



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA
DE LA SUMA EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE
PRIMARIA
(TERCERA FASE NEM)**

PROPUESTA PEDAGÓGICA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:

DIANA VIANNEY RAMIREZ ALVARADO

ASESOR:

MTRO: GABRIEL MONTES DE OCA AGUILAR

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE DE 2025.



Ciudad de México, a 22 de octubre de 2025

DESIGNACIÓN DE JURADO AUTORIZACIÓN DE ASIGNACIÓN DE FECHA DE EXAMEN

La comisión de titulación tiene el agrado de comunicarle que ha sido designado miembro del Jurado del Examen Profesional de la pasante **RAMIREZ ALVARADO DIANA VIANNEY** con matrícula **210920998**, quien presenta el Trabajo Recepcional en la modalidad de **PROPUESTA PEDAGÓGICA** bajo el título: **"ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA (TERCERA FASE NEM)"**. Para obtener el Título de la **LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

Jurado	Nombre
Presidente	DRA. ROCIO MORENO OSCOS
Secretario	MTRO. GABRIEL MONTES DE OCA AGUILAR
Vocal	PROFRA. FRANCISCA AZALEA SILVA MEZA
Suplente 1	-----
Suplente 2	-----

Con fundamento al acuerdo tomado por los sínodos y de la egresada, se determina la fecha de examen para:

el lunes 24 de noviembre de 2025 a las 1:00 pm
EXAMEN PRESENCIAL

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

Georgina Ramírez Dorates
RESPONSABLE DE LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

Cadena Original:
||1711|2025-10-22 11:31:51|092|210920998|RAMIREZ ALVARADO DIANA VIANNEY|G|LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA|1|F|3|4|ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LA SUMA EN ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA (TERCERA FASE NEM)|DRA.|ROCIO MORENO OSCOS|MTRO.|GABRIEL MONTES DE OCA AGUILAR|PROFRA.|FRANCISCA AZALEA SILVA MEZA| || ||2025-11-24|13:00|361|0|hujscDm7pb| |
Firma Electrónica:
RV+sA1LgGwRkjusm7m43unuQxMpDaat5Y+ARYKiozBXqRgXLElIO8L923CvDpId063twvrvNxjpnCIdXhi0QSSs6LlZulnfQpv19 ia/jNwCVRIkMAQE1I0+19e+N/8l/VRAh8v6CMjaylbu1r8iTrYO4GYAa1yAWoa3nYr5jGb4t+Ajp50BIytWGO4LI8bGqgh/IsH9JhK RCS3+GHjjHzje+J1+xTMBXqKyBCe8fpVojFwsJJ201YPtPPcp1f7NbC0r+CdtKNabAhOnS1SL0iXPLcsbmoMboP2UEqp2K6FT9N 0jggXTA1mZPI6Xc80jYBUetEfKXZd7DQ/NAUrQANuX1+awXGyYKvLeTJZLWmmQ9qkHrt+CIaRjNdHtYUBzecn7jRRq//qZlHW ALC66eE50KZpoXbpmUHV6fP8BIIUyearVjk49d9EkZOL/fH2dmEyL76HzS8k2AhgwQhzbOmRO9826GO09FM4cge1w9JlnKId b7z1K4tWVih2oDR8DNmOMw0NhF/8THaVgiDpGYNRF3/zP3TH1pNgKIUIKck7QcsXUYHqSpBA13yim7Y8VBsT7aaM6AK4jbj 11+PKsQ/Eq8ql0jslPbm319YUSKeQrxr4jm2fbjt04YD2BaGmvOzvnbuFzNqADOGMeXQ1YEg+FTQqHVcj/HvBfoBSGV+o=
Fecha Sello:
2025-10-22 11:31:51



"El presente acto administrativo ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada del funcionario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de la resolución, de conformidad con los artículos 38, párrafos primero, fracción V, tercero, cuarto, quinto y sexto, y 17 D, tercero y décimo párrafos del Código Fiscal de la Federación. De conformidad con lo establecido en los artículos 17-I y 38, quinto y sexto párrafos del Código Fiscal de la Federación."



Carretera al Ajusco, No. 24 Col. Héroes de Padierna, Alcaldía Tlalpan C.P. 14200, Ciudad de México.
Tel: (55) 56 30 97 00 www.upn.mx

Tabla de Contenido

Presentación	8
Introducción y justificación	9
Objetivos	16
Planteamiento del Problema	17
Preguntas de investigación	22
Marco Teórico	23
Estrategias didácticas	23
Zona de desarrollo próximo	24
Didáctica de las matemáticas	25
Desarrollo cognitivo del niño	27
Aprendizaje simbólico	28
Desarrollo cognitivo del niño	29
Propósito de la suma	30
Etnomatemáticas	31
Tercera fase de aprendizaje	32
Modelo de la NEM	33
Contexto Curricular	34
Metodología de diseño didáctico	36
Capítulo 1. Comprensión de los procesos de aprendizaje según los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana	39
1.1 La Nueva Escuela Mexicana en general	41
1.2 Guía de enseñanza: metodologías propuestas por la Nueva Escuela Mexicana	53
1.3 La enseñanza de las matemáticas desde la Nueva Escuela Mexicana	58

