen lugares

culturales y turísticos de su estado, por consiguiente, difícilmente lugares fuera de su estado; la mayoría no tiene la economía que les permita visitar lugares turísticos (Cacaxtla), museos, centros de diversión (papalote, museo del niño, Imax, ciudad de los niños).

1.3.3. Aspecto económico

Debido a que Sta. María Texcalac es una zona urbana y la mayoría de los padres de familia tiene un bajo nivel de preparación, la economía de esta comunidad estudiantil es de bajos recursos. Pues a veces el empleo que tienen los padres tiende a desaparecer, es decir, son despedidos, debido a que son empleos temporales. En algunos otros casos, el sustento viene de lo que producen de sus tierras de temporal, de sus suegros o personas mayores a ellos; también llegan a financiar algún crédito o empeño mientras vuelven a encontrar trabajo. Lo anterior se agravó con la pandemia originada en marzo de 2020, ya que hubo muchas personas que se quedaron sin empleo.

Aunque muy pocos tienen el sistema de becas “Benito Juárez”, el recurso no es aplicado de forma correcta, es decir, el niño sigue sufriendo hambre, vestido y carencias en el material de la escuela, ya que los padres destinan ese dinero para otras cosas entre ellas, celulares, televisiones, tablets. A lo anterior se agrega la economía del país, los altos precios a la canasta básica, el alza a los precios de los útiles escolares y la no participación del gobierno en equipar adecuadamente los salones de clase, la escuela y el material para experimentos. La cuota de inscripción es una ayuda económica con el fin de dar mantenimiento a la escuela, dotar del material de higiene e instalar lavamanos que han sido exigencias para un retorno seguro a las aulas.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en materia educativa busca elevar la calidad mediante el modelo educativo la “Nueva Escuela Mexicana” (NEM), la cual tiene como objetivo general “la formación integral de niñas, niños, adolescentes y

jóvenes (NNAyJ)”, a través de la inclusión, la creación de una cultura de paz, mejorar la actividad física, impulsar el arte, la música y la tecnología. Así, encontramos en el Diario Oficial de la Federación (DOF) lo siguiente:

El Modelo Educativo parte de una visión clara de los fines que debe tener la educación en el siglo XXI, y refrenda los principios que la Constitución establece en su Artículo 3ª y que la Ley General de Educación desarrolla en sus Artículos 7, fracc. A y Art. 8, fracc. A, al igual que los Artículos 57, fracc. A, 58 fracc. A y 59 fracc. A de la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. En un mundo cada vez más interconectado, complejo y desafiante, existen numerosos retos para construir un México más libre, justo y próspero. En este contexto, la educación presenta una gran oportunidad para que cada mexicana y mexicano, y por ende nuestra nación, alcancen su máximo potencial.

Para lograrlo, la educación debe buscar la formación integral de todas las niñas, niños y jóvenes, al mismo tiempo que cultive la convicción y la capacidad necesarias para contribuir a la construcción de una sociedad más justa e incluyente. El propósito de la educación básica y la media superior es contribuir a formar ciudadanos libres, participativos, responsables e informados, capaces de ejercer y defender sus derechos, que concurren activamente en la vida social, económica y política de México y el mundo. En otras palabras, el Modelo Educativo busca educar a personas que tengan la motivación y capacidad de lograr su desarrollo personal, laboral y familiar, dispuestas a mejorar su entorno social y natural, así como a continuar con su formación académica y profesional. (DOF, 2019)

Con el modelo híbrido aplicado en las escuelas a partir de septiembre 2021, el acceso a las tecnologías como es internet en casa, el teléfono inteligente y dispositivos electrónicos se volvieron una necesidad, incluso en los libros de texto aparecían sitios, páginas web o link y el uso videos para el acceso al contenido e información de los temas; lo anterior tuvo una repercusión en mi práctica porque difícilmente todos los alumnos tiene una computadora en casa o la disponibilidad de internet o incluso la dificultad para estar cargando datos a sus dispositivos, ya

que el costo de datos e internet de forma continua está fuera de la economía en la mayor parte de los padres de familia.

1.3.4. Aspecto cultural

La aceptación de una población multicultural favorecerá el desarrollo de la comunidad. La diversidad de creencias, de religión dentro del aula, existe; dando como consecuencia la marginación y el bullying hacia las personas. Además, los estereotipos de culturas extranjeras y los televisivos predominan en los escolares. Sumando la restricción de la libre expresión. Estos factores trascienden en mi práctica docente, dando como resultado el distanciamiento entre los niños, la falta de respeto, hábitos inadecuados, expresiones estereotipadas y discriminación por nuestras raíces, sobre todo en grupos de grados superiores.

Dentro de la cultura de la comunidad se festeja cada dos de febrero el día de “La candelaria” con una misa al medio día, menos de la mitad de alumnos asiste a la escuela; en la semana santa, después de las festividades que la comunidad acostumbra, cierra con el baile de “sábado de gloria”; en la “feria del pueblo” que se festeja dos veces, hay una serie de eventos: vaquillas, bailes, misa por el obispo, juegos pirotécnicos; el doce de diciembre lo celebran con una peregrinación puesto que la población predominante es católica; se agregan festejos como el 24, 25, 30 y 31 de diciembre con misas de acción de gracias.

Por otra parte, también se organizan desfiles los días 16 de septiembre y 21 de marzo, donde participan las escuelas, el ayuntamiento, la presidencia municipal y las organizaciones sociales (“Adulto mayor de la tercera edad”), cerrando con un festival frente a la presidencia municipal. Sin embargo, la mayoría de estas actividades se suspendieron ante la inminente pandemia provocada por el virus SARS_COV2, reinsertándose poco a poco.

1.3.5. Infraestructura institucional

La escuela es considerada una infraestructura social por ser indispensable en el desarrollo de la sociedad nacional. Mirella Crema y Alicia E. de Guebel piensan en la escuela como: “una institución que se crea como una delegación de la sociedad global, que deposita en ella la transmisión de sus ideales y valores” (Crema y E. de Guebel, 1990: 27).

Cabe señalar que la infraestructura solo es un medio para alcanzar los objetivos de la educación pública. La escuela Primaria Federal “Francisco I. Madero” perteneciente a la comunidad de Santa María Texcalac se ubica en un punto estratégico para la comunidad, pues se localiza sobre la avenida Xicotécatl siendo el principal acceso hacia la comunidad. La escuela tiene 11 salones, cinco de ellos se construyeron hace más de 35 años, son fríos, tienen ventanas anchas, techo elevado, su capacidad es para 25 a 30 alumnos máximo; la orientación de su construcción no fue planeada por eso presentan una dificultad de iluminación.

Existe un aula de medios, pero actualmente se utiliza para guardar el material concreto de la escuela, un pequeño estante de Libros del Rincón, una mesa circular con sillas y un cañón disponible para los maestros. Tiene un comedor construido hace 6 años por parte del Programa Escuelas de Tiempo Completo, donde por el momento no hay servicio.

Cuenta con dos bloques de baños, cada uno con cuatro divisiones, desafortunadamente por los años que tienen de haber sido construidos, están desgastados. La escuela, tiene una cancha de basquetbol, donde se realizan los eventos generales. También hay otra cancha de magnitudes pequeñas, donde se realizan los homenajes cada lunes, en sus pasillos se pueden observar jardineras. Tiene juegos infantiles obtenidos a través del programa escuelas de calidad, dado al mantenimiento de los mismos cada ciclo escolar, su estado es regular.

Se utilizan mesas binarias en los grados de primero a sexto, sólo el tercero “B” y quinto “A” utiliza butacas o mesas trapezoidales. Este mobiliario se encuentra en

buen estado, pero limitado a los 284 alumnos; si la escuela tiende a crecer entonces se requerirá mobiliario. Los escritorios de algunos profesores son de madera comprimida, material cuya vida es menor a cinco años bajo las condiciones ambientales y en su mayoría están estropeados.

La dirección cuenta con una computadora y una impresora a color, el costo de los consumibles está a cargo de la Sociedad de Padres de Familia. Hay dos archiveros, un armario de aglomerado, una mesa para doce personas que se utiliza en las reuniones de academia o Consejo Técnico.

Existe una bodega donde el intendente guarda el sonido y su herramienta. El maestro de educación física también cuenta con un pequeño espacio para guardar pelotas, colchonetas, aros y cuerdas. Cada grupo tiene una grabadora y dispone de un estante con libros del rincón, por grados se dispone de una impresora multifuncional con la finalidad de sacar copias para los alumnos.

1.3.6. Formas de organización

Es importante como conocimiento de la escuela, tener claro cómo es el proceso de organización que tiene la escuela al interior, para el logro de los objetivos institucionales. Al respecto, Amitai Etzioni cita a Talcott Parsons al definir: “Las organizaciones son unidades sociales (o agrupaciones humanas) deliberadamente construidas o reconstruidas para alcanzar fines específicos” (Etzioni, 1993: 11).

La Secretaría de Educación Pública (SEP), es una institución que regula el funcionamiento de la educación en México a través de ciertas normas, reglas, objetivos, propósitos, asignación de funciones. Deriva funciones a cada estado, en Tlaxcala es la USET quien asume esta responsabilidad.

La Escuela Primaria Federal “Francisco I. Madero” está adscrita a la región de Apizaco, pertenece a la delegación D-I-78 y a la zona 047. Dentro de la institución la máxima autoridad es la directora Mtra. Laura Ivette Varela Pérez, quién se

encarga de tener en orden la parte administrativa y la parte pedagógica. Ella crea un ambiente de trabajo agradable, integra a los profesores y padres de familia para trabajar en equipo buscando siempre el logro de objetivos y metas en beneficio del proceso educativo del niño.

Suele respetar el trabajo de los docentes frente a grupo. En cuanto al alumnado trata los problemas o incidencias con madurez y conforme al reglamento interno y externo. Evita en lo posible la suspensión de labores, alienta la participación en eventos de comunidad y municipales. Escudriña en programas que contribuyan al desarrollo físico, económico o cultural de la escuela.

Organiza un calendario de actividades de Consejo Técnico, revisa calificaciones, monitorea la planeación de clases, participa en reuniones de zonas, entrega documentos, lleva a cabo las reuniones de Consejo Técnico, elabora el PEMC. Para el caso de actividades de educación física, los horarios son elaborados por el mismo docente a cargo.

Al interior de la institución, existen las comisiones de: acción social, libros de la biblioteca escolar, periódico mural, higiene, puntualidad y asistencia, cooperativa y seguridad, sin embargo, cada una distribuye la participación de los docentes para el logro de las metas, presentando un plan al inicio del ciclo escolar. Es importante mencionar que ante la contingencia está ausente el servicio de cooperativa.

1.3.7. Tradiciones o prácticas pedagógicas que afectan el problema

La suspensión de labores por “fin de semana largos”, es decir, aquellos días feriados que caen entre semana, se desplazan a lunes o viernes formando un fin de semana largo de tres o más días, según el gobierno para fomentar el turismo, lo cual incrementa el calendario escolar para terminar el 15 de Julio de cada ciclo escolar. Los eventos deportivos, culturales, sociales y los festejos de fechas conmemorativas; en algunas ocasiones difieren de los “fin de semana largo”, pues no son días de asueto obligatorio.

Se observa la inasistencia de los alumnos por motivos de enfermedad, de alguna festividad familiar y de la comunidad, o simplemente por el hecho de no tener “ganas” por asistir a la escuela. Existen familias que apoyan la inasistencia de sus hijos, esto se debe a que desafortunadamente, no cuentan con un plan de vida a largo plazo. A pesar de la asistencia alternada del modelo híbrido, se siguen dando estos casos.

La falta de iniciativa por parte del niño en la realización de tareas, trabajos y lectura de los libros de texto o de la Biblioteca escolar, se debe a la realización de otras actividades por la tarde como: ver la televisión, jugar videojuegos, jugar fútbol con amigos o vecinos, visitar algún familiar cercano y la poca atención del padre de familia hacia el niño para verificar cumpla con sus tareas o trabajos en casa.

La no planeación de la clase ni la preparación de ejercicios alternativos que refuercen el conocimiento, provoca que los estudiantes no logren los aprendizajes claves marcados en el Plan y Programas de Estudio 2018, asimismo, ocasiona al maestro una serie de inconvenientes al momento, por ejemplo, el responder sin sustento a las preguntas del alumno, incluso entorpece la resolución de problemas matemáticos.

En relación a los cursos de actualización docente, lo que se puede comentar es que, durante el ciclo escolar se designa al profesor una participación a cursos en línea y de forma “autogestiva”, debido a las circunstancias actuales impartidos por la USET u organismos autorizados por la SEP. El profesor debe abrir espacios en sus tareas laborales y domésticas para asignar un tiempo constante en la realización con el objeto de dar cumplimiento a lo dispuesto, afectando su rendimiento. La supervisión también imparte talleres, de forma presencial.

Un aspecto importante que se observa, es la falta de innovación o creación de métodos y estrategias de enseñanza aprendizaje. Lo anterior se debe a la poca investigación como profesor fuera del horario de clase, a la inversión del tiempo

por elaborar recursos didácticos que sustenten los métodos o simplemente por el hábito de la práctica.

La ausencia de material concreto, es un aspecto que se menciona porque representa una inversión económica del padre de familia, del maestro, de la institución o del gobierno y ninguno de estos se compromete en aportar la economía suficiente para cumplir con el objetivo. Además, una minoría de alumnos no tiene el hábito de cuidar lo ajeno.

1.4. Diagnóstico.

1.4.1. Síntomas de la problemática

La Escuela Primaria Federal “Francisco I. Madero”, se localiza en una comunidad urbana sobre la Av. Xicohténcatl en Texcalac, municipio de Apizaco, Tlaxcala; cuenta con una jornada laboral de 8 am a 1 pm.

Actualmente atendiendo el grupo de segundo grado grupo “A”, compuesto por 22 alumnos donde predomina el sexo femenino teniendo 14 niñas y 8 niños, oscilan entre los 7 y 8 años cumplidos. Por motivos del aislamiento provocado por el virus SARS_COV2, estos niños han cursado en casa la última mitad del tercero del preescolar y el primer año de primaria. Lo anterior, ha provocado la ausencia de uso del material concreto en el aprendizaje de las diferentes asignaturas, algunos no han consolidado la lectoescritura, la mayoría no tiene hábitos de estudio permanentes, no tienen el apoyo presencial de una persona calificada para la enseñanza, presentan una ausencia de cómo es y se desenvuelve la vida en el aula y la escuela primaria.

En el ciclo escolar 2021-2022, la SEP ha establecido comenzar con un modelo híbrido, es decir, la mitad del grupo se presentará una semana mientras que la otra mitad trabajará en casa; en la siguiente semana se intercambia la asistencia. Las desventajas observadas en este modelo cuando los niños están a distancia,

provoca que en ocasiones sus padres les realicen las actividades o tareas propuestas por el docente; existen padres que dejan a sus hijos bajo la tutela de algún pariente e incluso los propios hermanos, por ende, no cuentan con los conocimientos necesarios para orientar al alumno e incluso llegan a no realizar las actividades planteadas.

Al trabajar con el grupo, es posible identificar diversas problemáticas que requieren ser atendidas, tal es el caso de la alimentación, aunque comen variado consumen muchas golosinas y bebidas procesadas, además de que los niños no consumen sus alimentos de la mejor manera, puesto que las madres de familia, en algunas ocasiones les mandan algo para comer pero nada nutritivo como por ejemplo salchichas, lo que ocasiona que los niños manifiestan enfermedades renales y estén bajos de defensas lo que los posiciona en una condición de desventaja y sean vulnerables a enfermedades como la leucemia.

Recurriendo al modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK) y retomando el apoyo del Material educativo orientado hacia la Educación Primaria para el Diagnóstico de Estilos de Aprendizaje (Véase Anexo 4); identifiqué: 6 visuales, 2 auditivos, 14 kinestésicos (Véase Anexo 5).

De acuerdo a los Estadios del Desarrollo de Piaget, en la opinión de Julián De Ajuriaguerra, los alumnos se encuentran en el tercer estadio de “Operaciones Concretas”, porque “Este período señala un gran avance en cuanto a socialización y objetivación del pensamiento” (Ajuriaguerra, 1996: 26). Tiene conocimiento del uso de los objetos, del peligro que existe a su alrededor, entiende el rol de las personas adultas que conviven con él, es capaz de identificar sus sentimientos y que los provoca.

Desde el punto de vista de Judith L. Meece, quien cita a Vigotsky respecto a “El desarrollo cognoscitivo se lleva a cabo a medida que internaliza los resultados de sus interacciones sociales” (Meece, 2001: 127). Los estudiantes de este grupo gustan de trabajar con sus pares, son alegres, comparten platicando sus vivencias

o costumbres, corren durante el tiempo del receso, por ser un grupo donde casi las dos terceras partes son niñas les gusta cantar y bailar.

Al analizar los factores anteriores y observar el desempeño de cada alumno, se determinó que 8 reflejan un ritmo de aprendizaje lento, 11 moderado y 3 rápido. Fue posible identificar a tres niños con barreras en el aprendizaje por alimentación y cuatro por ausencia de los padres, ya que trabajan todo el día y le prestan poca atención.

Hay un líder de grupo designado por sus compañeros quien los representa en eventos de la escuela; también existen 2 líderes positivos cuyo entusiasmo beneficia la comunicación y organización de actividades dentro del aula. Sumado a lo anterior, cabe señalar que por el aislamiento comprendido en el periodo de marzo 2020 hacia agosto de 2021 las relaciones interpersonales con sus iguales y adultos de su entorno social fueron aminoradas; los niños tampoco tuvieron la oportunidad de ir a la tienda por sí solos, o acompañar a los adultos al supermercado o mercado comunitario, lo que afectó de manera directa, pues en años anteriores los niños tenían acceso al manejo de dinero, a tener contacto visual con los precios de los productos, a realizar compras en la cooperativa escolar, favoreciendo el cálculo mental y las destrezas matemáticas.

En la primera sesión del CTE se consensó potenciar la comprensión lectora, la producción de textos, el desarrollo del sentido numérico y cálculo mental mediante estrategias que modifiquen la práctica docente tradicional.

Para dar cumplimiento al Diario Oficial de la Federación con fecha del 16 de junio del año 2021:

El Acuerdo número 16/06/21 por el que se regulan las acciones específicas y extraordinarias relativas a la conclusión del ciclo escolar 2020-2021, en beneficio de los educandos de preescolar, primaria y secundaria ante el periodo de contingencia sanitaria generada por el virus SARS-COV2. (DOF, 2021)

Así mismo, señala el deber de realizar un examen diagnóstico en los primeros días de clases del presente ciclo para conocer la situación de los aprendizajes de cada estudiante de segundo grado e identificar los aprendizajes fundamentales necesarios a reforzar.

Evidencié la competencia curricular de los estudiantes en las áreas de formación académica pertenecientes a Lectura y Matemáticas, con una Evaluación Diagnóstica para Alumnos de Educación Básica, elaborada por la Dirección General de Análisis y Diagnóstico del Aprovechamiento Educativo (DGADAE) y la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU) en coordinación con las autoridades educativas federales y estatales, (MEJOREDU, 2021). La evaluación diagnóstica arrojó 42.31 de promedio grupal (Véase Anexo 6).

De lo anterior se desprende la semaforización con puntos focalizados basados en los aprendizajes fundamentales al finalizar el primer grado de primaria.

ASIGNATURA	NIVEL ESPERADO	EN DESARROLLO	REQUIERE APOYO
Lengua materna	0	2	20
Matemáticas	0	1	21

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del examen MEJOREDU.

Es importante recalcar que los estudiantes no estaban habituados a realizar un examen, fue complejo para ellos seguir las instrucciones dadas antes de comenzar con la prueba estándar, por ello, solicité señalaran con el dedo mientras iba leyendo en voz alta cada reactivo, a pesar de ello, tuve que asistir de forma individual a la mitad del grupo, lo cual provocó, mayor tiempo de aplicación que lo estimado.

Además, la prueba permitió establecer su habilidad matemática y su nivel conceptual de la lectoescritura, arrojando lo siguiente:

- Cuatro niños y tres niñas, en total siete niños son presilábicos, tienen dificultad al escribir su nombre, su caligrafía es mala, el vocabulario es limitado, por tanto, reconocen pocos objetos y animales. su conteo oral es hasta el diez, pero no escriben ni reconocen los números escritos al presentarlos de forma aleatoria. Al pintar no emplean diversos colores ni respetan los límites del objeto, lo mismo sucede al recortar. Tienen dificultad para expresarse de manera oral, por ejemplo, las frases no son completas, olvidan los recados orales dichos por su madre. De este grupo, cuatro presentan problemas de lenguaje al no pronunciar la “r” y dificultad al decir palabras largas. En general muestran desinterés en el aprendizaje. Cuatro varones presentan problemas para respetar las reglas y acuerdos dentro del aula y la escuela.

- Dos niños y tres niñas, en total cinco son silábicos, reconocen algunas sílabas y su escritura, presentan irregularidades al escribir letras, por ejemplo, las escriben al revés o de abajo hacia arriba. Su caligrafía es más o menos legible pero temblorosa. Les falla la escritura de su nombre completo. El conteo oral es hasta 30 pero no escriben ni reconocen los números escritos al presentarlos de forma aleatoria. Requieren emplear más colores al pintar y delimitar. No tienen problemas de lenguaje, muestran interés en el aprendizaje, tienen mayor reconocimiento de objetos y animales, entienden las reglas, acuerdos e instrucciones que se les dice y los llevan a cabo.

- Un niño y dos niñas, en total tres, son silábicos alfabéticos. Aunque tienen deficiencias de la escritura correcta y segmentación de palabras han incorporado los valores sonoros convencionales, les falta reforzar las sílabas trabadas, aun con estas deficiencias leen y escriben por sí solos, deben reforzar la ortografía, puntuación, redacción y el uso de mayúsculas. Se expresan adecuadamente de forma oral, algunos opinan y dan sus puntos de vista adecuadamente. Su conteo es hasta el cien e identifican los números escritos al presentarlos de forma aleatoria. Suman y restan con una cifra, obtienen resultados menores a veinte.

- Un niño y seis niñas, en total siete son alfabéticos. Necesitan fortalecer las reglas ortográficas, comprensión lectora, lectura en voz alta. Reconocen los números del 1 al 100 y algunos van más allá. La participación es constante, tienden a que se les repita las reglas, acuerdos e instrucciones que se les dice y para que las lleven a cabo de forma correcta. Suman y restan con una cifra, obtienen resultados menores a veinte, destaca el cálculo mental en estas operaciones. Una característica de este subgrupo es que predominan las niñas.
- En general, esperan que se les indique cada paso de las tareas o actividades a realizar, también presentan inseguridad por si lo que hacen está bien o no.

De manera específica, con el examen detecté sus conocimientos previos respecto al tema de Sistema de Numeración (1-100) y la adición de números naturales comprendidos entre 1 y 9, arrojando las debilidades o avances, teniendo como resultado lo siguiente:

- Diez niños reconocen los números del 1 al 100; cinco reconocen del 1 al 30; y, siete niños reconocen del 1 al 10.
- Diecisiete alumnos han adquirido el concepto de adición y la aplicación del algoritmo convencional para sumar números de un solo dígito sin acarreo.
- La mayoría tuvo dificultad en expresar el uso de los números en su vida cotidiana.
- Para todos es complejo escribir el nombre de los números comprendidos entre 1 y 100.
- 2 niños presentan falta de madurez en su motricidad gruesa y fina, obstaculizando la correcta escritura.
- 8 niños presentan inmadurez en el uso de lateralidad, lo que hace que confundan los números 2-5 1-7 6-9.

La mayoría de los alumnos presentan en distinto grado la dificultad para comprender la suma sin y con acarreo de dos dígitos, del mismo modo que

desarrollar su cálculo mental con estrategias propias, aplicando el Sistema de Numeración Decimal. Se pretende aplicar una alternativa de innovación utilizando material concreto en el grupo de 2° “A”, y buscar posibles respuestas al planteamiento del problema.

1.4.2. Vínculo entre la práctica docente propia y la problemática.

En segundo grado, cómo práctica docente propia debo indagar la forma de cómo el alumno puede adquirir esa habilidad para sumar números de dos dígitos y relacionar el Sistema de Numeración Decimal al mismo tiempo que desarrolla su cálculo mental, favoreciendo la práctica en su contexto, es decir, que aplique el conocimiento en su vida cotidiana.

En el aula

En el segundo grado de primaria el Sistema de Numeración Decimal con números naturales es siempre su objeto de estudio, es decir, el escolar debe desarrollar una estrategia para el proceso de apropiación al contar, ordenar, leer y representar simbólicamente su realidad mediante el conocimiento cotidiano, la actividad mental y la transformación del objeto, generando estructuras cognitivas, movilizándolas para luego generar nuevas estructuras, logrando así formular significados y significantes.

Por lo tanto, el niño debe concebir el número, armar números con dos cifras y entender el valor posicional de cada cifra para realizar operaciones aditivas ocupando diversas estrategias que permitan enfrentar problemas cotidianos donde la lógica matemática, así como el cálculo mental sean parte de la habilidad y destreza en el alumno.

Sin embargo, la realidad difiere de lo establecido por el Plan y programas de estudio 2018 elaborado por la SEP: “Aprendizajes Clave para la educación integral”, únicamente para los grados de primero y segundo, este modelo tiene un

enfoque humanista, su base son los fines que debe tener la educación en el siglo XXI, cuenta con catorce principios pedagógicos, entre los más relevantes podemos encontrar, los siguientes: “1) Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo, 2) tener en cuenta los saberes previos del estudiante, y 3) ofrecer acompañamiento al aprendizaje” (SEP, 2017: 115).

En la actualidad pierden el sentido continuo con los libros de tercero a sexto porque estos son del Plan y programas de estudio 2011, el cual se enfoca en un modelo basado en competencias, su base son los rasgos de la educación básica del siglo XXI, este plan cuenta con doce principios pedagógicos, entre los más relevantes se encuentran: “1)Centrar la atención en el estudiante y sus procesos de aprendizaje, 2) Planificar para potenciar el aprendizaje, y 3) Generar ambientes de aprendizaje” (SEP, 2011:26).

En el actual libro de texto de desafíos matemáticos para segundo grado de primaria, el contenido y la explicación es relativamente escasa exigiendo al profesor buscar otros métodos y estrategias anexas para lograr los aprendizajes claves y cumplir con el perfil.

Además de lo anterior, los alumnos comentan al respecto sobre la asignatura de matemáticas: no me gusta, me aburre y no quiero contar, yo no sé cómo se escriben los números, qué pongo, cómo lo hago; aunque también existen niños que expresan lo contrario, a mí me gustan los números, a mí sí me gusta estudiar, mi mamá me enseñó a contar y escribir los números.

También existen obstáculos que dificultan la comprensión de la suma con números de dos cifras. Trataré algunos obstáculos que manifiestan en su actuar los alumnos:

- a) Cuando su proceso de maduración intelectual no ha llegado al grado de entender el conocimiento se crea el obstáculo y con ello un sentimiento de frustración. Como profesora, es importante detectar este proceso de maduración intelectual, para facilitar la adquisición de la comprensión una

alternativa es trabajar material concreto, enseñar a través de actividades lúdicas, utilizar videos, o comenzar desde la conceptualización cognitiva del niño referente al concepto de “suma”.

- b) Un obstáculo es la didáctica del profesor. El lenguaje pasa a ser parte de este obstáculo, ya que, si el niño desconoce algunos términos matemáticos desde la expresión oral del enseñante, entonces se crea una barrera de entendimiento y diálogo entre ambos. Al enseñar matemáticas el maestro debe diagnosticar el estilo y ritmo de aprendizaje de sus alumnos, debe utilizar una variedad de material, debe simular algunas circunstancias o acontecimientos donde implique el uso de la suma con el sistema monetario de monedas en un peso y en diez que no rebase del conteo de 100, como puede ser una tiendita ficticia.
- c) El diálogo es parte de la comunicación, dentro del aula el niño no tiene suficiente confianza para decir que no ha entendido el tema por temor a un regaño. O bien su lenguaje materno no tiene la suficiente madurez para pronunciar ciertos fonemas. Los niños construyen sus experiencias, por el intercambio natural y social a lo largo de su trayecto de vida. El constructivismo retoma esta experiencia como estrategia de aprendizaje, ya que el estudiante tiene constituido la concepción de más objetos y menos objetos. Pero se vuelve complejo cuando se le pide sumar números de dos cifras sin y con acarreo teniendo en cuenta un resultado menor a 100, representar el proceso de la suma con monedas, o bien, emplear estrategias propias para calcular de forma mental cantidades menores a cien.
- d) Otro obstáculo que se presenta en el avance de los aprendizajes, es cuando los profesores no se detienen a esperar que todos los alumnos hayan aprendido, sino avanza en los contenidos pues está más obligado en alcanzar el programa de estudios que en la retroalimentación y enseñanza formativa, la finalidad no está en la calidad; algo que debe ser cuestionable.

- e) La deficiencia en la habilidad viso-espacial repercute en el niño al tener problemas en comprender lo que está en los libros de texto o en el pizarrón. Lo demuestra levantándose de su asiento y pegándose al pizarrón, los ojos rojos, se queja de dolor de cabeza o cansancio perdiendo el interés de la clase debido al agotamiento visual. Otro factor del presente problema, es la economía de los padres y el esfuerzo por proporcionar al niño los lentes es deficiente, trae como consecuencia el incremento constante de la pérdida de la visión.
- f) Otros motivos son la falta de hábito por descansar durante la noche las ocho horas reglamentarias, pues deciden ver televisión hasta alta hora de la noche, se levantan y acuden sin desayunar por la prematura del tiempo. Reflejan en el aula sueño, estrés, desinterés y hambre.

1.4.3. Aspectos del contexto que causan la problemática.

Se retoma el aula como el contexto interno donde el niño desarrolla su conocimiento cognoscitivo, entonces se presenta una serie de aspectos que causan la dificultad del estudiante por comprender la suma sin y con acarreo, la escritura simbólica de los números, su valor, la simbología del número y el cambio de unidades por decenas.

El lenguaje es un aspecto importante para que el pensamiento del niño estructure los significados de palabras, por ello, el profesor debe analizar el nivel del lenguaje y las palabras en relación a los términos matemáticos y los que le interese que el niño maneje. Cabe recordar que la formulación de la palabra se da con respecto a la percepción de la realidad de cada niño. Por tanto, existe un vínculo entre el pensamiento y el lenguaje. Al respecto, Lomas, Osoro y Tusón definen al lenguaje como “un sistema de reglas para cuyo manejo el ser humano está dotado en condiciones normales de desarrollo” (Lomas, Osoro y Tusón, 1997: 48).

El lenguaje del grupo de segundo A es bajo, con poco vocabulario en lo que se refiere al manejo de términos y significados matemáticos, puede ser por el nivel cultural al que pertenece o por el ausentismo presencial en estos últimos dos años debido a la pandemia. Algunos pequeños en especial los niños detectados con ritmo de aprendizaje lento presentan problemas de lenguaje, pues no pronuncian ciertas letras y sus frases no son completas, un fenómeno social observado en este ciclo escolar.

La atención centrada en el profesor o en la clase por la mayoría de los estudiantes se pierde al cabo de unos minutos, esto se debe a que en la actualidad el niño está habituado a ver infinidad de imágenes por minuto (televisión), o bien, por la edad se encuentra en un punto donde el juego con los demás es más relevante que resolver problemas matemáticos muy seriamente. El diálogo con los pares (alumno-alumno) es más atractivo que con el profesor. Son otros aspectos del contexto que causa la problemática. También, la convivencia en un grupo implica diversas situaciones como: la atención del profesor al participar o al calificar, los inconvenientes que se suscitan por tomar material de otros, por la escasa relación social entre alumnos al integrarse en equipos, las travesuras entre los niños, la constante insistencia de ir al baño por el solo hecho de salir, la interrupción y distracción son parte de la vida al interior del aula, por ejemplo, una visita de algún padre de familia, del director u otro maestro. Una cualidad es la paciencia y tolerancia para aprender a trabajar y esperar. En este sentido, Jackson ratifica: "Aprender a vivir en una clase implica, entre otras cosas, aprender a vivir en grupo" (Jackson, 1975: 15).

Determiné la estructura familiar del grupo con una entrevista socioeconómica realizada a los padres de familia o tutores al momento de la inscripción (véase el Anexo 7), obteniendo que 10 niños provengan de familias nucleares, 8 de familias extensas, 2 Uniparental y 2 compuestas.

Se pudo apreciar que el nivel cultural los padres es bajo, debido a que la escolaridad predominante en secundaria pues 15 de los 37 padres de familia que

integran el grupo tienen el certificado, en primaria son 7 padres, del nivel medio superior o preparatoria 11 padres, y solo 4 padres tienen licenciatura concluida; por esta razón, las ocupaciones principales de los varones y las pocas madres trabajadoras son: empleados, obreros y comerciantes. Esto puede ser motivo suficiente de que los padres sean conformistas y no visualicen un plan de vida escolar a largo plazo donde a futuro sus hijos sean profesionistas, aunque en el fondo lo deseen. La mayoría de los padres varones piensa que su único rol es aportar la economía para el sustento de la familia. Igualmente observé que delegan a la pareja u otra persona la responsabilidad del apoyo escolar de su hijo. Incluso tienen la idea que el profesor es el encargado al 100% de lo que aprenden sus hijos. Son escasos los adultos familiares del niño involucrado en el aprendizaje del mismo.

La mayor parte de las familias ingresan entre uno y dos salarios mínimos diarios; un 10% se beneficia de la beca “Benito Juárez”, pero a veces los padres destinan el recurso a otras cosas muy diferentes al beneficio educativo del estudiante, de su vestido y alimentación.

Nueve de las veintiuna madres se dedican al hogar, por tanto, sus parejas asimilan que son las responsables de brindar el apoyo en tareas, proporcionar materiales necesarios y alimentos saludables. Sin embargo, la realidad es que la mayoría de las madres dan prioridad a atender las labores de casa o cumplir en el trabajo, haciendo a un lado el apoyo educativo para sus pequeños. A pesar de la baja economía, la mayoría tiene televisión de paga, por esa causa, los niños pasan muchas horas frente al televisor olvidando realizar tareas, o bien, reforzar de forma autónoma lo visto en clase y de preparar materiales para la escuela.

1.4.4. Características de los niños de segundo grado grupo “A” de la Esc. Prim. Fed. “Francisco I. Madero” de la comunidad de Santa María Texcalac municipio de Apizaco Tlaxcala.

Como se ha mencionado anteriormente los niños se encuentran en la etapa de “operaciones concretas”, presentan las siguientes características:

- el lenguaje ha sido desarrollado en la mayoría de los niños, pues pronuncian correctamente las palabras, hablan con sus compañeros que conocen; sin embargo, la articulación del lenguaje en cinco niños de los veintidós es limitado por no ser fluido y pronunciado correctamente;
- la mayoría ha conceptualizado los tamaños y la progresión del día, pero el transcurso de la semana, los meses, las horas y las estaciones aún son confusas, ya que desconocen el horario en la escuela, el uso del calendario y el día actual que viven;
- la participación es limitada y tienden a la timidez de hablar frente al grupo, cuando le pido se quiten el cubre bocas algunas sienten inseguridad y menos hablan;
- su pensamiento comienza a trabajar la estructura lógica formal, pues ejemplifican con casos de su vida cotidiana, o razonan antes de dar una respuesta;
- tres de los veintidós niños les cuesta representar algún número determinado entre 1 y 10 con los dedos, se puede deber a la falta de ejercicio en las habilidades psicomotrices;
- sienten tensión ante el cambio de trabajar por más de un año en casa y regresar a la escuela primaria;
- muestran nerviosismo al ser interrogados con preguntas que implican la lógica o razonamiento matemático;
- seis niños del grupo llegan a realizar algunos números al revés al igual que algunas letras, se puede deber a la falta de ejercicios de direcciones (derecha-izquierda);

- se les dificulta mantener su atención centrada en el profesor por más de 12 minutos;
- la dependencia de un adulto para realizar actividades que involucren una habilidad psicomotriz, como es atar los zapatos, dibujar, realizar ejercicios físicos con movimientos de manos, piernas y cuerpo; y,
- las repercusiones socio-afectivas por la pandemia, descomposición del núcleo familiar en algunos niños, la pérdida reciente de familiares cercanos, los problemas dados en familia por alguna adicción.

Es importante crear un ambiente sano de convivencia escolar con actividades lúdicas y uso de material concreto para favorecer la adaptación del regreso a clases presencial a esta nueva etapa de su vida en la primaria.

1.5. La problemática docente.

1.5.1. La problematización del problema docente.

La comprensión en el ámbito educativo es un proceso entre el alumno y el profesor, donde el alumno tiene que construir significados a partir de la información o datos presentada por el profesor de forma interesante o atractiva. Este proceso de la comprensión es la vinculación entre la realidad física con la abstracta, debe ser suficiente para interpretar el mundo que nos rodea, posteriormente se producen cambios constantemente en estas interpretaciones del mundo bajo, dada la capacidad de comprensión del individuo.

El comprender es tener una actitud mental. Luis Armando González cita a Adolfo Sánchez Vázquez, al definir la praxis como “un proyecto de transformación de la realidad a partir de una crítica radical de lo existente, basándose a su vez ambos aspectos en un conocimiento de la realidad que se pretende transformar” (González, sin fecha: 2).

Por lo tanto, la praxis es una actividad humana mental, la cual, se concibe como heredera de la tradición dialéctica. En una presentación, Gustavo Bueno basándose en Engels, se refiere a la tradición dialéctica como algo a través del cual se pueden expresar las realidades más profundas y no meramente formales, incluyendo las realidades de la naturaleza. (Bueno, 2010).

El análisis del desarrollo de los métodos y los resultados para obtener conocimiento, es parte de la epistemología, esta a su vez trata de conocimiento entre sujeto y objeto. Es decir, se enfoca más hacia el proceso transitorio para la obtención del conocimiento. Judith L. Meece, hace referencia a Piaget con respecto a la epistemología definiéndola como “la manera en que se logra el conocimiento” (Meece, 2001: 102).

Se concluye que existen limitados conocimientos didácticos para enseñar la adición entre dos números menores a cien, lo que supone una escasa probabilidad de que sean asumidas las innovaciones curriculares sobre aplicar diversas estrategias adecuadas si las condiciones institucionales de su incorporación no se modifican sustancialmente.

En la práctica cotidiana de mi labor docente, es que suelo planear quincenalmente como un deber ser del docente, misma que presento cada lunes en la mañana a la directora de la escuela para ser autorizada. Esta se basa en trabajar el contenido del libro de forma presencial una semana y la próxima semana el trabajo en casa sea solo actividades de refuerzo. En consecuencia, algunos alumnos sobre todo los que presentan un rezago educativo no realizan las actividades de refuerzo en el hogar por circunstancias familiares, reduciendo la adquisición de los aprendizajes clave y dificultando se cumplan los propósitos establecidos en la planeación.

El ritmo de enseñanza y del aprendizaje, a pesar de identificar al alumno con ritmo de aprendizaje lento el tiempo es escaso para darme a la tarea de conocer a fondo cual puede ser el *problema* que genera un retroceso en el aprendizaje del niño diferido al de otros. Me preocupa más homogenizar los conocimientos que atender

a fondo las condiciones de ese desfase académico. Por otra parte, falta claridad de las explicaciones, llegar y “explicar” la clase, “dar” ejemplos durante el proceso de enseñanza, no garantiza que ésta sea adquirida para el niño. Sin embargo, el problema se concentra en creer que mi explicación no genera incertidumbre. ¿Cómo saber si mi clase fue clara y entendida por el alumno?

El uso del lenguaje excesivamente alejado de la realidad, durante el desarrollo de mi clase inconscientemente manejo palabras que para el alumno son desconocidas presentando un problema de comunicación entre ambos. También hago mención de problemas fuera de la realidad de él. Fomentando la problematización de resolver el problema en cuestión.

Poca o casi nula confianza y motivación hacia el alumno para lograr el éxito aún a pesar de que se encuentre alejado al aprendizaje clave, causado por el modelo híbrido, es decir, la interrupción de una interacción social profesor-alumno, pues los estudiantes asisten una semana cada quince días a la escuela.

La falta de inversión en el tiempo para la preparación y elaboración de material didáctico individual, en equipo y en grupo, son causas de problematización del problema docente.

1.5.2. Selección del problema.

Las formas tradicionales que aún predominan en la escuela contribuyen en gran medida a la comprensión de la adición. Pues los números se introducen haciendo énfasis en su escritura y no en su valor, la resolución de problemas de suma y resta, sin hacer la reflexión por si el niño ha logrado el concepto de suma y la aplicación en su vida cotidiana, por tanto, pierde su carácter conceptual para convertirse en un problema de reglas de representación.

Las evaluaciones nacionales muestran el poco dominio y comprensión que tienen los alumnos al resolver problemas lógico-matemáticos. En general, los

aprendizajes logrados muestran que al menos la mitad de los niños de segundo grado pasan a tercero sin emplear estrategias propias que optimicen la suma mental de un resultado menor a cien, poniendo en tela de juicio la eficacia de las formas de enseñanza y las creencias instaladas en la cultura escolar. Sin embargo, las reformas e innovaciones al modelo educativo afectan también el proceso enseñanza-aprendizaje, así como las condiciones institucionales. Es la tercera vez a partir del inicio de mi práctica docente en el nivel básico que tengo a mi cargo el primer grado, permitiéndome detectar esta debilidad de generación en generación, siendo una causa de la selección de mi problema.