Capítulo 2. Estrategias de enseñanza: proceso de aprendizaje de la suma en el aula.		72
	2.1 Corrientes psicopedagógicas del aprendizaje	74
	2.1.1 Piaget: pensamiento preoperatorio y construcción de la noción de número	75
	2.1.2 Vygotsky: ZDP y mediación social	76
	2.1.3 Bruner: modos de representación (enactivo, icónico, simbólico)	78
	2.1.4 Ausubel: aprendizaje significativo	79
	2.2 Enfoques didácticos contemporáneos	80
	2.2.1 Enfoque de la enseñanza tradicional de la suma	81
	2.2.1.1 Automatización y memorización: ventajas y riesgos.	81
	2.2.1.2 Estrategias instruccionales clásicas: Ejercitación, repetición y cálculo mental.	83
	2.2.2 Nuevos enfoques de los modelos de enseñanza para el aprendizaje de la suma	85
	2.2.2.1 Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	86
	2.2.2.2 Estrategias constructivistas: Resolución de problemas, descubrimiento guiado, aprendizaje basado en proyectos.	87
	2.2.2.3 Materiales concretos como mediadores del aprendizaje: Base psicológica y didáctica de su uso. Tipos materiales: regletas, bloques, tarjetas, juegos.	90
	2.2.2.4 Integración de recursos digitales: Plataformas interactivas y juegos educativos digitales.	91
	2.3 Diseño de secuencias didácticas: Planificación basada en el nivel cognitivo del estudiante	92
	2.3.1 Evolución del concepto de número en los niños: conteo	94
	2.3.2 Estrategias mentales: conteo verbal y suma directa.	96
	2.3.3 Niveles de comprensión del símbolo matemático: del uso concreto al uso abstracto.	97

	2.4 Perspectivas actuales y desafíos pedagógicos	99
	2.4.1 Mecanización, falta de comprensión y rechazo hacia las matemáticas	99
	2.4.2 Retos en la formación docente	100
	2.4.3 Necesidad de políticas públicas de apoyo a la educación matemática	101
Capítulo 3. Diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la suma: implementación en alumnos de la tercera fase de la NEM.		103
	3.1 Planeación del taller	103
	3.1.1 Objetivo del taller	105
	3.1.2 Duración	107
	3.1.3 Estructura básica del taller	108
	3.1.4 Destinatarios y beneficiarios	111
	3.1.5 Adaptación a la Nueva Escuela Mexicana	112
	3.2 Descripción del taller	114
	3.2.1 Conceptualización de taller	115
	3.2.2 Planeación didáctica	116
	3.3 La influencia de la pedagogía social en el ámbito de la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado de primaria.	118
Conclusiones		120
Reflexiones Finales		123
Referencias		125
Anexo I. Planeaciones estrategias para la enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria		132

Índice de Tablas y Figuras

Figura 1.01. Representación tabla etnográfica de la suma
--

66

Agradecimientos

A veces las palabras no alcanzan para expresar todo lo que el corazón siente, pero hoy me permito intentar nombrar mi gratitud, quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Pedagógica Nacional, institución que ha sido mi segunda casa y donde he tenido la oportunidad de formarme no solo como profesional sino también como ser humana comprometida con la educación; gracias por brindarme un espacio de aprendizaje, reflexión y crecimiento. Desde los primeros días en sus aulas, la universidad me confrontó con preguntas necesarias, me incomodó de forma productiva, y me impulsó a construir mi propio pensamiento pero ante esto agradezco profundamente a esta universidad por sostener una visión crítica del mundo, por priorizar el vínculo entre teoría y práctica y por confiar en que nosotros los futuros pedagogos podemos ser agentes de cambio real, enseñándonos el valor de la duda, el poder del diálogo y la necesidad de resistir ante las lógicas deshumanizantes que atraviesan muchas veces a los sistemas educativos.

A mi asesor, el profesor Gabriel Montes de Oca Agilar me faltan palabras, pero me sobran razones para agradecerle, su acompañamiento ha sido mucho más que una guía para realizar esta propuesta pedagógica ha sido un acto de generosidad constante; en sus observaciones encontré no solo claridad sino profundidad, en sus preguntas, el espacio para descubrir mis propias respuestas y en sus exigencias, la confianza de que yo podía llegar más lejos. Su manera de enseñar sin imponer, sin apagar y de corregir ha dejado una huella en mi forma de pensar y sobre todo en mi manera de ser, gracias por apostar por mí incluso cuando yo dudaba, este trabajo es también suyo. En lo personal él será ese profesor que nombras primero cuando te preguntan qué docente fue tan especial a lo largo de tu trayectoria académica, ¿la

razón?, lo describo como una persona dispuesto a cambiar la forma tan tradicional de enseñanza en el aula y como asesor, la buena actitud que transmite me permitió disfrutar la elaboración de este proyecto, le agradezco que me diera las herramientas necesarias para poder defender mi objeto de estudio cuando tenía que defenderlo ante profesores que no apostaban nada por mi investigación. De igual manera, su manera de priorizar y apoyar la estabilidad emocional es un aspecto que siempre destacaré de él, gracias por ayudarme, escucharme; llevaré conmigo la frase que un día me compartió:

No conoceré el miedo. El miedo es la pequeña muerte que conduce a la destrucción total. Afrontaré mi miedo. Permitiré que pase sobre mí y a través de mí. Y cuando haya pasado, giraré mi ojo interior para escrutar su camino. Allí por donde mi miedo haya pasado ya no quedará nada, sólo estaré yo.

A los profesores y profesoras que me formaron a lo largo de este trayecto, mi gratitud eterna, cada uno desde su esencia me regaló una perspectiva distinta sobre lo que significa enseñar con ética, con pasión y con entrega. En especial quiero darle gracias al profesor Gorgonio Segovia Febronio quien me ha ayudado a crecer de manera profesional y personal, agradezco las pláticas, los consejos y las palabras exactas que me ayudaron a mejorar. Sus clases fueron de mis favoritas, las películas recomendadas las llevo de memoria por lo que transmiten acerca del compromiso que algunos profesores tienen por su profesión; le agradezco que gracias a la dinámica que estableció en sus clases me ayudó a expresarme más y quitarme esa “pena” que siempre me acompañaba, además durante mi realización del servicio social que tuve la oportunidad de realizarlo con él, disfrute las pláticas que terminaban en siempre mirar hacia adelante, en la superación.

Con todo mi cariño hacia mis padres, gracias a ustedes aprendí a no rendirme viéndolos levantarse todos los días aun con cansancio, aprendí el valor del esfuerzo sin aplausos, del trabajo que no se presume pero que sostiene, aprendí que el amor también se dice con silencios, con una comida caliente, con una pregunta sencilla: “¿cómo vas en la escuela hija?”; gracias por estar incluso cuando no entendían del todo qué estaba escribiendo o por qué me desvelaba tanto,

por acompañarme en silencio, por respetar mis momentos de encierro, por esperarme cuando me ausenté de muchas cosas en casa mientras trataba de terminar una sola: esto.

A mi mamá Maria, gracias por tu amor sin medida, por esa fe en mí que nunca dudó, por tus *ya te falta poquito, hija*; por todas esas veces que sin decirlo me hiciste saber que estabas orgullosa, sé que muchas veces no pude explicarte con claridad qué hacía, pero tú lo entendiste igual, desde el corazón. A mi papá Julio, gracias por ser esa fuerza callada que empuja desde atrás, por no necesitar grandes discursos para demostrar que siempre estuviste, por tu forma de demostrar cariño, en el trabajo diario, en preocuparte si ya comí, en preguntarme si ya dormí, por todo eso que no siempre se dice pero que se siente fuerte. Gracias, papá por respetar mis decisiones, muy gustos y hobbies desde pequeña, lo aprenderé por siempre.

Y a mi hermana Guadalupe, gracias por ser mi primera maestra, fuiste tú quien me enseñó a sumar fracciones y aunque era pequeña lo recuerdo como si hubiera pasado ayer, con tu voz paciente, con dibujos en la libreta, con explicaciones que hacían que todo cobrara sentido, me hacías sentir que aprender podía ser bonito. Gracias por compartir tu inteligencia, por inspirarme con tu creatividad, por esas manualidades tan bonitas que hacías y que yo admiraba con ojos enormes pensando “mi hermana sabe hacer cosas increíbles”. Te miraba y pensaba “yo también quiero ser así de lista, así de generosa, así de brillante”.

A lo largo de este camino hubo personas que sin deberlo ni saberlo fueron faro en mis momentos de duda, fueron mi solecito en días de caos y alegría en los más inesperados, este apartado es especialmente para mi amiga Fernanda Reyes, gracias por mantenerte cerca incluso cuando yo me alejaba entre pendientes, textos y fechas de entrega, gracias por no soltarme, por esperarme con paciencia, por recordarme quién soy fuera de los trabajos y las entregas; por devolverme a mí misma más de una vez, gracias por escucharme desahogarme en medio del caos, por cada dulcecito o notita que me dabas, por no olvidar mi día de cumpleaños o incluso una caminata o un silencio compartido justo cuando lo necesitaba, pequeños gestos que hoy con distancia se sienten enormes. Gracias Fer por ser esa amiga tan especial, inteligente y que me brinda una amistad muy bonita.

Y también gracias a quienes llegaron solo por instantes, pero dejaron algo valioso como una frase, una lección o una pregunta.

Como en todo logro siempre están presentes los obstáculos, enfrenté varios retos, uno de ellos, el cuestionamiento de mi objeto de estudio por parte del profesor Carbajal, quien consideró que no era lo suficientemente relevante, sus palabras lejos de desalentarme despertaron en mí una necesidad aún más profunda por defender lo que creía importante. Tuvimos diferencias, pero gracias a esos momentos aprendí a sostenerme con más firmeza y a no rendirme ante la crítica, pues gracias a eso aprendí a ser más perseverante, más resiliente y más fiel a mis ideales.

Dedicatorias

Dedico este trabajo primero a mí misma, agradezco mi capacidad para seguir adelante incluso cuando las dudas amenazaban con detenerme, reconozco mi valentía para aceptar los errores como parte del crecimiento. A mí, que aprendí a creer en mi propio potencial y a cultivar con amor y perseverancia. De igual manera, con todo mi corazón, dedico también este esfuerzo a mis padres, siempre agradeciéndoles por regalarme la libertad de equivocarme y la seguridad de que siempre habría un lugar al que volver, un lugar donde siempre soy bienvenida y valorada. Este logro es un homenaje a su vida, a sus luchas invisibles, a su amor sin límites, pero también una promesa: la promesa de que no defraudaré ese amor, que honraré cada sacrificio de ustedes con cada logro que construya y que seguiré llevando en mi alma su esencia.

Presentación

La enseñanza de la suma es un pilar en la formación de los estudiantes de nivel básico, mi interés por desarrollar este tema surge de la observación, ya que, a pesar de su aparente sencillez, esta operación matemática puede presentarse como desafío en los estudiantes en grados escolares siguientes, al concluir esta investigación se busca lograr obtener un conocimiento más profundo sobre cómo ciertas metodologías y enfoques pedagógicos están relacionados para una mayor comprensión y aprendizaje de la suma, así como, que los estudiantes puedan transformar la percepción negativa que la mayoría de las veces se asocia con esta disciplina; los desafíos intelectuales que me impulsan a realizar esta investigación están relacionados con la necesidad de romper con el método tradicional que muchas veces es un obstáculo para alcanzar una comprensión significativa del aprendizaje.