Puesto que los números cuya utilidad es mundialmente reconocida en campos como el científico, comercial, astronáutica, tecnológico (calculadoras, computadoras, escáner u otros), y en contraste en el ámbito educativo como un contenido del saber por todos, por esta razón se hace la selección del problema a plantear. Además de tener una deficiencia en la enseñanza, agregando que este tema es el cimiento básico para una vida futura a nivel escolar medio superior y superior.

En lo personal, es un reto docente lograr que el niño comprenda a través de material concreto, tal como, el manejo de monedas para conocer diversas estrategias que le permitan elegir la más apropiada a sus condiciones intelectuales con el fin de resolver sumas.

1.5.3. Delimitación y formulación del problema docente.

DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

La investigación abarca un tiempo de medio ciclo escolar 2021-2022. Se realiza en la Escuela Primaria Federal Francisco I. Madero, perteneciente a la región de Apizaco Tlaxcala, sector 08, zona 047. Esta investigación está enfocada a un grupo de niños entre 7 y 8 años de edad que cursan el segundo grado, cuyo nivel socioeconómico se considera bajo, resultado de su actividad y nivel de estudios de los padres y la comunidad.

Aunque el calendario marca doscientos días de escuela y un horario de 8:00 a.m. a 13:00 p.m. de lunes a viernes, por cuestiones anteriormente señaladas, el tiempo del proyecto se destina a cuarenta horas, desde el comienzo de la investigación hasta la aplicación de la alternativa y conclusión de los resultados. Hay que considerar que también se imparten otras asignaturas.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DOCENTE

La adquisición y dominio de suma entre dos números menores a cien en los alumnos se torna un proceso lento y en algunos difícil. Volviéndose un desafío didáctico. **¿Cómo hacer que el niño adquiera el concepto de suma, su proceso y el valor posicional de las cifras de acuerdo al Sistema de Numeración Decimal, la representación con objetos, y aplicación en situaciones de la vida cotidiana; en los alumnos de 2 “¿A” de la Escuela Primaria federal Francisco I. Madero de la comunidad de Santa María Texcalac, municipio de Apizaco en el estado de Tlaxcala?**

1.6. Justificación.

1.6.1. Elección del tipo de proyecto.

Proyecto de intervención pedagógica

Rangel destaca: “El objetivo de la intervención pedagógica es el conocimiento de los problemas delimitados y conceptualizados, pero, lo es también la actuación de los sujetos, en el proceso de su evolución y de cambio que pueda derivarse de ella” (Rangel, 1995: 89).

El tipo de proyecto al que se ajusta el presente trabajo es el de **“intervención pedagógica”**, pues el profesor actúa como mediador entre el contenido escolar y la forma de operarlo para el logro óptimo del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Obtener lo anterior implica compartir experiencias docentes y adquirir las apropiadas de acuerdo al juicio del docente; analizar los métodos o estrategias exitosas aplicadas a diversos estilos de aprendizaje y grupos escolares, revisar el plan y programa de estudio, así como el currículum, determinar tiempos y objetivos del tema y asignatura, reflexionar sobre la misma práctica docente.

Este proyecto de intervención pedagógica me ayuda a mejorar mi enseñanza, la didáctica que empleo, me involucra más con el niño y su forma de aprender vinculando las teorías con mi práctica diaria, realizando un autoanálisis para volver a mejorar siendo un ciclo permanente de crecimiento personal y laboral.

Además, organizar y planear de acuerdo a los avances significativos de mis alumnos para volver a diseñar estrategias que refuercen sus conocimientos o los incrementen enfocando los estilos de aprendizaje de mis alumnos, su actuar y evolución sobre el proyecto, de esta manera verificar mis estrategias exitosas contra las pocas aceptables por el estudiante.

1.6.2. Relevancia social y personal.

Los saberes escolares se enseñan antes de nuestra intervención y siguen siendo enseñados al mismo tiempo y después de la intervención. Esos saberes son enseñados por actores sociales que han sido formados para ello. En el siglo XXI la profesión docente adquiere una relevancia en la educación social del individuo, para el progreso de la sociedad y la cultura; la nación y el cuidado del medio ambiente.

Los profesores como responsables del aprendizaje de los estudiantes, en su rol social deben reflexionar acerca de las prácticas pedagógicas en su día a día para poder trascender y emprender el compromiso con la sociedad desarrollando competencias, el saber convivir de manera pacífica, segura y democrática; con miras hacia integrar al niño a la sociedad y al mundo, siempre a través del ejemplo. Fernando Savater menciona al citar a Graham Greene “La posibilidad de ser humano sólo se realiza efectivamente por medio de los demás, de los semejantes, es decir de aquellos a los que el niño hará todo lo posible por parecerse” (Savater, 1997: 13).

Aunado a lo anterior, el profesor para desempeñar de manera eficaz y eficiente su labor se debe formar en materias acordes al avance tecnológico y a las exigencias de la globalización, tales como el uso de la computadora y un segundo idioma. Mejor preparación permite al maestro tener una posición ante la sociedad que responda a las exigencias político-educativas que hoy en día se viven. Vivir una formación permanente hacia el avance profesional y personal del individuo como actor social de la educación.

En lo personal la relevancia de mi profesión docente radica en el quehacer educativo para lograr un cambio en el niño en lo social, cultural, ambiental, y el convivir en valores con otros seres humanos, caminando a la par del enfoque humanista. Para ello, la preparación académica personal sobre los contenidos, el manejo de grupos, la presencia de teorías psicopedagógicas en situaciones cotidianas, la interacción de alumno-profesor-padre de familia-autoridades-

comunidad, son compromisos con la sociedad y la nación más que un trabajo remunerado cada quincena. La sociedad deja en las manos de los docentes, la formación del individuo, debido a que la educación tiene como función social la de formar individuos críticos y conocedores de su realidad.

1.7. Objetivos del proyecto.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los obstáculos del alumno que dificultan la comprensión del concepto de suma, su proceso, y el valor posicional de las cifras, con la finalidad de proporcionar y emplear estrategias de enseñanza-aprendizaje que integren el uso de material didáctico, a través de la práctica docente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar estrategias y alternativas para la adquisición del concepto de suma con números de dos cifras en el alumno.
- Aplicar las estrategias y alternativas en un grupo de segundo grado perteneciente a la Esc. Prim. Fed. Francisco I. Madero, para mejorar la práctica docente.
- Promover el uso del material concreto para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA ALTERNATIVA

2.1. Perspectiva psicológica

El autor fundamental en que se sustenta este proyecto es el biólogo y epistemólogo suizo Jean Piaget (1896-1980), aportando desde su punto de vista educativo al proceso de construcción del pensamiento del niño en función a su desarrollo evolutivo.

2.1.1. Concepción teórica del niño.

En la actualidad, la “niñez” comprende al ser humano menor de 18 años, existen leyes que protegen y salvaguardan su integridad.

Desde el punto de vista de Judith L. Meece,

La mayoría de las personas tienden a ver la niñez como una época de inocencia en que el niño requiere atención y protección especiales. Pero los documentos históricos indican que esta concepción romántica no aparece en los Estados Unidos sino después de la Guerra Civil. De hecho, en opinión de algunos historiadores, el concepto de niñez como tal es una invención cultural reciente y que de acuerdo con Arias (1962) y Kessen (1979), ambos citados por Meece (2001: 12-13), pero no fue sino en los últimos siglos cuando los adultos comenzaron a pensar que los niños necesitaban cuidados, cariño y protección.

En su teoría Jean Piaget establece un vínculo entre el proceso evolutivo del niño y el desarrollo cognitivo delimitándolo en etapas con un orden gradual, la edad varía de un niño a otro por motivos genéticos, biológicos, económicos, socioculturales entre otros.

Particularmente en lo que respecta a las matemáticas, Piaget propone que el pensamiento matemático se construya a través de la interacción con su entorno,

es decir, es el contacto de un proceso activo de construcción mediante las situaciones cotidianas que implican razonamiento lógico, una respuesta al manejo de la moneda mexicana, y demás acciones del pensamiento que involucren operaciones con números.

Características de las Etapas de la Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget citado por Meece (2001):

- “Primera etapa, Sensoriomotora (El niño activo). Del nacimiento a los 2 años aproximadamente. Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de objetos” (Meece, 2001: 103). A través de las percepciones y movimientos el niño comienza a conocer el espacio que lo rodea, utiliza los reflejos y sentimientos para comenzar a desarrollar su inteligencia.
- “Segunda etapa, Preoperacional (El niño intuitivo). De los 2 años a los 7 años. El niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva de los problemas, pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y objetos del mundo real” (Meece, 2001: 103). El niño comienza a utilizar el lenguaje como medio de comunicación al mundo que lo rodea. Hace uso de signos y símbolos para imitar acciones y significaciones de los objetos y representar así su entendimiento de realidad. La representación de la función simbólica para el niño es a través del juego. Por ejemplo, utiliza arena para jugar y representar una sopa. Durante este período el niño construye los lazos emocionales por aquellos que retribuyen a sus intereses emocionales, físicos, fisiológicos y demás (familia).
- “Tercera etapa, Operaciones concretas (El niño práctico). De 7 a 11 años. El niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real” (Meece, 2001: 103). El niño se vuelve intrínseco ante las acciones de él y de los demás, y en el plano cognitivo. Esto le permite organizarlas en

estructuras de agrupamiento, lo que Piaget llama “operaciones concretas”. Siendo capaz de actuar sobre los objetos en forma mental o física para crear y modificar sus representaciones del mundo que conoce.

- “Cuarta etapa, Operaciones formales (El niño reflexivo). De 11 a 12 años y en adelante. El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica posicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional” (Meece, 2001: 103). Los niños empiezan la pubertad y adolescencia. El niño utiliza el concepto de reversibilidad, hace uso de su experiencia propia para formular hipótesis.

El proyecto se encauza a niños entre 7 y 8 años de edad, ubicándolos en la “etapa de operaciones concretas”. Sin embargo, hay dos pequeños que a pesar de sus 7 años aún se encuentran en la “etapa preoperacional”.

Establecí que se encuentran en la etapa preoperacional puesto que gustan de dibujar en vez de escribir, es su forma de expresar el mundo o pensamiento. Piaget, citado por Jutih L. Meece considera: “Las figuras pueden representar objetos reales del entorno o personajes de fantasía que han visto o de los cuales han oído hablar” (Meece, 2001: 107); la clasificación de estos dibujos se encuentran para uno de los niños en “c) etapa de diseño: diseños combinados (de 40 y 47 meses)” (Meece, 2001: 108), donde se aprecia el trazo no firme de sus movimientos al realizar círculos y líneas; y para el otro niño en “e) pictográfica: figuras humanas (de 48 a 60 meses)” (Meece, 2001: 108), donde se aprecia que aún requiere desarrollar el conteo para poder dibujar el número de dedos en cada mano. En consideración a los números y el conteo, ambos niños tienen dificultad; Meece sustenta “los niños no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de operaciones concretas” (Meece, 2001: 108), esto es de manera general, puede identificar dónde hay muchos y dónde hay pocos, sin necesidad de un conteo manual.

Uno de los pequeños suele gritar y golpear la mesa en cualquier momento para atraer la atención de la profesora, sin importarle las interrupciones o malestares que causa su comportamiento hacia la clase. Judith L. Meece hace referencia a Miller (1993) cuando define al egocentrismo como “la tendencia a percibir, entender e interpretar el mundo a partir del yo” (Meece, 2001: 110). Esto, provoca una limitante en la adquisición de los aprendizajes.

Aunado a lo anterior, uno de los niños presenta un problema neuronal; bajo un análisis psicológico ambos muestran tendencia al retraimiento, falta de dominio corporal, dificultad en el lenguaje, su edad mental no corresponde a su cronológica, lo cual afecta la autoestima y seguridad ante los demás.

Puedo asegurar que el resto de los niños se encuentra en la etapa de “operaciones concretas”, porque, con fundamento en Judith L. Meece “el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente. Está de acuerdo con Piaget al decir, el pensamiento parece menos centralizado y egocéntrico” (Meece, 2001: 111-112). Se puede decir que han rebasado el egocentrismo fortaleciendo las relaciones afectivas entre sus pares. Han desarrollado la habilidad y el conocimiento de las reglas en juegos como el fútbol o los encantados.

Las operaciones lógicas que retoma Judith L. Meece al citar a Piaget para esta etapa de desarrollo son: de seriación, de clasificación y de conservación.

La seriación es la capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica. La clasificación es otra manera en que el niño introduce orden en el ambiente al agrupar las cosas y las ideas a partir de elementos comunes. La capacidad de clasificarlos atendiendo dos dimensiones requiere además la reversibilidad del pensamiento. La conservación consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. (Meece, 2001: 113-114)

En la operación de seriación, los niños se guían por el tamaño, no tienen noción del tiempo en cuanto a número se refiere. El ordenar objetos de acuerdo a ciertas

características, para algunos niños todavía está en desarrollo, por ello, la importancia de trabajar la seriación en etapas tempranas con objetos del mismo entorno.

Lo anterior en el grupo de segundo grado presenta ciertos desafíos, en la abstracción, debido a que los estudiantes aún se encuentran en una fase de transición hacia el pensamiento concreto de conceptos como suma y resta, debido a la necesidad de trabajar o manipular objetos tangibles que refuercen el entendimiento de agregar o quitar. Así mismo, el estudiante presenta dificultad al resolver problemas donde debe determinar qué operación ejecutar por la forma de redacción abstracta que se presenta, esto también dificulta el relacionar la realidad con los conceptos matemáticos.

La clasificación matemática se vuelve compleja cuando existen conceptos abstractos, por ejemplo, la clasificación de triángulos y cuadriláteros en base a sus características, limitando la aplicación efectiva de los conocimientos.

El entendimiento de la propiedad conmutativa de la suma: el orden de los sumandos no altera el producto, es un ejemplo claro de operación lógica de conservación, algunos estudiantes tienen dificultad al vincular esta propiedad durante la resolución de problemas, algunos también se equivocan al acomodar los números errando su valor posicional.

Integrar las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación para potenciar la resolución de problemas matemáticos más complejos en los estudiantes y evitar enseñarlos de manera aislada, favorece la construcción activa del conocimiento centrada en el contenido.

2.1.2. Construcción del conocimiento.

T. Alexander y Cols, empleando las palabras del diccionario Webster definen el término “cognoscitivo, como el acto de conocimiento que incluye tanto conciencia como capacidad de juicio” (Alexander, 1988: 30).

La cognición es una capacidad organizada para conocer a través de las percepciones sensoriales (sentidos) y los órganos del cerebro; retener la información o guardarla en un corto o largo tiempo. Como afirma Judith L. Meece “Se supone que el niño adquiere el conocimiento a través de las acciones” (Meece, 2001: 126).

La inteligencia está en función de una madurez biológica, donde las estructuras cognoscitivas juegan un papel doble, pueden favorecer el desarrollo de la inteligencia u obstaculizarlo, Judith L. Meece menciona “una concepción multidimensional, en la cual la inteligencia se define en función de varias habilidades mentales o competencias intelectuales” (Meece, 2001: 176); su desarrollo se compone de dos partes básicas: la organización y la adaptación. Estas se encuentran en constante cambio influenciadas por el ambiente que rodea al sujeto. Judith L. Meece cita a Piaget al mencionar “El desarrollo cognoscitivo no consiste tan sólo en construir nuevos esquemas, sino en reorganizar y diferenciar los ya existentes.” (Meece, 2001: 103).

En el marco de la escuela mexicana la organización y la adaptación apoyan al currículo al promover aprendizajes significativos para una formación integral del estudiante, durante el desarrollo de esta tesis, se atiende a la adaptación como una presentación de estrategias a partir del análisis de los conocimientos previos del alumno para que modifique sus esquemas de pensamiento con el fin de adquirir formas de sumar cantidades de hasta dos dígitos promoviendo la habilidad de resolver problemas presentes en su vida cotidiana a través del manejo del dinero. De esta manera, el estudiante organiza sus pensamientos para nuevos conocimientos.

La adaptación abarca dos componentes estrechamente relacionadas, pero conceptualmente distintas: la asimilación y la acomodación. Conceptos que se describen de manera general:

- La adaptación es un equilibrio que se desarrolla al asimilar elementos del ambiente, luego la acomodación de esos elementos por la transformación de los esquemas y estructuras mentales existentes (conocimientos previos), como resultado de nuevas experiencias (nuevos conocimientos). Sin embargo, existen conocimientos difíciles de adquirir, por lo que, el cerebro humano debe buscar la manera de acomodarlos, transformándolos para adaptarlos y almacenarlos. El individuo además de responder al ambiente actúa sobre él, desarrollando su inteligencia a través de la asimilación de la realidad y de la acomodación a esta realidad.

T. Alexander y Cols, bajo el estudio de Piaget (1954) deducen que, “La asimilación es el proceso por el cual, en interacción con el ambiente, las nuevas experiencias son integradas dentro de los nuevos conocimientos y capacidades ya adquiridos”, agregan la definición de que “Un esquema es un concepto o estructura cognoscitiva que cambia durante el desarrollo. El equilibrio es concebido como el balance entre la asimilación y la acomodación, proporción que el niño emplea con respecto a la otra” (Alexander, 1988: 31).

El organismo organiza y estructura o esquematiza la experiencia de su realidad, haciendo a la adaptación intelectual un proceso permanente que busca el equilibrio. Por tanto, la adaptación y la organización no pueden estar separadas, ya que la adaptación supone una coherencia subyacente y las organizaciones son creadas a través de adaptaciones.

Desde la perspectiva del Dr. Enerio Rodríguez Arias al exponer la concepción de Piaget en la historia de la psicología, destaca que:

La organización es inseparable de la adaptación: son dos procesos complementarios de un mismo mecanismo, siendo la organización el aspecto

interno del ciclo en el cual la adaptación constituye el aspecto externo. El acuerdo del pensamiento con las cosas y el acuerdo del pensamiento consigo mismo expresan esta doble función invariable de la adaptación y la organización. Estos dos aspectos del pensamiento son indisolubles: al adaptarse a las cosas el pensamiento se organiza a sí mismo y al organizarse a sí mismo estructura las cosas. Como expresa Flavell, (1978), citado por Rodríguez (1980: 3).

Es relevante conocer el nivel de madurez o competencia cognitiva de cada uno de los alumnos con la finalidad de apoyar el proceso de pensamiento e implementar estrategias acordes a su madurez intelectual, de esta manera podrán construir aprendizajes significativos por sí solos, entonces serán capaces de “aprender a aprender”. La madurez cognitiva de los estudiantes de segundo grado presenta un punto de inflexión para consolidar habilidades de razonamiento lógico, hábitos de pensamiento crítico y fortalecer la capacidad de aprender de manera colaborativa. Es importante tener en cuenta que cada alumno avanza dependiendo su ritmo de aprendizaje.

Como señala Judith L. Meece al citar a Flavell (1985):

La metacognición designa el conocimiento y la comprensión que el niño tiene de sus capacidades cognitivas y de sus procesos mentales. Con la edad y con la experiencia va conociendo cómo las tareas, las estrategias y sus características influyen en el recuerdo y en el aprendizaje. (Meece, 2001: 158)

A través de la metacognición el niño identifica y adquiere conciencia de las formas en cómo aprende, con el fin de mejorar sus estrategias cognitivas.

La metacognición en las matemáticas se trata de fortalecer o desarrollar la capacidad de pensar cómo resolvemos problemas matemáticos, cómo razonamos, cómo o por qué aplicamos la lógica, cómo realizamos operaciones, cómo identificamos características de cuerpos o figuras geométricas, entre otros pensamientos para enseñar al alumno a interiorizar una manera de planear, supervisar y evaluar sus propios esquemas o procesos mentales con el fin de incrementar la inteligencia individual.

2.2. Perspectiva curricular

La historia de la palabra “Currículum” se remonta a los países de habla inglesa, tras una larga investigación y análisis Stephen Kemmis cita a Lawrence Stenhouse al exponer su propia definición “El currículum es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica” (Stephen, 1993: 12).