Este documento está estructurado en varios apartados que guían y sustentan el desarrollo de la investigación, en primer lugar, se presenta la justificación, en la cual se detalla la importancia del porqué realizar este estudio desde la perspectiva personal, social y pedagógicamente, a continuación, se establecen los objetivos, los cuales servirán como guía para estructurar el trabajo, el siguiente apartado aborda el planteamiento y delimitación del problema, en este apartado se aborda la problemática que da origen a la investigación; posteriormente el marco teórico referencial, en el cual se revisan los conceptos y teorías pedagógicas que fundamentan la investigación, así como el modelo de aprendizaje que sustentan el diseño de actividades propuestas. El contexto curricular o institucional analiza las estrategias de acuerdo con los objetivos curriculares establecidos (NEM). de manera coherente, en cuanto a la metodología de diseño didáctico se describe el enfoque metodológico que se utilizará para el diseño de las estrategias; finalmente se encuentra el listado de referencias, en el cual el lector podrá encontrar las fuentes consultadas.

Introducción y justificación

La presente investigación tiene como objeto de estudio la enseñanza de la suma a través de estrategias didácticas en alumnos de la tercera fase de aprendizaje. La suma es una habilidad matemática importante ya que la enseñanza de esta suele tener una finalidad formativa, así como una finalidad utilitaria, pudiendo ser vista como una disciplina mental capaz de analizar, deducir, etc., pero también como una herramienta esencial en la vida cotidiana ya que nos permite entender y manejar cantidades, tiempos y recursos constantemente; desde la perspectiva de Brousseau (2007) la enseñanza de la suma es fundamental ya que proporciona oportunidades para explorar y desarrollar habilidades cognitivas importantes, como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la comprensión de patrones y relaciones numéricas; por lo tanto, adentrándonos en lo relevante que es la enseñanza de esta, se debe mencionar que al no fomentar estrategias didácticas para este proceso de enseñanza-aprendizaje podría afectar el desempeño matemático a medida que avanzan a niveles más avanzados.

La suma es una operación básica en matemáticas que consiste en combinar dos o más cantidades para obtener un total; es necesario permitir a los estudiantes construir su propio conocimiento mediante la interacción con situaciones matemáticas significativas, para ayudar a los alumnos a ver la relevancia de la suma en la vida diaria, ante esto Alcalá (2002) describe la enseñanza indirecta donde “cada niño y niña se conviertan en activos constructores de su propio saber matemático, lo que presupone concebir al aprendiz como una persona con capacidad de aprendizaje progresivamente autónomo” (p. 162) Esto implica que se deben presentar situaciones a los estudiantes para comprender el concepto de suma de manera intuitiva antes de proceder con la memorización del algoritmo. Por ejemplo, presentar situaciones concretas que requieren sujetos físicos o cantidades reales, antes que sumar números abstractos, permitiendo posteriormente la adquisición de habilidades prácticas, así como la comprensión conceptual de la operación de suma.

Una propuesta pedagógica permite iniciar con un marco educativo estructurado, estableciendo secuencia lógica y coherente de la enseñanza, logrando que el desarrollo de los estudiantes sea de manera progresiva y consistente dando así por consiguiente un aprendizaje significativo, de igual manera brinda la oportunidad de que los estudiantes exploren, experimenten y reflexionen sobre sus acciones y observaciones. Es importante resaltar que está construida por un marco pedagógico, el cual el Ministerio de la Educación (2022). plantea que “hace alusión a principios o teorías que explican el acto educativo, que lo facilitan, lo posibilitan, lo orientan, lo experimentan, lo reflexionan y dinamizan para que el proceso de enseñanza-aprendizaje logre sus propósitos” (p.7), ante esto se enfatiza el aprendizaje activo y experiencial, usando situaciones concretas y manipuladoras, que permiten al estudiante interactuar directamente con objetos físicos o representaciones tangibles para comprender conceptos abstractos, igual que la integración conjunta de actividades que desafíen a los alumnos a aplicar la suma en la resolución de problemas variados y contextualizados permitiendo desarrollar la habilidad del pensamiento crítico.

El aprendizaje por descubrimiento postula, colocar al alumno en una situación de aprendizaje, proponiéndole actividades que le permitan, a partir de sus conocimientos anteriores y de sus modelos, adquirir otros nuevos. Se trata, por tanto, de organizar la actividad de los alumnos con este fin, y en ello consiste, pues, la preparación de su curso: en proponer el aprendizaje por actividades (Peralta. p. 74).

Las estrategias didácticas son métodos y técnicas que usan los docentes para facilitar el aprendizaje en sus alumnos, éstas pueden contener la selección y organización de los contenidos, el diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje, el uso de recursos educativos para hacer el aprendizaje más atractivo, la planeación de la clase considerando las necesidades de los alumnos, entre otros elementos. Tienen como objetivo lograr un aprendizaje significativo y efectivo, de acuerdo con Bruner (1986): “una estrategia hace referencia a un patrón de decisiones en la adquisición, retención y utilización de la información que sirve para lograr ciertos objetivos, es decir, para asegurarse de que se den ciertos resultados y no se produzcan

otros” (p. 130)., las estrategias didácticas se sitúan en el saber hacer, es decir, se encargan de promover logros en el aprendizaje, siendo así esenciales para crear ambientes de aprendizaje estimulante, ya que involucran activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, pues están diseñadas para lograr captar su interés, fomentar su participación y motivarlos a explorar y comprender de manera más profunda el tema que se está abordando, para ello es necesario entender dos elementos:

- Situación didáctica es una situación construida intencionalmente por el profesor para adquirir a los alumnos un saber determinado, se planifican con base en actividades problematizadoras, cuya necesidad de implicar la emergencia del conocimiento matemático.
- Situación a-didáctica es caracterizada por el trabajo que realiza un alumno interactuando con el problema puesto, aquí es importante observar en cómo se las arregla el alumno ante el problema. El profesor debe intentar que el alumno sea el protagonista de trabajar en el problema y si no logra llegar a la solución, el profesor indique las aproximaciones según el objetivo.

En un escenario llamado triángulo didáctico, cuyos lados indican conjuntos de interacciones entre los tres protagonistas: profesor, alumno y saber, por consiguiente, dando un Medio didáctico (conjunto de interacciones que se producen entre el profesor, alumno y saber). La integración de la situación didáctica (problema que demanda el profesor)., la situación a-didáctica (interacción de los alumnos con el problema). y el guiamiento con intervención por parte del profesor, a esto Brousseau (2007). le llama *Proceso de Devolución*, ante esto, con la implementación del actual plan de estudios de la *Nueva Escuela Mexicana* (2019)., los lineamientos del trabajo del pensamiento *matemático* se enfocan en el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones cotidianas, desarrollando así habilidades para indagar, interpretar, modelizar, argumentar y explicar el entorno, promoviendo enfoque disciplinario donde los estudiantes puedan relacionar las matemáticas con otras áreas del conocimiento y poder enfrentar los complejos problemas en su entorno, aquí la importancia de:

Fomentar el aprendizaje colaborativo en tanto construcción colectiva de conocimientos que llevan a cabo personas a partir de distintas fuentes de información mediante estrategias de trabajo en equipo, reflexión, intercambio de opiniones, participación, articulación de ideas de manera oral y por escrito, retroalimentación, y que tiene en la mira construir nuevos significados y edificar un saber social plural, informado, responsable y ético, que se proyecta socialmente (Secretaría de Educación Pública, 2019, p.21).

En el Campo Formativo *Saberes y Pensamiento Científico* para la tercera fase la vinculación entre ciencias naturales y matemáticas debe atender la relación complementaria de ambos campos, se recomienda dar significado a los contenidos matemáticos a partir de actividades prácticas, como herramienta de análisis para entender y dar solución en la vida diaria; de acuerdo con Alcalá (2002).: “como todo aprendizaje está situado, esto es, mediatizado por la situación intersubjetiva en la que se produce, decimos que el aprendizaje es una actividad constructiva y situada, siempre dependiente de esa red invisible que es la cultura.” (p. 37)., así que se busca la conexión entre contenidos de un campo y los ejes articuladores que permitan cuestionar y problematizar los saberes y conocimientos con respecto a un tema, situación o experiencia con la realidad personal, escolar o comunitaria. La problematización de la realidad es la estrategia central para la realización del diálogo en el proceso pedagógico, pues es la integración del conocimiento y la construcción de relación entre el saber y la realidad, se fija el aprendizaje de cosas abstractas y prácticas permitiendo así la integración de saberes en la solución de problemas y el desarrollo de habilidades para la vida.

Podemos entender la enseñanza situada como un enfoque pedagógico que busca generar aprendizajes a los alumnos mediante experiencias contextualizadas que reflejan situaciones reales, eso con el propósito de que los alumnos adquieran habilidades y competencias directamente aplicables a su vida cotidiana. (Díaz Barriga, 2006).

Los niños en la etapa de entre los 6 y los 12 años de acuerdo con Martí (2014). tienen más recursos para planificar y utilizar de forma eficiente sus aptitudes cuando se enfrentan a un problema, cuando han de recordar información o cuando han de ampliar su nivel de conocimiento sobre un tema en particular,330 de igual manera en esta etapa los niños logran el desarrollo de conocimientos amplios y organizativos en diferentes dominios específicos, tal podría ser el dominio matemático conllevando un razonamiento lógico, memorístico y de atención, Alcalá (2002) manifiesta que “el proceso de aprendizaje personal no consiste en otra cosa que en la apropiación por el aprendiz de esos constructos genéricos: conceptos, relaciones, propiedades previamente establecidas. Apropiación que el sujeto hace utilizando sus recursos personales disponibles e integrando el nuevo conocimiento en el que ya poseía (p. 36).; así que para que se pueda lograr una mejor forma de que los alumnos aprendan a utilizar sus conocimientos y aptitudes estratégicamente se les debe enseñar desde y para que cada uno de los contenidos del currículum.

El Diseño Curricular refleja una concepción constructivista de la intervención pedagógica, que trata de incidir sobre la actividad mental constructivista del alumno creando las condiciones favorables para que los significados que éste construye sean los más ricos y ajustables posibles (Coll. 1991, p, 133).

Por lo tanto, es necesario diseñar estrategias didácticas que se adapten a las necesidades de los alumnos, que puedan lograr fomentar la enseñanza y comprensión profunda de la suma, para posteriormente llevarlas a la práctica de ésta, en situaciones que impliquen enfrentar desafíos en el mundo actual, logrando de esta manera que los alumnos desarrollaran las capacidades de resolver problemas, razonar matemáticamente y aplicar conceptos a diversas situaciones cotidianas y no solo simplemente enfocarse en la memorización de este algoritmo, por lo tanto, a través de este tipo de estrategias se busca que enfoque integral no solo prepara a los estudiantes para desenvolverse en su entorno inmediato, sino que también fomenta una actitud crítica y analítica frente a problemas complejos.