Los docentes basan su práctica pedagógica en el currículum, quiénes lo adaptan al contexto del niño, al período del desarrollo cognitivo del niño, a los estilos y ritmos de aprendizaje, a los intereses y gustos de los alumnos y al PEMC de cada escuela, promoviendo así el aprendizaje de la organización social. José Gimeno Sacristán y Ángel I. Pérez Gómez plantean:

En la escolaridad obligatoria, el currículum tiende a recoger de forma explícita la función socializadora total que tiene la educación. El que ésta vaya más allá de los tradicionales contenidos académicos se considera normal, dada la función educativa global que se asigna a la institución escolar. (Gimeno, 1991: 30)

El proyecto busca atraer en la clase de matemáticas mediante un ambiente de aprendizaje, la actividad lúdica y el uso de material didáctico, el fortalecimiento de los conocimientos y habilidades que el niño requiere para desarrollar el intelecto lógico-matemático. Acorde al Diario Oficial de la Federación que se publicó el 29 de junio de 2017, en el documento Aprendizajes Clave para la educación integral, que es la denominación para el nuevo Plan y Programas de Estudio para la educación básica considera “el currículo permite a todos los niños y jóvenes recibir una educación equitativa de calidad y pertinente para desarrollarse plenamente” (SEP, 2017: 79). Además de tener como fin que se desarrollen plenamente, se busca tengan la capacidad de seguir aprendiendo incluso una vez concluidos sus estudios en la primaria.

La relación entre el currículo y las matemáticas es favorecer la resolución de situaciones problemáticas cotidianas de forma autónoma con el desarrollo del

pensamiento lógico matemático, donde los niños razonen, argumenten, concluyan y comuniquen sus procesos intelectuales, a través de juegos, experimentos o simulación de casos.

El documento establece una temporalidad de:

Resulta conveniente que la vigencia de este Plan y programas de estudio para la educación básica se mantenga al menos durante los próximos doce ciclos lectivos consecutivos para permitir su correcta incorporación a las aulas. La vigencia tendrá la flexibilidad necesaria para hacer las adecuaciones puntuales al Plan que resulten de las evaluaciones al desempeño de los alumnos. Con ello se propiciará un proceso de mejora continua. (SEP, 2017: 16)

Cabe señalar que hasta la fecha no hay continuidad al plan por parte del gobierno sexenal actual, para los grados de tercero a sexto.

El documento de Aprendizajes Clave manifiesta sobre el perfil de egreso de la educación primaria referente al pensamiento matemático “Comprende conceptos y procedimientos para resolver problemas matemáticos diversos y para aplicarlos en otros contextos. Tiene una actitud favorable hacia las matemáticas” (SEP, 2017: 70).

El estándar curricular vinculado al proyecto enuncia que se espera del alumno que conozca o que sea capaz de utilizar los conocimientos lógico-matemáticos, al terminar el segundo grado escolar, dentro del eje: sentido numérico y pensamiento algebraico.

Los propósitos generales referente al pensamiento matemático que enmarca el modelo 2017 de la educación son los siguientes:

1. Concebir las matemáticas como una construcción social en donde se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos.
2. Adquirir actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas: desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a

problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas.

3. Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias (SEP, 2017: 299).

El enfoque matemático propuesto, es invitar al niño a descubrir por sí solo o en equipo los problemas planteados a través de la reflexión y análisis mientras el profesor observa, cuestiona, guía y facilita el conocimiento; comprender lo que leen y se les pide, que a través de estrategias tales como lluvia de ideas antes de comenzar a resolver o contestar los cuestionamientos; argumentar en base a la experiencia o razonamiento lógico individual o grupal; compartir en voz alta los métodos, las técnicas o la forma de solucionar a determinada situación; usar y definir términos matemáticos como decena, unidad, centena, horizontal, entre otros; y, empatar los contenidos a su contexto y vida cotidiana.

2.3. Perspectiva pedagógica

El modelo 2017 sigue una corriente pedagógica para la Educación Integral, este proyecto retoma la corriente constructivista:

El verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el alumno; es él quien va a construir los significados y la función del profesor es ayudarlo en ese cometido. Pero, por otra parte, es una ayuda sin cuyo concurso es altamente improbable que se construya el alumno y los significados que representan y vehiculan los contenidos escolares. (Coll, 1991: 19-20)

De esta manera, crear un vínculo con los tres primeros principios pedagógicos del plan y programas de estudio 2018, buscar que el estudiante sea el responsable y constructor de su propio conocimiento, siendo el profesor un coordinador o guía innovando ambientes y estrategias de enseñanza aprendizaje basados en las

experiencias previas del alumno y su contexto cotidiano, que conduzcan a la formación del perfil del alumno.

La metodología para mantener al estudiante activo durante la clase de matemáticas es implementar el uso de material concreto y manipulativo, realizar experimentos que favorezcan la exploración, el ensayo y el error, el análisis o reflexión de resultados, incentivar la metacognición, entre otros. La perspectiva pedagógica 2017 busca que los niños de segundo grado comprendan el mundo, piensen con lógica y tomen decisiones.

Judith Meece cita la teoría de Vygotsky y escribe “los adultos guían y apoyan el desarrollo intelectual del niño. A través de la supervisión social que le ofrecen, puede funcionar en un nivel superior del desarrollo, es decir, en la zona del desarrollo proximal” (Meece, 2001: 134).

2.3.1. Fundamento pedagógico de las estrategias.

Las estrategias pedagógicas son todas aquellas gestiones que el profesor crea, diseña e implementa con el afán de facilitar la formación y el aprendizaje de los contenidos propuestos en el currículum; además de tener un sustento teórico. La intención es orientar al alumno en un ambiente atractivo y vinculado con su estilo de aprendizaje o etapa cognitiva.

La importancia del juego en la enseñanza de las matemáticas para los niños de segundo grado de primaria, quienes inician la etapa de operaciones concretas descrita por Piaget, se debe a que aprenden mejor manipulando, explorando y experimentado antes que trabajar con problemas o situaciones de manera abstracta.

El juego

El juego es parte del desarrollo evolutivo del niño, a través de él construye sus conocimientos, aprende, imita y se relaciona con el exterior y las personas. En su libro “Desarrollo humano”, Juan Delval cita a Groos en su “Teoría del Preejercicio” y comenta lo siguiente: “el juego es necesario para la maduración psicofisiológica y es un fenómeno que está ligado al crecimiento” (Delval, 1998: 525).

En cualquier momento los niños tornan la actividad que para el adulto debe hacerse de manera seria y tal vez silenciosa en un juego, pues para ellos, la interacción entre sus pares resulta en diversión, se ríen, se mueven, disfrutan y gastan energía, sin importarles los resultados que se esperan de ellos, tomando al juego como una forma natural de aprendizaje. El libro de matemáticas de segundo grado para el maestro enfatiza en que “El juego contribuye a que los estudiantes disfruten de las matemáticas, creando contextos en los que se divierten y al mismo tiempo aprenden” (SEP, 2019: 12).

Entonces, la función del maestro se vuelve en enfocar al niño a centrar la atención y focalizar su energía para desarrollar la actividad de una forma hasta cierto punto “madura”.

Dentro del juego el niño da a los objetos o juguetes un significado y al juego una simulación real de la vida abstracta que atraviesa. Juan Delval cita la visión de Vigotski (1993) acerca del juego y comenta lo siguiente: “el juego es una actividad social en la cual gracias a la cooperación con otros niños se logran adquirir papeles que son complementarios del propio”. Es por ello, que también señala “Vigotski se ocupa sobre todo del juego simbólico” (Delval, 1998: 527).

Para la etapa de desarrollo “operaciones concretas”, Juan Delval cita a Piaget al mencionar que de los 7 años en adelante el niño práctica el “Juego simbólico, se caracteriza por utilizar un ambulatorio simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades” (Delval, 1988: 537).

El juego simbólico

Al observar el comportamiento del grupo, en las niñas domina el juego con las muñecas y juegos de té, en los niños el juego con muñecos como superhéroes y con coches; estos juegos permiten a los pequeños asumir papeles sociales, por ejemplo, las niñas asumen el rol de la madre de familia, y los niños asumen un papel más de ser el protector, o bien, de disfrutar el tener algo tangible como es el carro y sus implicaciones. Juan Delval cita a Garvey (1977) rescatando la siguiente idea: “Se fijan planes de acción, o argumentos de las historias, estableciéndose tramas complejas, y los objetos y situaciones se cambian o se inventan con arreglo a las necesidades y al desarrollo del juego” (Delval, 1988: 546).

El juego de reglas

Los niños comienzan a entender, modificar y establecer algunas reglas en los juegos por grupo, durante el receso practican algunos, como el fútbol y las atrapadas, donde además de desarrollarse socialmente, favorecen el desarrollo motriz, les permite establecer roles, adecuar los juegos en función del espacio y materiales que dispongan.

Desde el punto de vista de Juan Delval, “Lo característico de los juegos de reglas es que los jugadores deben respetar las reglas y éstas son las que determinan quién es el que gana el juego, cosa que estaba ausente en el juego simbólico, en el que nadie gana” (Delval, 1988: 551).

Otras facultades que permite el juego es el desarrollo del lenguaje, el desarrollo de la motricidad, la ubicación de tiempo y espacio, incluso Bruner lo relaciona con el pensamiento, Juan Delval señala también a Bruner (1972) desde la perspectiva de que: “el juego es un medio de minimizar las consecuencias de las propias acciones y, por tanto, de aprender en una situación menos arriesgada” (Delval, 1988: 531).

El juego en el aprendizaje

Según la UNICEF (2018: 10) “a través del juego pueden incentivarse todos los ámbitos del desarrollo, incluidas las competencias motoras, cognitivas, sociales y emocionales”.

Por su naturaleza en los pequeños, el juego se utiliza como una estrategia pedagógica de la alternativa, que además de ser placentera, es motivadora e impulsa la fantasía. Bruner apoya en su afirmación a Freud “el juego proporciona placer, un gran placer”, (Bruner, 1986: 81).

La intención del juego “Centro de canje” y “La tiendita”, es interesar al alumno para que aprenda, adquiera y aplique una estrategia de suma con dos dígitos y lograr un nivel de cálculo mental. También se busca que el alumno comience a interactuar con sus pares mediante el juego, emplee las reglas de dichos juegos y asuma roles como el de vendedor y comprador. El propósito es permitir que los niños construyan sus propios significados, aprendan haciendo mediante la manipulación de monedas, trabajen con números, su valor y símbolo, logrando pasar de lo concreto a lo abstracto.

De acuerdo con Bruner, “en los cursos de primaria, las oportunidades de juego potencian el dominio de los conceptos académicos por parte de los niños, además de fomentar la motivación para aprender” (UNICEF, 2018: 12).

Como docente el ofrecer andamiaje, es dar apoyo al alumno y retirarlo de forma gradual hasta que dejen de necesitarlo, volviéndose autónomo, además de transformar la enseñanza de las matemáticas en una experiencia motivadora.

El material concreto

Iniciaré como fundamento pedagógico sobre el uso de material concreto diseñado en las estrategias de la alternativa con una frase célebre retomada por Angel Alsina y Núria Planas “en referencia al aprendizaje de los niños a través de la manipulación y la experimentación de los objetos”, así como María Montessori, cuando dice que “el niño tiene la inteligencia en la mano” (Alsina y Planas, 2010: 50).

Podemos destacar por material concreto todo objeto o elemento que se puede tocar o percibir de manera clara y precisa. Al respecto Ruesta y Gejaño concuerdan con la UNESCO al señalar que “el material concreto representa instrumentos tangibles impresos, orales o visuales que permiten lograr las metas propuestas para el logro de las competencias que faciliten el aprendizaje” (Ruesta, 2021: 4).

Por material concreto se refiere a objetos físicos que se puedan tocar o mover, los cuales representen un valor con el fin de representar números o cantidades para desarrollar operaciones básicas. El uso de material concreto en pequeños de segundo grado es primordial para la comprensión de la sucesión oral y escritura de números hasta el cien, posteriormente la suma entre dos números menores a cien. De esta manera crear un puente entre lo real y lo abstracto, incluso el juego favorece adquirir estrategias de conteo, organización o seriación. Nuevamente Alsina y Planas enfatizan “la manipulación de objetos aporta conocimiento físico y conocimiento matemático” (Alsina y Planas, 2010: 49).

Existe un apartado en la planificación semanal que se entrega para el trabajo escolar donde se describe el uso de material concreto, el cual algunos le denominan material didáctico, este debe responder a un propósito matemático.

El hacer uso del material concreto en clase implica llevar a los estudiantes a un paso a paso, primeramente, explicar cómo se empleará y el valor o significado que representará el material, después ejemplificar el uso vinculando el contenido,

luego solicitar que representen mediante un dibujo lo realizado, finalmente da respuesta a través de una simbología escrita, para este proyecto representaría los números. Algo parecido a lo anterior, Ruesta Quiroz y Gejaño Ramos argumentan citando a Icaza bajo el enfoque constructivista de Bruner:

Además de ello, Icaza (2019) menciona que Bruner consideró tres niveles del pensamiento de los estudiantes a partir del desarrollo cognitivo: la representación activa, que se funda en las acciones que realiza el estudiante con su material concreto; la representación icónica, que se realiza a través de esquemas, imágenes y/o dibujos que representan el trabajo realizado con el material concreto; y la representación simbólica, que se apoya en el lenguaje simbólico o numérico del proceso realizado. (Ruesta, 2022: 6)

Por experiencia, el material concreto debe ser usado en cualquier grado de educación básica, con el fin de construir conceptos y pensamientos lógico matemático, de esta manera preparar la mente para el razonamiento abstracto de futuros conceptos.

Por su parte, Heros con base en “el desarrollo cognitivo para Jean Piaget” enfatiza en que “el niño es capaz de realizar operaciones de clasificación, conservación, seriación, correspondencias, esquemas espaciales y temporales, numeración, pero siempre y cuando tenga oportunidad de percibir y manipular el material concreto que se le presente” (De los Heros, 2010: 17).

En los años de servicio como docente frente a grupo, recomiendo que el alumno manipule diverso material concreto y juegue educativamente con sus compañeros o familia, de esta manera, facilita la comprensión de los conceptos matemáticos y desarrolla el cálculo mental. Al respecto, Alsina y Planas están de acuerdo con Piaget, pues aseguran “las personas necesitamos aprender a partir de la acción sobre los objetos, dado que la manipulación permite hacer representaciones mentales que favorecen la construcción y la interiorización de conocimientos” (Alsina y Planas, 2008: 51).

El pensamiento comienza a ser más lógico en los niños de 7 y 8 años, por tanto, promueven el enfoque de indagación científica en matemáticas, al potenciar sus habilidades de explorar, preguntar, observar, experimentar y buscar explicaciones sobre el mundo que los rodea, con actividades que despierten su curiosidad, los mantengan activos y puedan comunicar de forma oral o escrita las conclusiones que generan en su mente.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) afirma que “permitir que los alumnos de primaria se relacionen activamente con diversos materiales, temas y cuestiones favorece su capacidad de indagación y de resolución de problemas” (UNICEF, 2018: 12).

La finalidad de que el alumno emplee material concreto es proporcionar la adquisición de aprendizajes significativos, es decir, para toda la vida, que le permitan aplicar lo aprendido en situaciones de su vida cotidiana. Además, permite que el alumno se encuentre activo, descubriendo a través del ensayo y error, pero siempre bajo el monitoreo del docente.

El libro de matemáticas de segundo grado para el maestro considera “el material concreto puede constituir una representación para una idea matemática y es de particular importancia” (SEP, 2019: 12).

Este proyecto hace uso de billetes de cien, monedas con denominaciones de diez y un peso; se proporcionan también fichas de colores relacionadas a la tabla de valor posicional (verdes, rojas y azules) para representar el valor y posición de las centenas, decenas y unidades; envases y cajas de productos que consumen en casa; entre otros materiales concretos.

El docente debe crear entornos de aprendizaje que permitan a los estudiantes interactuar de manera sana y pacífica, lo cual, permita construir conocimientos y compartir pensamientos críticos en un marco de respeto, así, el docente observa los procesos, los evalúa y los mejora.

La UNICEF declara que, “los entornos de aprendizaje de los niños pueden verse enriquecidos con juguetes y materiales de fabricación local que incorporen el aprendizaje tradicional y el contexto de juego de sus comunidades” (UNICEF, 2018: 31).

2.3.2. Construcción del aprendizaje.

Vygotsky y las zonas de desarrollo próximo

El niño antes de ingresar a la escuela ha estado en contacto directo con los números, con algunas situaciones de adición, por ejemplo, al tirar los dados en juegos de mesa, al determinar cuántos zapatos tienen los integrantes de la familia, comprar dulces u otro bien comercial. Los conocimientos previos dan paso a la adquisición de nuevos conocimientos, al desarrollo de habilidades, actitudes o comportamientos, necesarios para el entorno en que se desenvuelven. Además, aprende de la convivencia familiar, la interacción social y la cultura que lo rodea.

Judith L. Meece cita a Vygotsky (1978) “el aprendizaje constituye un aspecto necesario y universal del proceso de adquirir funciones psicológicas organizadas culturalmente y propias del ser humano” (Meece, 2001: 132).

Por su parte, Quiroz y Gejaño citan a la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR, 2020) misma que se fundamenta en Lev Vygotsky:

La zona de desarrollo actual es la que el niño trae consigo y el desarrollo potencial es el que espera desarrollar gracias a la interacción de un mentor o docente; también puede ser un compañero que tenga un nivel de desarrollo cognitivo superior (Ruesta, 2022: 9).

La zona de desarrollo próximo se refiere a las funciones mentales y físicas en proceso de maduración, las cuales serán alcanzadas más fácilmente mediante la intervención o ayuda de alguien con experiencia. El docente actúa como mediador al plantear preguntas, proporcionar recursos, fomentar la participación y el

pensamiento crítico. Para ello, el lenguaje materno juega un papel importante en la comunicación profesor-alumno, debido

Judith Meece cita a Vygotsky (1978) para definir “La zona de desarrollo proximal incluye las funciones que están en proceso de desarrollo pero que todavía no se desarrollan plenamente” (Meece, 2001: 131). A esta intervención o ayuda se le conoce como “andamiaje”. Meece cita a Jerome Bruner et. al (1976) “el andamiaje designa el proceso por el que los adultos apoyan al niño que está aprendiendo a dominar una tarea o problema” (Meece, 2001: 135).

La zona de desarrollo próximo debe desembocar en la zona de evaluación o imitación que involucra un desarrollo mental profundo. Es importante que el docente identifique lo que el estudiante está a punto de lograr en matemáticas para determinar que se debe realizar a manera de lograr que el alumno complete el aprendizaje, comprenda, se vuelva autónomo y esté listo para seguir avanzando intelectualmente.

En este sentido, en la opinión de Ruesta Quiroz y Gejaño Ramos expresan que:

Para Vygotsky, el aprendizaje se construye en base al saber cotidiano y científico; así las sucesivas internalizaciones y externalizaciones contribuyen al desarrollo de procesos psicológicos más elevados. En consecuencia, se puede determinar que Vygotsky considera más al aspecto social y la interacción entre pares. (Ruesta, 2022: 102)

Teoría de Ausubel

Indagar las experiencias o aprendizajes previos de los alumnos mediante preguntas, con el fin de determinar el punto de partida para abordar un contenido o tema, facilitará la adquisición del nuevo aprendizaje o conocimiento; esta es una práctica común en la educación primaria. Debido a que se parte de lo que ya conoce, del contexto y de la realidad cultural en la que está inmerso.

Ruesta Quiroz y Gejaño Ramos, enfatizan en el aporte de Ausubel quien plantea la teoría del andamiaje, “Él considera que el individuo posee estructuras cognitivas previas que se relacionarán con las nuevas estructuras que va a adquirir”, también hacen referencia a Moreyra (1997) “para que un aprendizaje sea realmente significativo debe poseer un significado práctico y útil en su vida, solo así será importante y tendrá sentido” (Ruesta, 2022: 10).

En matemáticas, el niño tiene que partir de lo que ya conoce, que sirva como anclaje, por ejemplo, para poder sumar con acarreo dos dígitos, el estudiante debe conocer los números hasta el 100, el símbolo que los representa, el valor posicional de las unidades y decenas, de esta manera vincular lo anterior con el valor de las monedas mexicanas.

Cuando el nuevo conocimiento es asimilado entonces se acomoda para volverse una experiencia previa que permitirá nuevamente la adquisición. Ruesta Quiroz y Gejaño Ramos afirman que “Las personas poseen la capacidad de construir los saberes en base a experiencias previas, adquiridas a lo largo de la vida. De esta manera, se asimilan y acomodan los nuevos saberes para construir nuevos que sean útiles y significativos” (Ruesta, 2022: 10)

Cabe señalar que no todo aprendizaje y conocimiento será significativo para el alumno, esto se nota con el paso del tiempo, lo puede aprender hoy pero después lo olvida, debido a que no fue significativo para él o simplemente no es necesario en su vida cotidiana.