Una característica de considerar la relación entre el desarrollo de la comprensión conceptual y el desarrollo de las destrezas procedimentales es que cuando los alumnos no tienen una comprensión conceptual de los algoritmos deben memorizar los pasos y necesitan mucha práctica. Si los alumnos comprenden es más difícil que olviden un paso o pueden ser más flexibles a la hora de aplicar los algoritmos en situaciones distintas (Chamorro, 2003, p. 17).

Las estrategias didácticas juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que determinan cómo se presenta la información a enseñar y de qué manera se va a involucrar al estudiante con dicha información, que posteriormente ayudará en su proceso de construcción de conocimiento, Bruner (1966). afirma que “toda idea o problema o cuerpo de conocimientos se puede presentar de una forma lo suficientemente sencilla como para que cualquier estudiante determinado lo pueda comprender de una forma reconocible” (p. 72); por eso la integración de métodos que fomenten la participación activa de los estudiantes, así como el aprendizaje basado en problemas y la resolución de situaciones prácticas, puede permitir que los estudiantes además de construir un entendimiento profundo sobre la suma, al involucrarse de manera activa en el aprendizaje, se promueva una mayor retención del nuevo conocimiento.

Reconocer la importancia de la enseñanza de la suma como un proceso activo y colaborativo, que involucra la construcción de conocimiento, el desarrollo cognitivo y la aplicación de habilidades matemáticas en contextos para la vida cotidiana, fundamentalmente en el desarrollo matemático de los estudiantes proporciona una base sólida para una comprensión de conceptos más avanzados en las siguientes fases de aprendizaje, así como en la resolución de problemas cotidianos. A partir de la perspectiva pedagógica, la enseñanza de la suma se enmarca en teorías constructivistas las cuales sostienen que el conocimiento se construye activamente a través de la interacción del individuo con su entorno y con la manipulación de objetos concretos, Faas (2017) postula que “el pensamiento intuitivo entre los 4 a 7 años, el niño o niña no actúa por la razón sino por la intuición, por la percepción instantánea y clara pero aún prelógica” (p. 258), de acuerdo con esto se puede entender que pensamiento de los niños a esta edad no se basa en la lógica o el razonamiento elaborado, sino en la intuición y

en impresiones inmediatas, ya que en esta etapa, los niños suelen tomar decisiones o entender situaciones según lo que perciben de manera rápida y directa, pero sin un análisis profundo o racional.

El enfoque socio constructivista destaca la importancia de la interacción social y la colaboración en el proceso de aprendizaje. En este sentido la enseñanza de la suma no solo se limita a la adquisición de habilidades numéricas, sino que también promueve el desarrollo de habilidades sociales como el trabajo en equipo y la comunicación, pues de acuerdo con Coll (1991). “en una perspectiva constructivista, la finalidad última de intervención pedagógica es desarrollar en el alumno las capacidades de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender).” (p. 133). El intercambio de ideas, la colaboración y resolución de problemas dan paso al fomento del aprendizaje significativo el cual podríamos definir como un proceso cuya finalidad es construir un equilibrio entre los conocimientos y la estructura cognitiva previa del individuo, teniendo como finalidad que estos conocimientos perduren en el tiempo. Por lo tanto, el relacionar la suma con experiencias que llevamos día con día, como lo es sumar cantidades en situaciones cotidianas facilitará la comprensión y retención del concepto, lo que contribuye a un mejor dominio.

Objetivos

Objetivo general

Proporcionar estrategias didácticas para la enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria (tercera fase NEM), a partir de las necesidades y estilos de trabajo de cada uno de ellos.

Objetivos particulares

1. Identificar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de 2o año de primaria desde la NEM
2. Reconocer las estrategias de enseñanza-aprendizaje como apoyo a los procesos de enseñanza en el aula.
3. Diseñar estrategias de enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria (tercera fase NEM).

Planteamiento y delimitación del problema

La presente investigación tiene como propósito proporcionar estrategias didácticas para la enseñanza de la suma en alumnos de la tercera fase de aprendizaje. Si bien la enseñanza de la suma se centra únicamente en la mecánica de esta, sin explorar su significado y contexto, puede limitar el entendimiento profundo de los estudiantes, esto podría obstaculizarlos para transferir sus conocimientos a nuevos problemas y contextos; de igual manera la falta de práctica impide el dominio de las habilidades matemáticas, pues al no practicar de manera regular la suma, los estudiantes pueden olvidar el procedimiento o tener dificultades para aplicarlos en nuevos contextos. Así que es necesario enseñar la suma de una manera efectiva, promoviendo la comprensión, el razonamiento, la resolución de problemas y la participación de los estudiantes; Alcalá (2002) postula que:

Aprender matemáticas es aprender a operar, a transformar cantidades, hechos y relaciones; a descomponer y recomponer y a verificar lo realizado, ya sea manipulando objetos o coleccionando de ellos, ya sea manipulando símbolos. Frente al aprendizaje de otras disciplinas, quizá centrado en la organización de información y retención memorística de la misma, aprender matemáticas es aprender a hacer a resolver, a crear haciendo uso de la simbología propia y de unos razonamientos específicos (pp. 38-39).

Se busca que las matemáticas pueden verse más allá de memorizar conceptos; permitiendo ser una experiencia activa y práctica en la que el estudiante transforma y manipula cantidades, hechos y relaciones, descompone y recompone elementos, verifica resultados y desarrolla soluciones, ya sea manipulando objetos concretos o utilizando símbolos abstractos, a diferencia de otras materias, que pueden enfocarse en la repetición y memorización de información, Martín y Solé (2014) definen el aprendizaje significativo como “aquellas situaciones en las que simplemente se establecen asociaciones arbitrarias, literales y no sustantivas entre los conocimientos previos del alumnos y el nuevo contenido presentados” (p. 91). En matemáticas se puede aprender haciendo, resolviendo problemas y creando. Sin

embargo, un punto clave en este proceso es la motivación, ya que el aprendizaje activo y el uso de la creatividad permite que el estudiante se sienta más involucrado y encuentre propósito en las actividades pues cuando los alumnos comprenden que las matemáticas les ayudan a resolver problemas de la vida real, aumenta su interés y disposición a participar, promoviendo un aprendizaje más significativo y duradero.

La motivación es un elemento central en el proceso de aprendizaje, ya que actúa como un motor que impulsa al estudiante a involucrarse activamente en las actividades en clase, hay 2 tipos principales de motivación: la *intrínseca* que es aquella donde los estudiantes se sienten genuinamente interesados en el aprendizaje y la *extrínseca* se base en incentivos externos que empujan al estudiante a actuar, como premios, calificación, etc.; la excesiva dependencia de premios o castigos para motivar el aprendizaje puede llevar al estudiante a percibir el aprendizaje de la suma como una tarea obligatoria y rutinaria, perdiendo de vista la relevancia o el interés en entender el concepto de suma, siendo así un desafío para los docentes en lograr fomentar una motivación intrínseca en un contenido que para muchos estuantes resulta tedioso, es necesario encontrar un equilibrio entre la motivación intrínseca y extrínseca, ya que, aunque la motivación extrínseca puede ayudar a captar la atención de los estudiantes y generar interés inicial, es importante que el docente trabaje hacia la transición a una motivación intrínseca.

Ahora bien, con el cambio de programa educativo, el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* pretendió tener como objetivo principal la mejora de calidad de la educación en todos los niveles, haciendo énfasis en la equidad, la inclusión y la pertinencia de la educación, los contenidos que se propusieron se impartían a través de metodologías participativas, prácticas y contextualizadas, pero con énfasis en el desarrollo de competencias y habilidades. De acuerdo con Coll y Bolea (1990) cualquier situación educativa se caracteriza por tener una cierta intencionalidad, lo cual quiere decir que, en cualquier situación pedagógica, uno o varios agentes educativos (por ejemplo, profesores, textos, etcétera) desarrollan una serie de acciones o practicas encaminadas a influir o provocar un conjunto de aprendizajes en los alumnos con una cierta dirección, y con uno o más propósitos determinados.

La integración del nuevo programa educativo, *La Nueva Escuela Mexicana* lanzada en 2019, marca un cambio significativo en el enfoque y la estructura del sistema educativo, dando énfasis en la interculturalidad, la atención a la diversidad, la formación integral de los estudiantes y la participación comunitaria en la educación; llevando a que el aprendizaje se base en una metodología de proyectos, que enfatiza en la exploración activa, la colaboración, la investigación y la aplicación práctica del conocimiento, con el objetivo de promover un aprendizaje profundo y significativo que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos en contextos reales. Al actualizar contenidos y métodos de enseñanza provocó desajustes en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que implicó la adaptación a nuevos contenidos, métodos de enseñanza y evaluación, limitando a los profesores en su formación. ya que introducción de enfoques innovadores a menudo genera una resistencia al cambio, especialmente en docentes con una trayectoria larga de profesión, por eso actualmente muchos docentes pueden no sentirse completamente preparados o cómodos aplicando estrategias innovadoras en el aula, esto creando una brecha entre las expectativas del programa educativo y las practicas reales que ocurren en el aula.

Como se ha mencionado anteriormente la NEM introdujo un enfoque más dinámico y centrado en el aprendizaje situado y significativo, el cual demanda a los docentes una constante actualización y adaptación de sus prácticas pedagógicas, sim embargo la implementación de estos cambios enfrenta obstáculos importantes, muchos de los cuales se relacionan con los recursos y las condiciones materiales de las aulas, pues la escasez de recursos didácticas adecuados para la enseñanza son un factor importante a considerar, muchas escuelas, especialmente en zonas rurales cuentan con materiales insuficientes o poco variados, orillando a los docentes a emplear métodos abstractos y memorización en lugar de enfoques que faciliten la comprensión profunda de los conceptos matemáticos.

Si a lo anterior se le agrega el constructo social que se tiene acerca de que las matemáticas son difíciles de aprender hace más complicado este proceso de enseñanza. El constructo social tiende a originarse por diversos factores, como experiencias previas negativas, estereotipos de género o la forma en que se aborda la enseñanza de las matemáticas en contextos educativos, por lo tanto, si los individuos no se sienten seguros en sus habilidades matemáticas, es más probable que perciban los conceptos como incomprensibles o difíciles de aprender, de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 5 de diciembre de 2023) los resultados de México en el año 2022 las evaluaciones internacionales como la prueba PISA de la OCDE reflejan consistentemente un bajo rendimiento escolar en matemáticas con una diferencia de (-).77 puntos en comparación con el promedio de la OCDE; un factor relevante es la aplicación de métodos de enseñanza tradicionales que se centra en la memorización de la fórmula y la repetición, sin enfocarse en la comprensión profunda, provocando la dificultad de percepción, de igual manera se muestra la estadística de desventaja entre niñas y niños, apuntando a que el 62% de los estudiantes varones no alcanzan el nivel básico de competencia matemática, 69% de las niñas son calificadas como de bajo rendimiento.

El aprendizaje matemático podría empeorar aún más dado que el nuevo currículo implementado por la Nueva Escuela Mexicana (NEM). no prioriza el aprendizaje matemático. Para revertir la tendencia de PISA 2018 a 2022, será necesario replantear el lugar que tienen las habilidades matemáticas en las aulas y promover estrategias para revertir el rezago en esta área (IMCO, 5 de diciembre de 2023, párr. 15).