2.4. Fundamentos teóricos del proyecto de intervención

Números naturales

El ser humano en su necesidad de contar comenzó de una forma prehistórica marcando en piedra animales cazados, días o cosechas.

La representación de los números naturales trasciende a lo largo de la historia. Para representarlos se han utilizado diversos símbolos, palabras y reglas que cambian de acuerdo a la época y lugar.

Las primeras civilizaciones como en Mesopotamia registraban sobre tablillas de arcilla y usaban un sistema sexagesimal (basado en el 60). En Egipto, empleaban símbolos jeroglíficos los cuales representaban el mundo real y conceptual, abarcando una potencia de diez aditiva, es decir, los símbolos se repetían hasta nueve veces para formar un número, se estima el conteo hasta el millón. También se reconocen los números romanos con letras, usados hasta hoy para representar siglos, tomos de libros, entre otras aplicaciones.

Para tener una definición de lo que son los números, se retoma la idea de Graña et al, quienes definen que “los números naturales son, tal como los conocemos, 1, 2, 3, 4, 5,...” (Graña, 2010: 20).

Los números naturales en los grados de primero y segundo de primaria se emplean como objeto matemático para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Por su parte, el libro de matemáticas de segundo grado para el maestro menciona “Se continúa el trabajo iniciado en primer grado con actividades en torno al conteo, la lectura, la escritura y la comparación de números, el desarrollo de estrategias de cálculo y la resolución de problemas” (SEP, 2019: 32).

Conocer y comprender los números naturales en primero de primaria favorece la comparación, secuenciación y el orden de los objetos que les permita resolver situaciones de su mundo.

Los números naturales son la base para resolver las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división, posteriormente se aplican en diversas ramas y campos de estudio.

Sistema de Numeración Decimal

Hoy en día, el sistema de numeración decimal se utiliza para contar, realizar operaciones matemáticas, representar unidades métricas, ayuda a escribir números pequeños y opera en el sistema monetario mexicano.

Este se compone de dos partes, la parte entera y la parte decimal separada por lo regular de un punto o a veces de una coma.

Desde el preescolar los números naturales se comienzan a trabajar de una manera formal y simbólica, en el primer ciclo de educación primaria el incremento del conteo, el ordenamiento, su uso en la representación gráfica y en diversas situaciones como la suma son base para grados posteriores. Mientras que en el segundo grado de primaria se amplía el conteo hasta el 1000.

José Carrillo et al, en su libro *Didáctica de las Matemáticas para Maestros de Educación Primaria*, menciona que: “Actualmente en la cultura occidental usamos el sistema de numeración decimal para representar los números. Este sistema usa diez símbolos, que denominamos dígitos, y se basa en dos ideas: la idea de agrupamiento y la idea de valor de posición” (Carrillo et al., 2016: 4).

La idea de agrupamiento implica la comprensión de juntar unidades para formar decenas, centenas, unidades de millar y demás lugares en la tabla de valor posicional, de esta manera, los niños de primer y segundo grado de primaria entienden que el conteo se efectúa con mayor rapidez.

Es importante señalar que el cero ubicado en un lugar intermedio de una cifra a partir de tres dígitos a veces crea confusión para algunos estudiantes, también se observa que al escribir sumas con números de diferentes cifras ubican erróneamente la posición la posición de las mismas, ya sea, alineándola a la izquierda.

Tabla de valor posicional

Teniendo en cuenta el libro de matemáticas de segundo grado para el maestro al referirse que “Considerar a un grupo (de 10 o 100 elementos) como una unidad es una idea fundamental en el desarrollo del sentido numérico y se encuentra estrechamente vinculada con el valor posicional” (SEP, 2019:32)

Organizar grupos de 10, agrupar decenas en unidades empleando fichas de colores, regletas de Cuisenaire, monedas de \$1 y de \$10 u otro material, resulta un poco complicado de enseñar a niños de los primeros grados de primaria, a pesar de que traen un conteo oral de los números antes de ingresar a la escuela, por el solo hecho de relacionarlos en su contexto.

El proyecto se enfoca en hacer comprender al alumno de segundo grado el valor de los números por su posición, de derecha a izquierda, usando material concreto, lo cual, facilita la relación del sistema monetario y la tabla de valor posicional. Del mismo modo, la relación entre el símbolo que representa el número y cómo se escriben, porque también existen errores de ortografía.

Para José Carrillo et. AL.:

La idea de agrupamiento en el sistema de numeración decimal indica que cuando tenemos diez unidades las agrupamos para formar una unidad de orden superior. La idea de valor de posición indica que el valor de un dígito en un numeral viene determinado por su posición. (Carrillo et al., 2016: 5)

Adición o suma

La adición o suma es la primera operación que el alumno debe aprender a realizar de forma escrita y después de forma mental. En este proyecto la suma tiene por objeto agregar términos llamados sumandos en uno solo por medio de una operación llamada suma o adición.

El libro de matemáticas de segundo grado para el maestro sugiere que “la suma y la resta como operaciones se van construyendo a través de actividades en las que se desarrolla una variedad de estrategias para el cálculo” (SEP, 2019: 34).

Una estrategia es compartir a sus pares los procesos mentales de cada operación básica que realizó y pueda ser adquirido por otros compañeros, de tal forma que se situen a los conocimientos individuales y la manera de resolverlos.

Por lo anterior, es relevante planear de forma gradual, estableciendo objetivos de aprendizaje al implementar estrategias que impulsen las habilidades matemáticas en los estudiantes.

Recta numérica

Usualmente la recta numérica es una línea continua marcada por números con espacios uniformes, a efecto de segundo grado comienza con el número 1 hasta un determinado número no mayor a 1000, incluso la recta puede marcar serie de números (por ejemplo, 7, 17, 27, 47...o bien 55, 155, 255... entre otros) dependiendo la actividad.

La recta numérica en los primeros grados es una herramienta para que los alumnos comprendan la progresión de los números, el valor que representan, apoyan a descifrar la suma (avanzar) y resta (retroceder) con saltos de unidades (de 1 en 1), decenas (de 10 en 10) o un número diferente (de 2 en 2, de 3 en 3, etc.), igualmente permite visualizar el anterior o posterior de un número. Aunque a veces resulte complicado determinar los espacios entre números para grados más avanzados, por ejemplo, las fracciones o decimales.

Nuevamente se emplea el libro de matemáticas de segundo grado para el maestro, el cual menciona que:

Con el fin de explorar características y regularidades en la sucesión numérica se utiliza la recta numérica, la cual constituye un modelo que facilita posteriormente la

incorporación de los números enteros, las fracciones y los decimales. Fomenta la idea de continuidad. (SEP, 2019: 34)

La recta numérica es una forma de ayuda para que los niños que transiten del uso de objetos concretos a operaciones o pensamientos más abstractos sobre los números naturales, para el caso de segundo grado.

CAPÍTULO III. LA ALTERNATIVA

3.1. Estrategias didácticas.

En este apartado, se hará mención de las estrategias que contempla este proyecto de intervención, con la finalidad del logro del objetivo proyectado en el mismo.

ESTRATEGIA DE APERTURA

3.1.1. Centro de canje.

Propósito de la estrategia

Fomentar en los alumnos el conteo a partir de colecciones concretas para que comprenda el concepto y valor relativo de unidad, decena y centena.

Justificación de la estrategia: Para alcanzar una zona de desarrollo es necesario conocer o tener una visión más cercana al conocimiento, el aprendizaje infantil inicia mucho antes de asistir a la escuela, tiene una historia previa. Algunos aprendizajes se dan en preescolar a medida que el niño va pasando de un estadio a otro en el desarrollo motor. Así la zona de desarrollo próximo debe desembocar en la zona de evaluación o imitación que involucra un desarrollo mental profundo.

La zona de desarrollo próximo debe trasladar al estudiante a un punto donde pueda mostrar lo que aprendió, por medio de una evaluación o de la reproducción de lo observado, de tal forma que indique el logro de un avance mental más profundo. Consiguiendo hacerlo por sí mismo, mejorando su pensamiento y comprensión, preparándolo para nuevos retos.

El beneficio de la estrategia es provocar un estímulo en el alumno que le permita visualizar la necesidad y utilidad de las monedas de \$1, \$10 y los billetes de \$100, así como su relación entre ellas y el sistema de valor posicional. Además del uso en su vida diaria a través de sus conocimientos previos.

Retomando a Carrillo et al., cuando hace mención acerca de “comprender la idea de agrupamiento para representar los números puede facilitarse mediante la manipulación de objetos para construir una representación mental del proceso que dé sentido a los símbolos usados” (Carrillo et al., 2016: 5).

Como docente del segundo grado, la asimilación se incorpora en presentar la estrategia de Centro de canje como un juego de conteo para extender números que ya conoce. Además, presenta el problema de acomodación de su realidad, empleando un nuevo método para el rol que interpreta en el juego.

Se pretende transformar el contenido abstracto en el segundo grado de primaria en una experiencia divertida y centrada en la atención de los niños, incentivando el interés por el juego al mismo tiempo que aprenden.

Procedimiento de la estrategia

Inicio: Organizar a los alumnos en equipos de 4 integrantes de manera heterogénea para que los alumnos con barreras y de aprendizaje lento regulen su desempeño al trabajar con los niños de aprendizaje rápido y moderado. Entregar un dado de color rojo, un dado azul, tarjetas verdes, rojas y azules con diez cuadrículas cada una, monedas de \$10, de \$1 y billetes de \$100 ficticias dentro de una caja dividida de acuerdo a la tabla de valor posicional, por equipo. Cada alumno deberá tener dos tarjetas azules, una roja y una verde. Explicar a los alumnos el rol de juego, un niño será el cajero y los demás serán los clientes. La asignación del dado rojo para las decenas y el dado de color azul para las unidades. Deberán ir cambiando de roles de manera que todos los niños del equipo sean cajeros al menos una vez, fomentando el trabajo en equipo y la autogestión del juego.

Desarrollo. Los niños con el rol del cliente tiran ambos dados por turnos, realizan el canje de puntos por dinero ficticio, azul de \$1 y rojo de \$10; después acomodan el dinero en los tableros asignados al valor y color. Cada vez que un niño complete una tarjeta azul, deberá canjear sus monedas de \$1 por una moneda de \$10. Seguirán jugando al menos una vez el rol del cajero para cada alumno. De esta

manera, pueden llegar a completar la tarjeta de color rojo y canjear por un billete de \$100 acomodando en la tarjeta verde.

Posteriormente, determinan mediante el conteo de cien en cien, luego agrega las monedas de diez en diez, y finalmente de uno en uno, quién tuvo la cantidad mayor a menor. Preguntar para apoyar lo anterior ¿Cómo saben cuándo un número es mayor que otro?, respaldar las respuestas.

Este tipo de preguntas en matemáticas, pretenden activar el pensamiento crítico, es decir, no solo memorizar sino comprender, cuestionar y donde puedan tomar decisiones que les ayuden a afrontar problemas reales.

Cierre. Fomentar el conteo y propiciar mediante preguntas de comprensión la conclusión de que diez monedas de \$1 son igual a una decena, o sea, una moneda de \$10; así para diez monedas de \$10 pesos equivalen a una centena o billete de \$100. Proceden a escribir su conclusión en el cuaderno de matemáticas.

El proceso de conversión en unidades a decenas, decenas a centenas y de centenas a unidades de millar dentro del juego, permite que el alumno comprenda los agrupamientos recursivos en base 10, esto es, agrupar de 10 en 10 monedas de un peso después canjear cada grupo de 10 pesos en monedas de 10, estos grupos de 10 pesos volver a agruparlos de 10 en 10 para obtener centenas, y así sucesivamente.

Recursos

Didácticos: tablero numérico del 1 al 100, cartel que indica la relación entre las monedas de \$10 y de \$1. Libro de texto para matemáticas segundo grado de primaria página 93.

Materiales: monedas ficticias de \$1 y \$10 y billetes ficticios de \$100. Al reverso de cada moneda tendrá el color correspondiente a la tabla de valor posicional. Tableros con diez divisiones cada una de colores: azul, rojo y verde. Cajas divididas de acuerdo a la tabla de valor posicional.

Humanos: Alumnos, maestra y padre de familia.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

3.1.2. Moviendo unidades

Propósito de la estrategia

Guiar a los alumnos en el manejo de material concreto para que conozca y ponga en práctica la estrategia de completar decenas al sumar números de dos cifras.

Justificación de la estrategia

A fin de que el aprendizaje sea significativo en los pequeños de esta edad, el docente debe orientar el proceso de la estrategia en base a las habilidades de conteo que maneja cada uno y la disposición de aprender.

Salvador Coll et. al., citan la Teoría de Ausubel sobre el contenido de aprendizaje significativo “en esta perspectiva, la posibilidad de aprender se encuentra en relación directa a la cantidad y calidad de los aprendizajes previos y a las conexiones que se establecen entre ellos” (Coll, 1991: 121).

De esta manera se pretende manipulen físicamente las monedas de \$1 y \$10, representen con ellas números de dos cifras, muevan las unidades para completar decenas y facilitar la suma mental a futuro.

En el contexto de la enseñanza de las matemáticas, es importante organizar las estrategias de forma gradual y significativa con el fin de llevar al niño de lo concreto a lo abstracto, a través de la manipulación del dinero para realizar sumas de dos dígitos con acarreo. Existe la posibilidad que durante la implementación de las estrategias se puedan hacer cambios en cualquier momento para satisfacer las condiciones, necesidades, estilos o ritmos de los estudiantes.

Procedimiento de la estrategia

Inicio. Organizar a los alumnos en pares de manera heterogénea para que los niños con barreras en el aprendizaje se apoyen de los niños que muestran un aprendizaje rápido o moderado. Entregar una hoja tamaño carta con dos pares de

columnas representando en cada par el valor de las decenas y unidades de acuerdo al color; divididas con el signo más en medio de ambos pares. Entregar veinte monedas ficticias de \$10 y veinte monedas ficticias de \$1, por estudiante. Explicar la representación de la suma con dos números de dos cifras sobre la hoja empleando las monedas.

Desarrollo. Solicitar abrir sus libros de texto en la página 100 “Números amigables para sumar”, leer a los niños en voz alta cómo sumó Paula los chocolates con nueces. Pedir formen con las monedas el número 38 acomodando cada una en el lugar que le corresponde de acuerdo a la tabla de valor posicional. Luego solicitar represente el siguiente número 25 después del signo más. Preguntar ¿cuántas monedas de \$1 forman \$10? Después de obtener su respuesta, preguntar ¿dónde es más fácil completar las monedas de \$1 para tener \$10 y canjear por la moneda? Esta pregunta induce el análisis del niño. Seguir con la suma mediante un orden comenzando con el conteo de las decenas y agregar después las unidades.

Realizar en grupo el proceso de la estrategia moviendo unidades para obtener otras dos sumas. Posteriormente solicitar realice las sumas del libro y registre el proceso. Monitorear a los alumnos haciendo sugerencias y apoyando de forma individual a los niños que tienen un rezago educativo.

Con este ejercicio se pretende que los alumnos consoliden el valor posicional, realicen el acarreo de las decenas y abra la puerta al cálculo mental de las sumas. Empleando la Teoría de la representación de Bruner donde el modo enactivo se da al manipular las monedas, el modo icónico es a través de la visualización de las imágenes del libro y por último el modo simbólico que es cuando el alumno trabaja con los algoritmos de la suma. Dando pauta a la estructuración y organización de los conocimientos. (Bruner, 1986: 113)

Cierre. En binas solicitar realicen un ejercicio más, para ello, proporcionar un billete de \$100 por niño (sumar $78 + 49$). Generar a través de una pregunta de análisis ¿cómo resolvieron para con las monedas de \$10, al no alcanzar los

espacios en el tablero? Proponer tres ejercicios más de esta naturaleza. Registran en su libreta.

Recursos

Didácticos: cartel con el conteo de diez en diez hasta el cien, cartel con el conteo de cien en cien hasta el mil, hoja tamaño carta con dos pares de columnas representando en cada par el valor de las decenas y unidades de acuerdo al color, libro de texto de matemáticas segundo grado página 100. Pizarrón, plumones, bicolores lápices y gomas.

Materiales: monedas ficticias de \$1 y \$10 y billetes ficticios de \$100. Al reverso de cada moneda tendrá el color correspondiente a la tabla de valor posicional.

Humanos: Alumnos, maestra y padre de familia.

3.1.3. Saltando en la recta numérica

Propósito de la estrategia

Realizar una recta numérica con números del 1 al 100 para que el alumno conozca y ponga en práctica la estrategia de utilizarla al sumar números de dos cifras.

Justificación de la estrategia

La recta numérica se utiliza en los primeros grados como una representación que apoye a los niños a comprender mejor el orden de los números y la adición. La interacción que tienen los pequeños con la recta numérica favorece la construcción de su propia información y la asimilación del conteo de diez en diez con números diferentes a terminación en cero.

Al respecto Bruno y Cabrera, en su estudio para la revista “Educación Matemática” concluyen:

Un tratamiento más coherente implica complementar las actividades propuestas en los libros de texto con otras que lleven a entender que la recta sirve para representar todos los sistemas numéricos y que con ella se pueden reflejar las operaciones y el orden. La eficacia de la recta como modelo para las operaciones y el orden depende de la familiaridad que tengan los alumnos con su uso, incluidas en esto sus distintas manifestaciones. (Bruno y Cabrera, 2006: 146)

Procedimiento de la estrategia:

Inicio. Entregar una tabla con los números del 1 al 100, mismos que están de color rojo decenas y color azul unidades. Recortan y pegan de manera consecutiva sobre una tira de papel américa. Con apoyo de los padres marcan arriba de los números la recta numérica.

Decir a los niños que pongan su dedo sobre un número cualquiera pero diferente a terminación cero (30, 40) pedir hagan saltos de diez en diez unidades, mencionando a que números llegan hasta terminar la recta. Anotar en el pizarrón. Repetir el ejercicio tres veces más. Interrogar sobre las características que observan al hacer los saltos de diez en diez con números diferentes a terminación en cero. Registrar la secuencia de números obtenidos en los saltos por decena en la libreta.

Mencionar un número de la recta numérica diferente a terminación cero, los niños ubican ese número y lo señalan, luego pedir realice determinados saltos de diez en diez para finalmente hacer que sumen a su resultado un número menor a diez. Registrar la suma de los saltos por decena y luego por unidades, en la libreta.

Desarrollo. Invitar abrir sus libros de texto en la página 101, “Brincos en la recta”, leer al mismo tiempo y pedir a los niños en voz alta ubiquen su dedo en el número 38, procedan a realizar los 25 brincos que empleó Tomás descomponiendo el número en 2 decenas y 5 unidades, para facilitar los saltos. Repetir la estrategia varias veces más y registrar el proceso de saltar.

Cierre. Organizar en pares heterogéneamente a los niños para que realicen *Un paso más: $95+48$* , como un reto lógico matemático deberán proponer al grupo la

forma de resolver debido a que su recta numérica solo llega hasta el 100. Proponen dos ejercicios más de suma cuyo resultado sea mayor a cien. Registran su proceso.

Recursos

Didácticos: Recta numérica, libro de texto página 101 “Brincos en la recta”.

Materiales: Copias a color con números del 1 al 100, resistol, tijeras, pizarrón, plumones, libretas, libros de texto de matemáticas, lápices y bicolores.

Humanos: Alumnos, maestra y padre de familia.

3.1.4. Sumar por su igual.

Propósito de la estrategia

Dar a conocer la estrategia de sumar decenas y unidades de forma independiente para sumar números de dos cifras.

Justificación de la estrategia

Evelio Bedoya y Mariela Orozco citan a Steefe (1990) “el niño necesita realizar composiciones y descomposiciones de unidades para asignar significado a un número” (Bedoya y Orozco, 1991: 5).

El manejo de dinero ficticio ofrece a los pequeños que presentan rezago educativo un acercamiento a la realidad a través de la manipulación, el descubrimiento y la observación. La agrupación de los elementos del mismo valor permite contar hasta diez para determinar el siguiente valor posicional.

Procedimiento de la estrategia:

Inicio. Recordar a los niños sobre cuántas monedas de \$1 se necesitan para tener una moneda de \$10. Con los libros de matemáticas en la página 102 “Juntas decenas y unidades”, pedir representen con dinero los números que Alma suma. Instruir la forma en qué Alma sumó al juntar decenas (monedas de \$10), posteriormente con las unidades (monedas de \$1), de ser necesario cambiar diez unidades por una decena. Enfatizar el proceso al escribirlo en el pizarrón.

Desarrollo. Repetir la estrategia solicitando sumar decenas completas y después, por sobreconteo, agregar las unidades. Como resultado de la manipulación de monedas a través del proyecto, se espera que esta estrategia sea desarrollada con mayor facilidad para algunos niños.

La enseñanza de la suma de dos dígitos en primaria combina la teoría constructivista de Piaget, la teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, la teoría del juego y de la representación de Jerome Bruner. Aunado a ello, la instrucción programada planteada por Skinner, se implementa como una estrategia didáctica para fortalecer a través de la práctica constante los algoritmos convencionales de matemáticas permitiendo al niño la comprensión en la resolución de problemas más complejos. Como lo plantea:

La instrucción programada, método de enseñanza y aprendizaje en el cual la materia preestablecida se desmenuza en pequeños y diferentes pasos y se organiza con cuidado en una secuencia lógica en la que puede ser aprendida prontamente por los estudiantes. (Skinner, 1986:98)

Cierre. Recordar a los estudiantes las tres estrategias empleadas al sumar números de dos cifras. Preguntar para ellos cuál es la más óptima, las respuestas son individuales. Realizar en grupo la suma de $87 + 45$ con los tres métodos. Monitorear la realización ayudando a los pequeños que más lo requieren. Registran en su libreta. Proponer otros tres ejercicios más para aplicar por los tres métodos.

ESTRATEGIA DE CIERRE

3.1.5. La tiendita

Propósito de la estrategia:

Desarrollar a través del juego las habilidades matemáticas adquiridas para el uso de material concreto que facilite la suma de números con dos dígitos.

Dar a conocer la estrategia de sumar decenas y unidades de forma independiente para sumar números de dos cifras.

Justificación de la estrategia

El juego es parte esencial de todo niño. Por medio de este, se aspira a que el niño realice las actividades por placer, utilice su imaginación, se divierta, sea una forma lúdica e innovadora de aprender con la finalidad de ejercitar la habilidad matemática para la adquisición de nuevos conocimientos. En su conjunto, el proyecto involucra una fuerte preparación para el trabajo con el algoritmo de la suma, a la vez que enfatiza el uso de una variedad de estrategias para sumar, poniendo de manifiesto que el uso de diferentes vías contribuye a una construcción más profunda del sentido numérico.

También se pretende lograr el razonamiento-matemático del valor posicional del número de dos cifras, la cantidad que representan, la escritura y la lectura, además de centrar la atención por los significantes (objetos) a través de los significados (números hasta el 100).

Carrillo et al., menciona que “las estrategias de cálculo mental son importantes para el desarrollo del sentido numérico. Por ello es necesario tener un buen manejo del sistema de numeración decimal” (Carrillo et al., 2016: 27).

Procedimiento de la estrategia

Inicio. Dialogar con los alumnos acerca de qué se encarga la persona de la caja y lo que hace el cliente cuando acuden a una tienda. Elegir un tercio del grupo, es

decir, siete de los veintiún alumnos tomarán el rol de cajero, el resto serán los clientes. Ensayar los roles para que todos sean el cajero en alguna ocasión.

El diálogo debe ser un proceso de comunicación mediante el cual los alumnos y docentes intercambian pensamientos referentes a la construcción, argumentación, razonamientos o comprensión de conocimientos matemáticos favoreciendo la metacognición, la participación y la confianza de hablar ante una audiencia.

Desarrollo. Acomodar envases y bolsas de productos con etiquetas de su precio en el salón. Ubicar a los niños que serán cajeros, entregarles dinero ficticio en una caja con separaciones tal como la tabla de valor posicional. Pedir a los demás con el rol del cliente realicen compras entregándole previamente cierta cantidad menor a cien pesos. Eligen sus productos realizando sus cálculos de forma mental para obtener el total, enseguida pasan al cajero y pagan. El cajero verifica la suma de los productos y cobra. Apoyar a los niños con el rol de cajero a calcular el total de la compra de cada cliente. Serán dos clientes por cajero para facilitar el juego.

El desarrollo de esta estrategia didáctica impulsa de manera lúdica un aprendizaje referente al valor monedas y billetes en el mercado actual, el conteo, la toma de decisiones, la resolución de problemas, y en algunos casos la resta por el cambio que llegarán a recibir.

Cierre. A cada estudiante se le entrega una tarjeta en el cual registrará los productos que adquirió, el precio y la suma. Verificar las operaciones. Preguntar qué estrategia emplearon al realizar sus compras.

3.2. Descripción de la forma de trabajo.

Metodología activa, el primer principio pedagógico del Modelo Educativo 2018 se refiere a “Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo”, es decir, el nuevo método gira alrededor del alumno para desarrollar su potencial cognitivo, hacerlo autónomo, adaptarlo a la sociedad diversa y cambiante, pero sobre todo a desarrollar sus competencias individuales. De ahí que la construcción de conocimientos vaya de lo informal a lo convencional, en términos de lenguaje, representaciones y procedimientos. Impulsando el razonamiento y el descubrimiento autónomo por parte del alumno.

- Partir de los conocimientos previos del alumnado y realizar estrategias que permitan emplear la experiencia del alumno en el manejo del dinero al compartirlos en grupo.
- Interesar al alumnado por el objeto de estudio, en este caso “una estrategia propia de suma con números de dos dígitos”. Dar a conocer al alumno el objetivo y aprendizajes deseables. Resaltar actitudes positivas que surjan entre el alumnado para introducir un clima adecuado de trabajo que equilibre el esfuerzo individual y el colectivo. Facilitar las relaciones de comunicación durante la clase.
- Integrar los objetivos y contenidos, el proceso de las estrategias a emplear para facilitar examinar las estructuras de los conceptos y procedimientos durante la implementación de la didáctica, el tiempo, y la secuencia que ha de realizar el alumnado. Valorar el soporte conceptual necesario para trabajar con cierta garantía de éxito sobre cada objeto de estudio.
- Orientar y reconducir las dudas de los estudiantes, de manera que se desarrollen las habilidades matemáticas pertinentes a su alcance, facilitándole los medios que le permitan contestar a las preguntas formuladas suscitando estilos y climas de trabajo que faciliten la comunicación y progresión de la tarea.
- Comunicar el trabajo realizado, expresándolo en un lenguaje pertinente en el contexto de la situación y de la intención comunicativa.

- Explicitar con la mayor precisión posible, el proceso y los instrumentos de evaluación indicando su ponderación relativa. Así mismo, evaluar la metodología a posteriori (tareas realizadas, objetivos perseguidos, grado de implicación del grupo).
- Ofrecer en cada estrategia el tiempo necesario para la construcción significativa de los conocimientos.
- Individualizar, en la medida de las posibilidades el seguimiento concreto del aprendizaje, sobre todo, para los pequeños que presentan alguna barrera o un rezago educativo diferenciado.
- Evaluar regularmente con el alumnado el trabajo realizado. La evaluación como criterio metodológico, involucra al estudiante con su proceso de aprendizaje. Compartir esta tarea para promover el esfuerzo en los próximos aprendizajes y facilitar la gestión de las siguientes actividades.

3.2.1. Cronograma.

ESC. PRIM. FED. “FRANCISCO I. MADERO”. C.T. 29DPR0104X TURNO: MATUTINO CICLO ESCOLAR: 2021-2022																																										
Objetivos: * Aplicar en los tiempos previstos la alternativa de innovación a los alumnos de segundo grado grupo A, con el fin de mejorar la práctica docente propia mediante el uso de material concreto y la aplicación de estrategias de juego .																																										
ESTRATEGIA		PROCEDIMIENTO	ENERO															FEBRERO															MARZO									
			10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	24	25	26	27	31	1	2	3	4	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	28	1	2	3	4	7	8	9
CENTRO DE CANJE	I	(A) Explicar el uso del material concreto.																																								
	D	(A) Tirar los dados y cajear al completar las tarjetas.																																								
	D	(B) Contar y determinar las cantidades de mayor a menor.																																								
	c	(A) Concluir y escribir en la libreta.																																								
MOVIENDO UNIDADES	I	(A) Representar la suma de dos números con material concreto.																																								
	D	(A) Guiar paso a paso el movimiento de unidades para completar decenas																																								
	D	(B) Formar las sumas y aplicar la estrategia moviendo las unidades.																																								
	C	(A) Trabajar sumas con resultado superior a 100 para generar análisis.																																								

3.2.2. Seguimiento y evaluación.

Evaluar, significa observar y analizar el proceso de construcción del conocimiento a través de evidencias físicas o de observación en base a su desempeño, con el fin de fortalecer las áreas de oportunidad para cada estudiante e implementar de acuerdo a sus necesidades educativas formas de retroalimentación, a través del diseño o ajuste de una didáctica ineludible. Lo anterior se vuelve un ciclo, denominado evaluación formativa.

Al respecto, Ma. Antonieta Casanova define:

La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente. (Casanova, 1997: 31)

La función principal de la presente estrategia de evaluación es formativa, de ahí se parte hacia su temporalización, es decir, durante diferentes momentos (inicial, de proceso y final) y por sus agentes, esto es, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. María Antonieta Casanova considera la finalidad de la evaluación formativa “es mejorar o perfeccionar el proceso que se evalúa” (Casanova, 1997: 61).

Con base al principio pedagógico número 8 señalado en el Plan de estudios 2017 de la Educación básica, el cual hace referencia a “Entender la evaluación como un proceso relacionado con la planeación del aprendizaje”. Así mismo la SEP, en su publicación Evaluar y Planear refiere “Cuando la evaluación con enfoque formativo se tiene en cuenta desde la planeación, llevándola a cabo de manera precisa y sistemática, se promueve la reflexión y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje” (SEP, 2018: 12)

Para evaluar los alcances o limitaciones de la alternativa, se llevaron a cabo técnicas y se diseñaron instrumentos de evaluación. Las técnicas de evaluación, es el orden por el cual el maestro obtiene información acerca del desempeño y aprendizaje de los estudiantes, es útil porque permite observar el avance o áreas de oportunidad del alumno para que el docente tome decisiones y pueda retroalimentar el aprendizaje con base a estrategias didácticas acordes al estilo y ritmo de aprendizaje del alumno. Cada técnica de evaluación tiene instrumentos para recabar determinada información.

El propósito de implementar una estrategia de evaluación del aprendizaje es para identificar los logros y dificultades en el alumno, durante la aplicación del proyecto para la toma decisiones que conduzcan a lograr el aprendizaje clave (comprensión de la suma con números de dos cifras), en consecuencia, mejorar la práctica docente propia.

Estrategia de evaluación del aprendizaje

Técnica	Momento	Instrumento	Propósito
De observación	Durante el proceso	Guía de observación directa. (Ver anexo 8.)	Observar y registrar cómo se desenvuelve el niño y que dificultades presenta.
De desempeño	Desarrollo	Cuadernos y libros de los alumnos.	Demostrar el aprendizaje o áreas de oportunidad de los niños.
Para el análisis del desempeño	Inicio	Lista de cotejo. (Autoevaluación) (Ver anexo 9.)	Ubicar el logro alcanzado de cada alumno con el objeto de estudio.
	Desarrollo	Rúbrica (Heteroevaluación) (Ver anexo 10.)	
	Cierre	Lista de cotejo (Coevaluación) (Ver anexo 11.)	

3.3. Implementación

La variedad lingüística, social, cultural, de capacidades, de ritmos y estilos de aprendizajes en los alumnos es manejada positivamente para construir nuevas habilidades, destrezas y competencias, por ello, la organización en los espacios escolares, en los materiales y en el tiempo, atendieron las necesidades educativas que presentan los alumnos, a manera de favorecer su desarrollo integral considerando siempre que el niño se mantenga activo. Según Judith Meece “A medida que el niño va adquiriendo conocimientos, le resulta más fácil identificar la información relevante y organizarla en formas significativas” (Meece, 2001:156).

El objetivo como docente frente a grupo es crear un ambiente de aprendizaje empleando materiales acordes a sus intereses o gustos; mediante valores de respeto, confianza y empatía entre maestro-alumno y alumno-alumno.

Antes de iniciar compartí mis objetivos con los niños para dar a conocer que esperaba de ellos.

PROYECTO DE ENSEÑANZA

Estrategia de apertura

Durante la realización del proyecto de enseñanza se adaptó el mobiliario en función a la organización prevista de los alumnos. La distribución de las mesas binarias durante la estrategia de apertura “*Centro de canje*” fue con dos mesas binarias de forma que los alumnos estuvieron frente a frente, dando oportunidades de comunicación como: dialogar, escuchar, sugerir o provocar pensamientos críticos, lo anterior se respalda en la teoría de VYGOTSKY *Aprendizaje por interacción social*. Lo anterior, facilitó el monitoreo del docente al recorrer los equipos para apoyar a los estudiantes, con ritmo de aprendizaje lento o con un rezago educativo.

Separé el grupo en tres niveles: avanzados, intermedio y bajo. Luego conformé equipos de cuatro integrantes de manera heterogénea. Implementé una estrategia similar al cajero con modificaciones personales para preparar a los alumnos sobre el valor monetario de las monedas de \$1, \$10 y billetes de \$100 y la relación que tienen en la tabla de valor posicional. Además, permitió conocer cómo realizan el sobreconteo del dinero acumulado al terminar el juego. Lo anterior facilitó detectar a los pequeños que requieren practicar el manejo del dinero y el conteo al mismo tiempo. Les permití más tiempo para que todos tomaran el rol del cajero.

Dentro de los aspectos observados sobre:

¿Quién ejecuta mejor el rol de cajero?

De los 22 alumnos participantes solo 6 ejecutaron de manera correcta el rol del cajero, porque tiene dominio sobre el manejo de unidades, decenas y centenas con la correspondencia de los puntos que marcaron los dados. Estos pequeños también guiaron a sus compañeros en el acomodo de las monedas y el canje por su valor monetario del siguiente nivel.

¿Quiénes presentan dificultad al acomodar el dinero en los tableros correctos y en realizar el cambio de monedas?

Seis alumnos requirieron apoyo de sus compañeros o profesora para realizar el conteo de los puntos en los dados, pedir las monedas correspondientes y acomodar en las tarjetas con el fin de facilitar el canje.

La mayoría de los alumnos asimilaron que diez monedas de \$1 corresponden a una moneda de \$10 y que diez monedas de \$10 corresponden a un billete de \$100. Así mismo, de manera individual realizaron el sobreconteo, y procedieron en equipo a ordenar de manera descendente quien obtuvo más dinero y quien menos.

Guie a los alumnos para que de forma individual respondieran la Autoevaluación “En línea con mi logro”. Con ello conseguí que el alumno mida sus logros y conozca que debe reforzar.

Estrategias de desarrollo

Al trabajar las estrategias de desarrollo “*moviendo unidades*”, “*saltando en la recta numérica*” y “*sumar por su igual*”, repartí la distribución de las mesas a lo largo y ancho del salón, en forma rectangular. La causa de esta decisión fue por el protocolo ante el COVID-19, anexo a ello el modelo híbrido en el tiempo de aplicación de las actividades; los estudiantes están de frente al pizarrón con el fin de establecer una adecuada comunicación (interacción entre receptor y emisor), la observación hacia lo que hace y dice el docente al explicar el proceso que desarrollaron. Revisé el avance de los alumnos al recorrer el salón y participar con ellos.

- Estrategia: Moviendo unidades

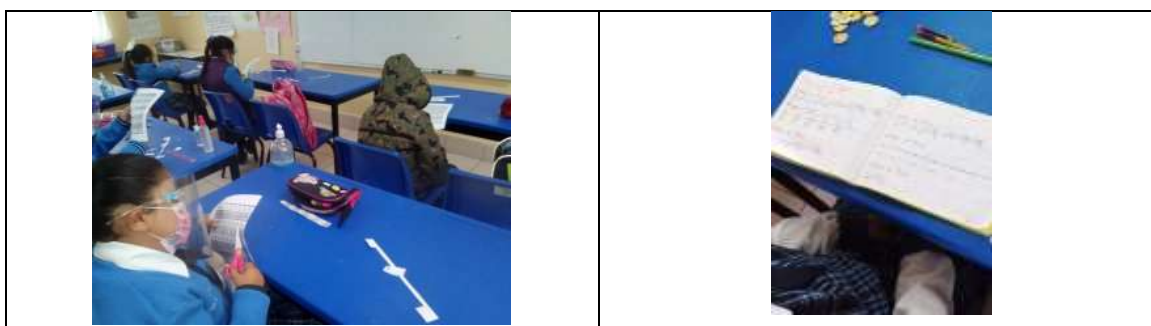
En un principio fue un poco complicado que los niños acomodaran las monedas, no obstante, expliqué ejemplificando paso a paso y dando el tiempo necesario para llevarlos al mismo ritmo. Así lograron representar la suma con monedas para después mover las unidades y canjear por una decena, luego realizaron el conteo total, respondieron de forma escrita. Durante la estrategia solo tres de los veintidós alumnos comprendieron con una sola vez. Quince alumnos tuvieron que repetir los ejercicios con guía de la profesora y paso a paso.

Cabe señalar que una semana se trabajó con la mitad del grupo y la siguiente con la otra mitad, debido a la pandemia. Favoreciendo la asesoría más personalizada por parte de la profesora. En la semana de trabajo en casa realizaron ejercicios de refuerzo para emplear fortalecer la práctica. Aunque hubo pocos niños que no realizan los ejercicios de refuerzo en casa, los demás fortalecieron el proceso de la estrategia y otros más la desarrollaron de forma mental.



- Estrategia: Saltando en la recta numérica

Esta estrategia fue la más complicada de comprender por la mayoría de los alumnos y la que requirió más tiempo de implementación. Pues comenzaron desde realizar su recta numérica. Únicamente dos estudiantes no lograron por sí solos armarla, tuve que intervenir para corregir la recta numérica. Al día siguiente comencé con la clase explicando sobre ubicar primeramente en la recta el primer sumando y posteriormente realizar saltos de diez en diez indicado con el segundo sumando en la posición de las decenas, posteriormente sumar las unidades. Sin embargo, replanteé la estrategia porque me di cuenta que los pequeños requerían trabajar con series de diez en diez. Entonces, tomé dos clases para trabajar con ello. Lo anterior favoreció en la comprensión y desarrollo de sumar dos números con saltos de diez y uno. Incluso existieron niños que lo desarrollaron de forma mental y otros empleando el conteo de los dedos asignando a cada uno el valor de diez, señalado en las decenas.



- Sumar por su igual

Esta estrategia fue más fácil de implementar, puesto que los pequeños ya identificaban la diferencia del valor monetario, agrupando de acuerdo al valor de las monedas; además ya conocían cuántas monedas eran necesarias para realizar el cambio por un valor superior. Lo cual permitió que algunos niños realizaran el conteo de forma mental.



Estrategia de cierre

Esta estrategia resultó demasiado atractiva para los alumnos, ya que todos deseaban ser tanto compradores como cajeros. Aunque se presentó con algunos pequeños la dificultad al momento de cobrar pues realizaban sus cuentas de forma escrita y con tiempo. Se proporcionó ayuda a los alumnos que lo requerían para realizar sus cuentas de forma escrita, sin embargo, la mayoría logró realizar las sumas de forma mental y entregar o pagar el dinero. Cabe mencionar que se fue incrementando el dinero proporcionado a cada alumno comenzando con \$20 para sus compras hasta entregar un máximo de 100 pesos en monedas de \$10 y \$1 para la compra de sus productos.



En general elaboré herramientas de evaluación para detectar los conocimientos logrados y no logrados en general, de esta manera replanteé mis objetivos en base a las necesidades, los estilos de aprendizaje de mis alumnos, al contexto y la realidad del niño.

Favorecí el trabajo de manera tripartita (alumno-maestro-padre de familia o tutor) mediante la redacción de observaciones y sugerencias hacia los padres de familia con el objetivo de orientar el apoyo de sus pequeños en casa. Hubo la necesidad de recorrer algunos contenidos para ejercitar y solidificar lo aprendido en la semana, use el día viernes para ello.

Hice un autoanálisis de mis palabras empleadas durante el día y al momento de la aplicación de la alternativa. Solicité al niño interrumpirme cuando mencionara una palabra cuyo significado desconozca. Así me di cuenta de que debo explicar palabras como: columnas, filas, vertical, horizontal decenas, unidades, entre otras.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA APLICACION

4.1. Situación previa.

Al iniciar el ciclo escolar se identificaron áreas de oportunidad para trabajar con los pequeños, debido a la pandemia se encontraron aislados en casa, por lo que el aprendizaje por interacción social, el uso de material concreto, las normas al interior del aula y la vida escolar fueron los primeros momentos que los estudiantes emprendieron.

Antes de trabajar la estrategia se trabajó en la identificación de los números del 1 al 1000, el valor monetario, la tabla de valor posicional y sumas de un dígito con y sin acarreo, lo anterior de manera separada.

Por lo anterior, se busca ***fortalecer el uso de material concreto para la realización de la suma con dos dígitos en el 2ºA*** con actividades y apoyos concretos. Hemos trabajado con la numeración del 1 al 1000 y la suma de un dígito con resultado menor a veinte. Sin embargo, en este punto aún se encuentran debilidades en algunos alumnos.

Trece de los veintidós alumnos que integran el grupo han consolidado los números del 1 al 1000, el valor de las monedas de un peso, diez y el billete de cien para representarlos, la suma de un dígito con y sin acarreo. Han logrado adquirir el principio de cardinalidad, es decir, repiten el último elemento de la secuencia de conteo, en una colección de objetos menor a 20. La decodificación del numeral a las colecciones hasta 50, es decir, dibujan X objetos siempre y cuando la cantidad sea menor a 50.

Cuatro de los veintidós niños cuentan y escriben los números hasta el mil pero les falla, por lo que necesitan un apoyo visual o de supervisión. Presentan debilidad al ordenar de forma ascendente y descendente los números. Resuelven sumas y restas de un solo dígito con apoyo de material didáctico. Resuelven sumas y restas donde los sumandos, el sustraendo y el minuendo son menores a 20.

Cinco de los veintidós niños requieren apoyo y material didáctico para contar, escribir y leer los números del 1 al 1000; por lo mismo, pierden el valor monetario de las monedas y el sobreconteo de las mismas. Los niños de este subgrupo también se caracterizan por no tener claro derecha-izquierda. Titubean al trabajar arriba-abajo, enfrente-atrás. Confunden los números como 2-5, 6-9, 3-8. Dos pequeños de este grupo tienen vigilancia de USAER, debido a la necesidad educativa especial detectada y al factor de obstáculos de su contexto familiar que presentan. El conteo oral no es el correcto entre los números del 1 al 10, pues tienen fallas en la correlación uno a uno. Se pierden al decodificar el número en una colección de objetos porque están en proceso de desarrollar el principio de orden estable, es decir, el acomodo de sus objetos al contar se vuelve repetitivo. Aún no pueden escribir por sí solos una serie numérica entre 1 y 10 (o más), tienen confusión al tratar de sumar y restar elementos. Por lo anterior el sumar, restar, escribir el nombre de los números, ordenar números de forma ascendente y descendente, está lejos de su alcance en este momento.

4.2. Avances obtenidos

La diversidad de los alumnos es manejada positivamente para construir nuevas habilidades, destrezas y competencias, por ello, la organización en los espacios escolares, en los materiales y en el tiempo, atendieron las necesidades educativas que presentan los alumnos, a manera de favorecer su desarrollo integral considerando siempre que el niño se mantenga activo y sea el centro del aprendizaje.

El material concreto que se empleó atiende los diversos estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico; y a los diferentes ritmos de aprendizaje avanzado, moderado y lento; así como a las necesidades educativas comunes, individuales y especiales del grupo.

Todos comprendieron el concepto de suma, siete niños fueron capaces de emplear el cálculo mental para sumar números con dos cifras, trece todavía

requieren anotar y realizarlas de manera escrita, solo dos niños trabajan la suma con un solo dígito, esto debido a las barreras para el aprendizaje que cada uno de ellos presenta, uno de los pequeños tiene un problema neuronal provocando varias dificultades en su desarrollo y el otro niño por medio del equipo de USAER determinó que no corresponde su edad cronológica con la mental, también detectaron retraimiento, baja autoestima por problemas en la familia y falta de dominio corporal.

4.3. Contraste de la práctica docente antes y después de implementar la alternativa.

El proyecto de investigación me hizo crecer en todos los sentidos, comprendí la forma en que el niño va adquiriendo y desarrollando sus estructuras de conocimiento, antes sólo pedía y exigía al niño realizar las tareas sin detenerme a entender su forma de aprender. Después de la alternativa tengo claro que cada niño aprende de manera diferente y de acuerdo a su etapa de desarrollo cognitivo, además, me di cuenta que es mejor enseñar con material concreto para facilitar el contacto con la realidad y lograr alcanzar los aprendizajes claves fortaleciendo el significado y significante de número, conteo y valor monetario, de esta manera hacer que los estudiantes obtengan una estrategia propia para sumar números de dos cifras desarrollándola de forma mental.

Anteriormente realizaba solo evaluaciones sumativas, con las lecturas de bibliografía para sustentar la autoevaluación mejore esta práctica, la cual, permitió al alumno reflexionar sobre lo que sabe y le falta aprender, además la coevaluación permitió analizar los conocimientos y desenvolvimiento de sus compañeros, por último, el diseño de la rúbrica y la aplicación como una heteroevaluación me ayudó a ponderar mejor los conocimientos de mis alumnos.

4.4. Ajustes, alcances, aciertos y dificultades en la aplicación.

Los ajustes que realicé durante la implementación de la alternativa, atendieron las dificultades que presentaron los alumnos en su momento, adecué la estrategia de la recta numérica para favorecer el logro del aprendizaje en los alumnos.

Los niños centraron su atención al trabajar con material didáctico, más que el juego, ya que en este último ellos implementaban sus reglas o salían con incidencias por romper las reglas establecidas. Por tanto, la estrategia que me funcionó mejor fue el proporcionar material concreto y cuestionar al alumno sobre el valor posicional de los números de dos cifras.

Considero que sí existió un cambio en los niños durante la aplicación de la estrategia porque estaban a la expectativa de manipular el material concreto, al mismo tiempo que contaban la sucesión oral, observaban y mostraban la cantidad con objetos.

Replanteé los tiempos de aplicación de las estrategias de desarrollo y cierre para mejorar la adquisición a través de la práctica y manejo de material concreto. Sobre todo, en la aplicación de la estrategia *“Saltando en la recta numérica”*, me di cuenta que los niños requerían dos clases para marcar saltos de diez en diez y luego agregar de uno en uno sobre la recta a partir de un número diferente a terminación cero. Además de continuar la serie o saltos más allá del 100 y con tope hasta 1000 o menos.

Al momento, de los 25 niños a mi cargo sólo 6 no han concretado el conteo de los números entre 1 y 100 en alguna de sus formas, ya sea oral o escrita. Son diversos factores lo que obstaculizaron el logro de la alternativa principalmente afectó la inasistencia y el proceso de maduración intelectual y motriz del niño. Sin embargo, funcionó en su mayoría la aplicación de la alternativa cuando el niño trabajó material concreto, visual y el juego.

CONCLUSIONES

Es relevante como docente considerar las teorías de los procesos de desarrollo y aprendizaje infantiles, por ello, considero los rasgos de los estudiantes al planear actividades de juego y uso de material concreto en base a sus intereses y acordes al currículo, para que aprendan, desarrollen y perfeccionen habilidades matemáticas. Recordar que jugar en esta etapa de su vida es algo natural.

La experiencia didáctica muestra que la construcción de la comprensión para la suma de números con dos dígitos se complica en los alumnos; este trabajo confronta que estas dificultades pueden ser superadas mediante el diseño de una estrategia didáctica basada en el uso de material concreto acorde a su contexto y vida cotidiana.

Este trabajo de investigación e implementación confirmó que el uso de material concreto en los niños de segundo grado de primaria Francisco I. Madero de la comunidad de Santa María Texcalac, ayudó a mejorar la comprensión de la suma con números de dos cifras entre números menores a cien con y sin acarreo en un 90%, además de un conocimiento más profundo de los conceptos matemáticos; un tercio de los alumnos logró adquirir y realizar de forma mental esta operación con alguna estrategia de desarrollo, ya sea moviendo las unidades o moviendo las decenas; el resto se asume que con la práctica logrará sumar números de dos dígitos de forma mental, lo anterior concuerda con la Teoría constructivista de Piaget, la teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky y la teoría del juego de Jerome Bruner.

Sin embargo, solo dos pequeños lograron consolidar el concepto de suma y realizarlas con un solo dígito, debido a las barreras para el aprendizaje que presentan por causas de naturaleza propia. Los hallazgos más relevantes muestran que emplear en mayor tiempo el uso de material concreto en niños con alguna barrera de aprendizaje, favorece el desarrollo de las habilidades cognitivas y la comprensión de los contenidos que desemboca en el logro de un aprendizaje significativo, lo cual coincide con Moreyra (1997).

Se evidenció que, el docente al actuar como mediador del aprendizaje, fomenta habilidades sociales esenciales, así mismo pone en práctica estrategias activas y significativas para el desarrollo integral del niño, dando importancia a la Ley General de Educación.

Aunque este trabajo se limitó a un solo grupo, los hallazgos muestran la necesidad de incorporar estrategias al desarrollar la planeación educativa que empleen material concreto para poder ser manipulado por los estudiantes de manera que favorezcan la construcción del pensamiento y habilidades matemáticas Jean Piaget (1896-1980).

En conclusión, si bien, el planear, diseñar e implementar el uso de material concreto en la práctica docente conlleva tiempo, es relevante para la enseñanza en la educación primaria, por tanto, facilita el aprendizaje significativo en los estudiantes.

BIBLIOGRAFIA

Ajuriaguerra, J. D. (1996) *Manual de psiquiatría infantil* (4a ed.) [En línea]. España: Barcelona. Masson. Disponible en:

https://espaciopsicopatologico.files.wordpress.com/2017/02/manual_de_psiquiatria_infantil_ajuriaguerra.pdf

Alsina, A. y Planas, N. (2010) *Matemática Inclusiva Propuestas para una educación matemática accesible* [en línea]. Madrid: Narcea. [Consultado el 25 de junio de 2022]. Disponible en: https://kupdf.net/download/libro-matem-aacute-tica-inclusiva_58e2fb7cdc0d602c0cda97e2_pdf

Alexander, T. y Cols (1988) *La construcción de una teoría*, en: El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología complementaria. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Bedoya, E. y Orozco, M. (1991) *El niño y el sistema de numeración decimal*. https://www.researchgate.net/publication/28269235_El_nino_y_el_sistema_de_numeracion_decimal.

Bruner, J. (1986) *Juego, Pensamiento y lenguaje*, en: El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Bruno, A. y Cabrera, N. (2006) *La recta numérica en los libros de texto en España*. Educación matemática [en línea]. **18**(3), 125–149. [Consultado el 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/405/40518306.pdf>

Bueno, G. (2010) *Sobre la Dialéctica* [en línea]. <https://www.fgbueno.es/med/tes/t013.htm> [Consultado el 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=0B6wy3yEUn8&t=27s>

Carrillo, J., Contreras, L., Climent, N., Montes, M., Escudero, D., y Flores, E. (2016) *Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria*. España: Paraninfo. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=GxJMDwAAQBAJ&pg=PA3&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false [Consultado el 12 de mayo de 2022]

Casanova, M. (1997) *Manual de evaluación educativa*. 2ª ed. Madrid: La Muralla.

Coll, C. (1991) *Constructivismo e intervención educativa: ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir?*, en: *Corrientes Pedagógicas Contemporáneas Antología Básica*. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Crema, M. y E. de Guebel, A. (1990) *Educación, amor y odio. Un conflicto institucional o ¿Quién dijo que la maestra es la segunda mamá? vs. ¿Quién dijo que la madre es la primera maestra?*, en: *Escuela, Comunidad y Cultura Local* en. . . Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

De los Heros, M. A. (2010) *Aportes de Jean Piaget a la teoría del conocimiento infantil*. Temática Psicológica. Revista especializada de los Programas Académicos de Doctorado y Maestría en Psicología de la Escuela de Postgrado de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón [en línea]. 6(1), número de artículo: 2. [Consultado el 26 de junio de 2022]. Disponible en: http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/revistas_postgrado/TEMATICA2010.pdf

Delval, J. (1998) *El desarrollo humano*. 8ª ed. España: Siglo Veintiuno.

Diario Oficial de la Federación. DOF. (2019) *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* [en línea]. México: Presidencia de la República. [Consultado el 16 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019

[#gsc.tab=0](#)

DOF. (2021) *Acuerdo número 16/06/21* [en línea]. México: Presidencia de la República. [Consultado el 17 de mayo de 2022]. Disponible en:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5621985&fecha=22/06/2021#gsc.tab=0

Etzioni, A. (1993) *Racionalidad y Felicidad: El dilema de la Organización*, en: Institución Escolar. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (2008) *Transformando la práctica docente* [en línea] México, D. F.: Paidós. Disponible en: https://isp-sal.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2020/03/Fierro_Transformando-la-practica-docente-1.pdf

[Consultado el 19 de mayo de 2025]

Gimeno, S. J. (1991) *La selección cultural del currículum*, en: El currículum: una reflexión sobre la práctica, en: Análisis curricular. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

González, L. A. (sin fecha) *El concepto de praxis en Marx: La unidad de ética y ciencia*. [Consultado el 12 de junio de 2022]. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es › articulo › 6521074>

Graña, M. (2010) *Los números de los naturales a los complejos* [en línea]. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. [Consultado el 27 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001910.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). INEGI, (2012). *Anuario estadístico de Tlaxcala 2012* / Instituto Nacional de Estadística y Geografía,

Gobierno del Estado de Tlaxcala. -- México: INEGI, 2012.

INEGI. (2017) *Tlaxcala, Áreas Geográficas*. [Consultado el 12 de mayo de 2022].

Disponible en:

https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_29.pdf.

Jackson, P. (1975) *La monotonía cotidiana*, en: Grupos en la escuela. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Lomas, C., Osoro, A. y Tusón, A. (1997) *Ciencias del lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua* [en línea]. Buenos Aires: Paidós.

Disponible en: <https://dokumen.pub/ciencias-del-lenguaje-competencia-comunicativa-y-enseanza-de-la-lengua.html>

López Chamorro, I. (sin fecha) *El juego en la educación infantil y primaria*. <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2017/11/JuegoEIP.pdf>.

Meece, J. L. (2001) *Desarrollo del niño y del adolescente*. McGraw-Hill Interamericana.

MEJOREDU. (2021) *Evaluación Diagnóstica para Alumnos de Educación Básica 2º*. [Consultado el 2 de septiembre de 2021]. Disponible en:

http://planea.sep.gob.mx/content/ba_drev/docs/def/2021/AA/Pruebas/P/Prueba_2do_grado Primaria.pdf

Modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder - *Estilos de Aprendizaje* [en línea]. (sin fecha). Google Sites: Sign-in. [Consultado el 21 de mayo de 2022]. Disponible en:

<https://sites.google.com/site/estilosdeaprendizajeitt/home/modelo-de-la-programacion-neurolingueistica-de-bandler-y-grinder>

Postic, M. (s/f) *¿Transacción o contrato pedagógico?*, en: Grupos en la escuela. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Rangel, A. (1995) *Proyecto de intervención pedagógica*, en: Hacia la innovación. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Resumen final de *Psicología Genética* (TEÓRICO y PRÁCTICO) | Psicología Genética | Psicología UNLP | | Filadd. (s. f.). Filadd - Resúmenes, Exámenes y Apuntes Gratis. <https://filadd.com/doc/psicologia-genetica-unidad-3-teorico-y-practico>

Rodríguez, E. (1980) *Piaget en la historia de la psicología*. Universidad Autónoma de Santo Domingo [en línea]. [Consultado el 21 de junio de 2022]. Disponible en: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pp/v6e7n10/a05.pdf>

Ruesta Q. (2021) *Importancia del material concreto en el aprendizaje*. Revista Franz Tamayo [en línea]. 4(9), 94–108. [Consultado el 26 de junio de 2022]. Disponible en: <https://revistafranztamayo.org>article>download>

Savater, F. (1997) *El valor de educar* [en línea]. Barcelona: Ariel. [Consultado el 23 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.ivanillich.org.mx/Conversar-educar.pdf>

SEP. (2017) *Aprendizajes Clave para la Educación Integral*. México: SEP.

SEP. (2011) *El enfoque formativo de la evaluación*

SEP. (2011) *Plan de Estudios 2011*. Educación Básica. México: SEP.

SEP. (2014) *Consejos técnicos escolares*. Sexta sesión ordinaria. Educación Primaria. México: SEP.

SEP. (2019) *Libro para el maestro. Matemáticas. Segundo grado*. 2a ed. México: SEP.

SEP. (2019) *Orientaciones para elaborar el programa escolar de mejora continua*. Subsecretaría de Educación Básica. Dirección General de Desarrollo de la Gestión Educativa. México: SEP.

SEP. (2021) *Guía para el regreso responsable y ordenado a las escuelas*. Ciclo escolar 2021-2022. Educación Salud. México: SEP-SALUD.

Skinner, B.F. (1986) ¿Cómo funciona el condicionamiento operante de Skinner?, en: *El niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

Stephen, K. (1993) *Definiciones e historia del currículum*, en: *Análisis curricular*. Antología Básica. Licenciatura en educación plan '94. México: UPN.

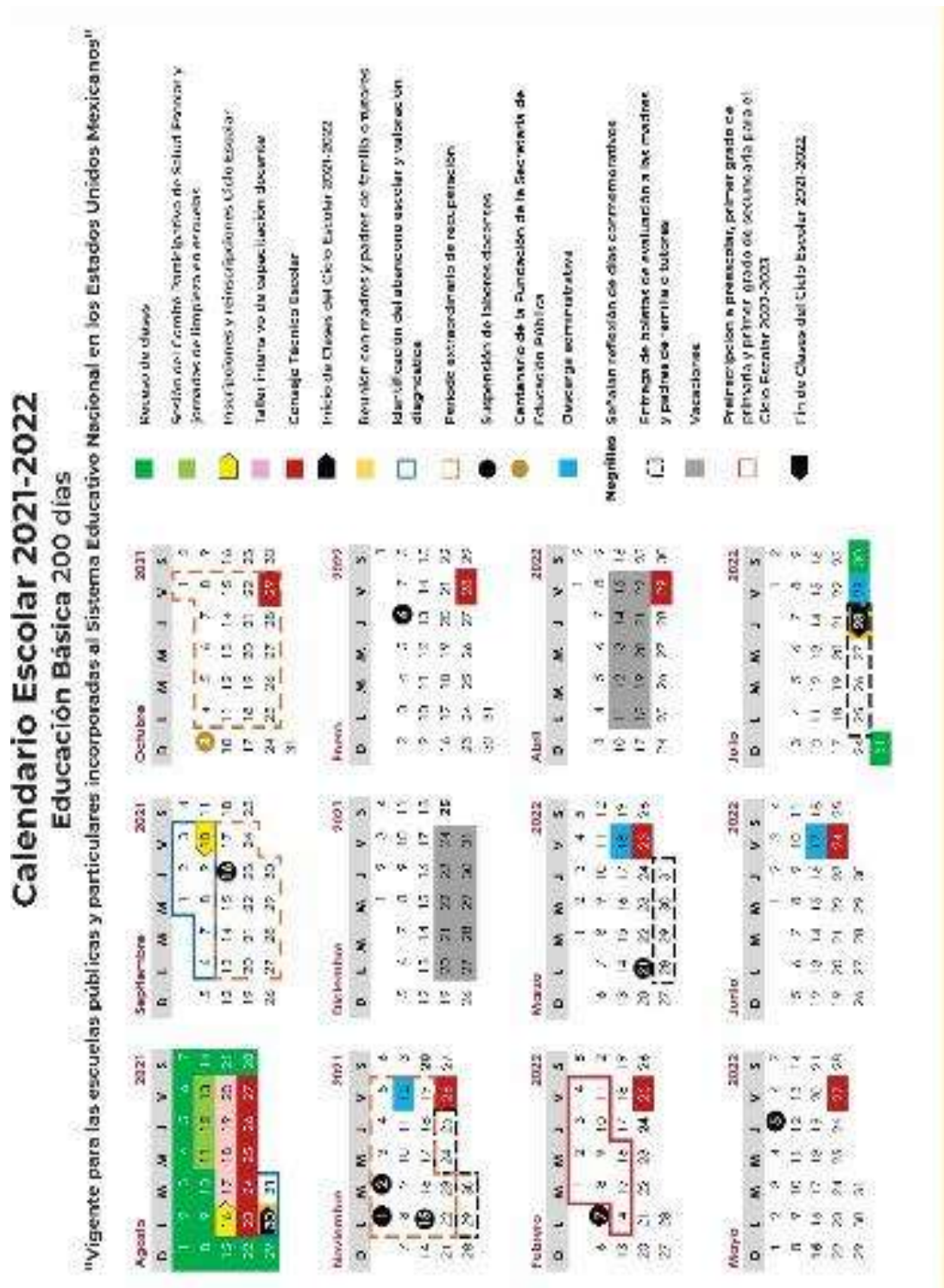
Test de estilos de aprendizaje [en línea]. (sin fecha). Educación Primaria. [Consultado el 1 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://educacionprimaria.mx/test-de-estilos-de-aprendizaje/>

UNICEF. (2018) *Aprendizaje a través del juego* [en línea]. [Consultado el 25 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

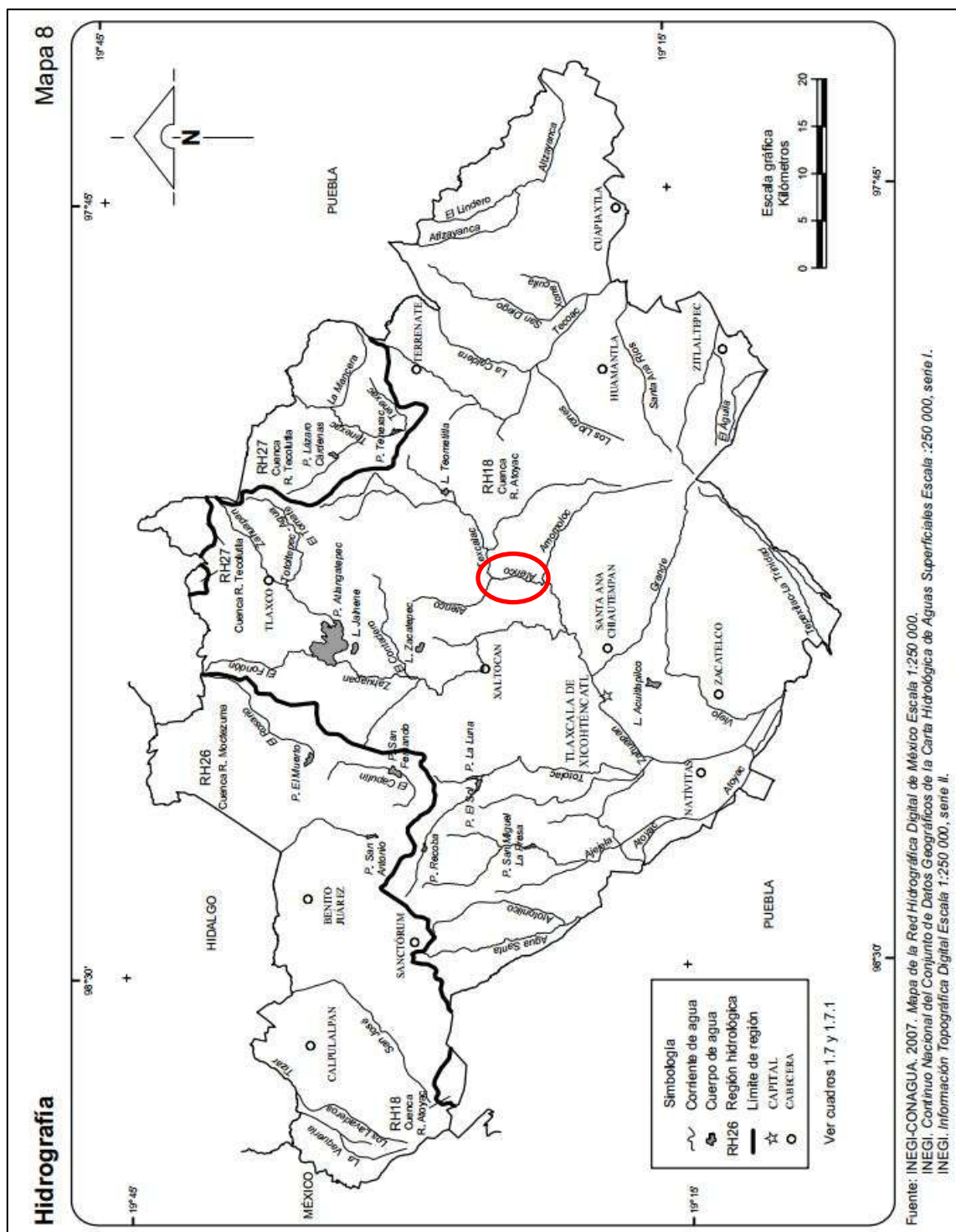
Vista de Concepciones históricas asociadas al concepto de límite e implicaciones didácticas [en línea], (sin fecha). *Revistas Universidad Pedagógica Nacional*. [Consultado el 5 de julio de 2022]. Disponible en: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/5622/4639>

ANEXOS

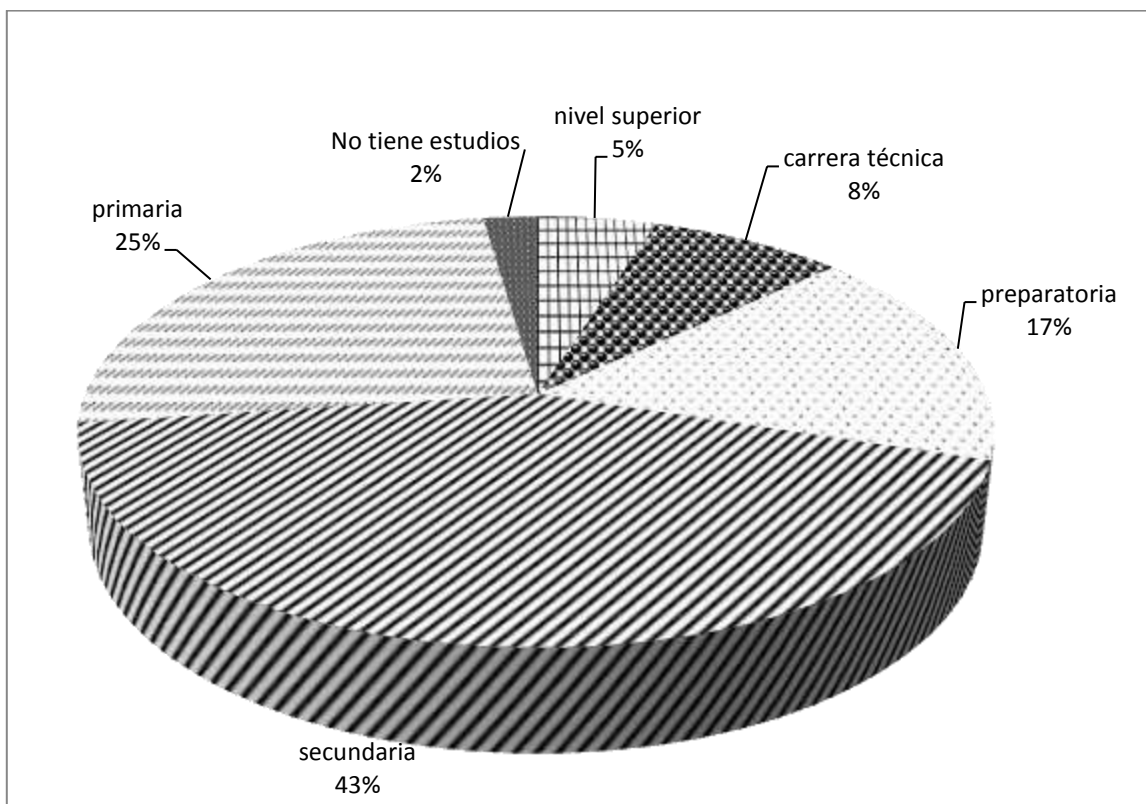
Anexo 1. Calendario Escolar 2021-2022.



Anexo 2. Mapa 8. Corriente de agua.



Anexo 3. Nivel de estudios de los padres de familia de la escuela Francisco I. Madero.



Anexo 4. Test Estilos de Aprendizaje.

DIAGNÓSTICO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE			
Nombre del alumno: <u>Andi Andrés Carmona Escobar</u>			
Grado: <u>2</u> Grupo: <u>A</u>		Fecha: _____	
Instrucciones: Lee las preguntas y colorea el dibujo de acuerdo a tu respuesta.			
CUESTIONAMIENTO	VISUAL	AUDITIVO	KINÉSTICO
¿Qué te gusta más?	 VER TELEVISIÓN	 OIR MÚSICA	 JUGAR CON TUS AMIGOS
¿En tu cumpleaños que disfrutas más?	 LOS ADORNOS	 LAS MAÑANITAS	 LA PIÑATA
¿Qué te gusta hacer en la escuela?	 LEER	 ESCUCHAR HISTORIAS	 EXPERIMENTAR
¿Qué regalos prefieres?	 CUENTOS E HISTORIETAS	 CD Y MP3 MÚSICA	 JUGUETES
¿Si tuvieras dinero qué comprarías?	 UNA CÁMARA FOTOGRÁFICA	 UNA BOCINA DE MP3	 PLASTILINAS
¿Cuándo estas con tus amigos te gusta...?	 DIBUJAR	 CANTAR	 JUGAR EN EL PATIO
¿Cuándo tus papás no te consiente tú...?	 TE ENOJAS	 LLORAS	 HACES BERRINCHE
¿Cuándo sales de paseo tú prefieres?	 IR AL CINE	 ASISTIR A UN CONCIERTO	 IR A LA FERIA
TOTAL V. <u>3</u> A. <u>1</u> K. <u>4</u> CANAL PREDOMINANTE: <u>Kinestésico</u>			
MODELO: Visual, Analítico y Kinestésico Basado en el sistema de programación neurolingüística /Richard B./			
Visita: https://educacionprimaria.mx/ & https://materialeducativo.org/			

Anexo 5. Resultados Test Estilos de Aprendizaje.



ESC. PRIM. FED. FRANCISCO I.MADERO
CICLO 2021-2022

C.T. 29DPR0104X

TURNO: MATUTINO

SEGUNDO "A"

ZONA 047

ESTILOS Y RITMOS DE APRENDIZAJES

NO.	ALUMNO	ESTILO DE APRENDIZAJE	RITMO DE APRENDIZAJE	INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	TRABAJO AUTONOMO
1	ARROYO VAZQUEZ JOSE JUAN	Visual	Moderado	Lógica-matemática	Autónomo Pregunta poco
2	AVILA MARTINEZ JOSE JOAB	Kinestésico	Lento	Naturalista	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
3	BAEZ LARIOS ANGEL ALEXANDER	Kinestésico	Lento	Inteligencia corporal	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
4	CARMONA ESCOBAR ANDI ANDRES	Kinestésico	Lento	Inteligencia corporal	En desarrollo. Solicita ser guiado.
5	DOMINGUEZ HUERTA ALFONSO PAULINO	Kinestésico	Moderado	Interpersonal	En desarrollo. Solicita ser guiado.
6	ESPINOSA LIMA GERARDO	Visual	Lento	Inteligencia corporal	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
7	ESQUIVEL GONZALEZ YOANA RUBY	Kinestésico	Moderado	Musical	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
8	GUTIERREZ MADIN DEAN JESUS	Visual	Moderado	Lógica-matemática	En desarrollo
9	LOPEZ SAYAS ITZEL GUADALUPE	Kinestésico	Moderado	Lingüística	En desarrollo. Solicita ser guiado.
10	LOPEZ TLAPALAMATL GISELLE	Kinestésico	Rápido	Visual-espacial Lingüística	Autónomo Pregunta poco
11	ORTEGA MORENO KENYA	Auditivo	Moderado	Visual-espacial Lingüística	En desarrollo. Solicita ser guiado.
12	PEREZ SANCHEZ GERALDINE	Visual	Moderado	Naturalista	En desarrollo. Solicita ser guiado.
13	PERIAÑEZ ACOSTA ALLISON	Visual	Lento	Visual-espacial	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
14	QUINTERO FLORES YULEMI	Kinestésico	Moderado	Inteligencia-corporal	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
15	REYES ESPEJEL PABLO	Kinestésico	Rápido	Lógica-matemática	En desarrollo. Solicita ser guiado.
16	ROJAS ESPINOZA ZULEIKA ELENA	Auditivo	Lento		
17	ROJAS SILLAMETALI	Kinestésico	Moderado	Interpersonal	En desarrollo. Solicita ser guiado.
18	ROMANO TLAPALAMATL DENISSE	Kinestésico	Lento	Naturalista	No se ha desarrollado. Requiere estarle recordando trabajar.
19	SALADO VAZQUEZ BEATRIZ	Kinestésico	Moderado	Visual-espacial	En desarrollo. Solicita ser guiado.
20	VAZQUEZ FRESNARES ITZEL	Visual	Rápido	Intrapersonal	Autónomo Pregunta poco
21	VAZQUEZ HERNANDEZ CAROL MERITXELL	Kinestésico	Moderado		
22	VILLA BECERRA VICTORIA GETSEMANI	Kinestésico	Moderado	Musical Lingüística	En desarrollo. Solicita ser guiado.
TOTAL		Visual = 6 Auditivo = 2 Kinestésico = 14	Lento = 7 Moderado = 12 Rápido = 3		

Anexo 6. Resultados del Examen Diagnóstico.



ESC. PRIM. FED. FRANCISCO I.MADERO

C.T. 29DPR0104X

ZONA 047

CICLO 2021-2022

TURNO: MATUTINO

SEGUNDO "A"

No. lista	NOMBRE	PORCENTAJES DE ACIERTOS		PROMEDIO
		Lecto- escritura	Matemáti- cas	
1	ARROYO VAZQUEZ JOSE JUAN	46.7	40.0	43.35
2	AVILA MARTINEZ JOSE JOAB	30.0	33.3	31.65
3	BAEZ LARIOS ANGEL ALEXANDER	23.3	20.0	21.65
4	CARMONA ESCOBAR ANDI ANDRES	23.3	33.3	28.3
5	DOMINGUEZ HUERTA ALFONSO PAULINO	43.3	43.3	43.3
6	ESPINOSA LIMA GERARDO	43.3	40.0	41.65
7	ESQUIVEL GONZALEZ YOANA RUBY	40.0	36.7	38.35
8	GUTIERREZ MADIN DEAN JESUS	36.7	73.3	55
9	LOPEZ SAYAS ITZEL GUADALUPE	40.0	40.0	40
10	LOPEZ TLAPALAMATL GISELLE	50.0	36.7	43.35
11	ORTEGA MORENO KENYA	43.3	50.0	46.65
12	PEREZ SANCHEZ GERALDINE	73.3	40.0	56.65
13	PERIAÑEZ ACOSTA ALLISON	33.3	33.3	33.3
14	QUINTERO FLORES YULEMI	43.3	58.7	51
15	REYES ESPEJEL PABLO	50.0	40.0	45
16	ROJAS ESPINOZA ZULEIKA ELENA	36.7	20.0	28.35
17	ROJAS SILL AMETYALI	63.3	53.3	58.3
18	ROMANO TLAPALAMATL DENISSE	30.0	40.0	35
19	SALADO VAZQUEZ BEATRIZ	50.0	46.7	48.35
20	VAZQUEZ FRESNARES ITZEL	60.0	36.7	48.35
21	VAZQUEZ HERNANDEZ CAROL MERITXELL	30.0	40.0	35
22	VILLA BECERRA VICTORIA GETSEMANI	66.7	50.0	58.35
PROMEDIO		43.47	41.15	42.31

[illegible]

Anexo 8. Guía de observación

Guía de observación

Grupo: Fecha de observación: _____

Aspectos a observar:

- ¿Quién ejecuta mejor el rol de cajero?
- ¿Quiénes presentan dificultad al acomodar el dinero en los tableros correctos y en realizar el cambio de monedas?
- ¿Qué dificultad presentaron durante el proceso de aprendizaje de las estrategias de desarrollo?
- ¿El uso de material concreto facilitó la comprensión de las estrategias de desarrollo?
- ¿Cómo es la organización de los niños al trabajar en pares?
- ¿De qué manera los alumnos de aprendizaje rápido y moderado apoyaron a los alumnos con aprendizaje lento?
- ¿Adquirieron alguna estrategia de suma para aplicarla de forma mental?
- ¿Qué problemas confrontan cuando juegan a la tiendita?

Anexo 9.

Lista de cotejo para evaluar el juego “centro de canje”.

Autoevaluación: en línea con mi logro.

Criterios de evaluación	No	Más o menos	Sí
Leo, escribo y ordeno números hasta el 100.			
Conozco el valor de las monedas de \$1, \$10, y el billete de \$100 en relación con la tabla de valor posicional.			
Puedo contar una determinada cantidad de billetes de \$100, monedas de \$10 y de \$1.			
Respeto a mis compañeros cuando jugamos			
Sigo las reglas del juego			
PUNTAJE: _____	DESEMPEÑO: _____		

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
A Destacado	Cinco criterios demostrados	10
B Satisfactorio	Cuatro criterios demostrados Tres criterios demostrados	9 8
C Suficiente	Dos criterios demostrados	7
D Insuficiente	Un criterio demostrado	6

Anexo 10.

Rúbrica para evaluar la suma con números de dos cifras.

Heteroevaluación			
Criterios	Óptimo (3)	Considerable (2)	Área de oportunidad (1)
Números del 1 al 1000	Lee, escribe y ordena MUY BIEN números del 1 al 1000.	MAS O MENOS lee, escribe y ordena números del 1 al 1000.	FALLA al leer, escribir y ordenar números del 1 al 1000.
Valor monetario y tabla de valor posicional	Relaciona CON EXACTITUD el valor monetario del billete de \$100, moneda de \$10 y de \$1 con el valor relativo de unidad, decena y centena.	Relaciona MEDIANAMENTE el valor monetario del billete de \$100, moneda de \$10 y de \$1 con el valor relativo de unidad, decena y centena.	ESCASAMENTE relaciona el valor monetario del billete de \$100, moneda de \$10 y de \$1 con el valor relativo de unidad, decena y centena.
Sobreconteo de dinero ficticio	Realiza CON PRECISIÓN el conteo de una cantidad determinada de dinero menor a 1000, con denominaciones de \$100, \$10 y \$1.	CASI realiza el conteo de una cantidad determinada de dinero menor a 1000, con denominaciones de \$100, \$10 y \$1.	NO PUEDE realizar el conteo de una cantidad determinada de dinero menor a 1000, con denominaciones de \$100, \$10 y \$1.
Estrategia completar decenas	Maneja MUY BIEN el material concreto al emplear la estrategia de completar decenas al sumar dos números de dos cifras.	BIEN maneja el material concreto al emplear la estrategia de completar decenas al sumar dos números de dos cifras.	NECESITA AYUDA para manejar el material concreto al emplear la estrategia de completar decenas al sumar dos números de dos cifras.
Salto en la recta numérica	Determina EXACTAMENTE la serie de saltos en la recta numérica de diez en diez con números diferentes a cero hasta el 1000.	Determina APROXIMADAMENTE la serie de saltos en la recta numérica de diez en diez con números diferentes a cero hasta el 1000.	Determina UN POCO la serie de saltos en la recta numérica de diez en diez con números diferentes a cero hasta el 100.
Estrategia saltos en la recta	Utiliza MUY BIEN la recta numérica para determinar los saltos al sumar números de dos cifras.	Utiliza BIEN la recta numérica para determinar los saltos al sumar números de dos cifras.	NECESITA APOYO al determinar los saltos en la recta numérica para sumar números de dos cifras.
Estrategia de sumar decenas y unidades de forma independiente	Aprovecha PERFECTAMENTE la estrategia para sumar decenas y unidades por aparte y luego conjunta al sumar números de dos cifras. Muestra un DOMINIO de cálculo mental.	Aprovecha REGULARMENTE la estrategia para sumar decenas y unidades por aparte y luego conjunta al sumar números de dos cifras. Comienza a mostrar un DOMINIO de cálculo mental.	PRECISA AYUDA para llevar a cabo la estrategia de sumar decenas y unidades por aparte y luego conjuntar al sumar números de dos cifras. LE CUESTA realizar el cálculo mental.
Cálculo mental	Emplea alguna estrategia DE FORMA MENTAL para calcular el precio a pagar cuando	Emplea alguna estrategia APOYÁNDOSE UN POCO de la forma	REQUIERE APOYARSE de la forma escrita para emplear alguna estrategia que le ayude a

	adquiere productos en el juego de “La tiendita”. Desempeña PERFECTAMENTE el rol del cajero.	escrita para calcular el precio a pagar cuando adquiere productos en el juego de “La tiendita”. Es SUPERVISADO al desempeñar el rol del cajero.	calcular el precio a pagar cuando adquiere productos en el juego de “La tiendita”.
--	--	--	---

Anexo 11. Lista

Lista de cotejo para evaluar el juego “La tiendita”.

Coevaluación.

Criterios de evaluación	No	Más o menos	Sí
Elige productos cuya suma sea menor al dinero entregado			
Entrega el dinero correcto de sus productos elegidos			
Realiza su rol de cajero/cliente			
Respeto a sus compañeros cuando juegan			
Sigue las reglas del juego			
PUNTAJE: _____	DESEMPEÑO: _____		

Nivel de desempeño	Valoración de los criterios	Referencia numérica
A Destacado	Cinco criterios demostrados	10
B Satisfactorio	Cuatro criterios demostrados Tres criterios demostrados	9 8
C Suficiente	Dos criterios demostrados	7
D Insuficiente	Un criterio demostrado	6