Ahora, contextualizando en lo que vivimos en el presente, los docentes están trabajando con los niños que vivieron el confinamiento derivado por la pandemia de la COVID-19, por lo tanto estos niños cursaron su periodo de preescolar en pandemia, teniendo la necesidades de adaptarse a la nueva modalidad de estudio, las cuales fueron las clases a distancia, esta modalidad fue tan repentina e inusual que su transición tan rápida pudo haber afectado la calidad de la enseñanza de la suma de varios alumnos, puesto que tanto como docentes y alumnos desconocían las nuevas herramientas y metodologías de enseñanza en línea pero de igual manera

hubieron casos de estudiantes que no tenían acceso igualitario a la tecnología y a una conexión de internet, lo que dejó a algunos estudiantes en desventaja.

Para aprender la suma de manera más efectiva, los estudiantes necesitan tener habilidades previas como el reconocimiento de números, el conteo y la correspondencia uno a uno, si los estudiantes no tienen una base sólida en estas habilidades preliminares, es probable que encuentren la suma difícil de aprender, conllevando a la frustración. Al no atender estos factores que intervienen en el proceso de enseñanza de la suma se tendrá como consecuencia barreras de aprendizaje (BAP), ya que si no se abordan serán obstáculos que pueden dificultar o impedir el proceso de adquisición de la enseñanza de la suma, esta siendo una habilidad básica en matemáticas limitará avanzar en otras áreas de estudio puesto que su falta de comprensión puede dificultar la resolución de problemas matemáticos y limitar el pensamiento analítico, cognitivo y crítico.

Pero de igual manera tiene afectación en la vida diaria considerando que la falta de esta habilidad repercute en no poder o realizar de manera incorrecta tareas cotidianas, como hacer compras, pagar cuentas, calcular cambios, etc. Conllevando a que se pueda crear una dependencia de la tecnología, visto que estamos viviendo en la era digital, es más usual depender de aparatos que facilitan esta operación, como las calculadoras y dispositivos electrónicos.

Preguntas de investigación

¿De qué manera se diseñan las estrategias didácticas para la enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria (tercera fase NEM)?

Preguntas específicas

1. ¿Cómo pueden las estrategias didácticas promover una comprensión profunda de la suma en lugar de enfocarse simplemente en la memorización de algoritmos?
2. ¿Qué estrategias didácticas son efectivas para la enseñanza de la suma en alumnos de la tercera fase de aprendizaje?
3. ¿Cómo se puede lograr que los estudiantes relacionen la importancia de aprender la suma con su aplicación en la vida cotidiana?

Preguntas tópicas

¿Qué son las estrategias didácticas?

¿Qué es la suma?

¿Qué estrategias son más adecuadas para la enseñanza-aprendizaje de la suma?

Preguntas de reflexión

¿Cuál es la importancia de enseñar la suma de manera didáctica?

¿Qué estrategias concretas se utilizará para facilitar la comprensión de la suma en los estudiantes?

¿Cuáles son los principales beneficios de las estrategias didácticas en comparación con los métodos tradicionales?

¿De qué manera se insertan las estrategias didácticas de la suma en la Nueva Escuela Mexicana?

Marco teórico referencial

El presente marco teórico proporciona una base sólida para esta investigación, destacando la relevancia de las siguientes categorías: estrategias didácticas, enseñanza de la suma, tercera fase de aprendizaje, así como el modelo educativo de la Nueva Escuela Mexicana.

Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas son una herramienta esencial para ayudar a facilitar el aprendizaje, ya que permiten a los docentes abordar diferentes estilos de aprendizaje y así promover un proceso de enseñanza más interactivo y efectivo, teniendo como ventaja que suelen ser más específicas y detalladas ya que se enfocan para la enseñanza en un contenido en particular. Estas estrategias deben ser flexibles y adaptarse a diversas situaciones y contextos educativos. De acuerdo con Mansilla Sepúlveda y Beltrán Véliz (2013) las estrategias didácticas se conciben como estructuras de actividad en las que se hacen reales los objetivos y contenidos; así que, el objetivo principal de las estrategias en esta propuesta es ayudar a mejorar la comprensión y habilidad de los estudiantes para realizar sumas, fomentando un aprendizaje significativo, Martín y Solé (2014) definen el aprendizaje significativo como:

Aquel que en el que la nueva información se relación de manera sustantiva, es decir, no arbitraria, no a pie de la letra, con los conocimientos que el alumno ya tiene, produciéndose una transformación tanto en el contenido que se asimila como en lo que el estudiante ya sabía (p.91)

Este proceso no implica solo recordar datos o repetir ideas de manera literal, sino buscar las estrategias didácticas más favorables para lograr establecer una relación entre lo nuevo y lo ya conocido, lo cual permitirá transformar y enriquecer ambos aspectos, pues a medida que el estudiante incorpora esta nueva información, su conocimiento previo también se ve modificado y reorganizado para dar cabida a los nuevos conceptos, generando así una comprensión más sólida, coherente y aplicable.

Zona de desarrollo próximo

La zona de desarrollo próximo es la distancia que existe entre el nivel de desarrollo real y el desarrollo potencial, involucrando así la capacidad que se genera mediante la interacción con las demás personas y que va más allá del nivel de maduración del niño; Vygotsky (1988) define la zona de desarrollo próximo como:

...la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en la colaboración con otro compañero más capaz (Vygotsky, 1988, p. 133)

Faas (2017) establece que el buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo (es decir, no se ancla en un nivel madurativo determinado). y permite, por lo tanto, su reproducción. El aprendizaje genera desarrollo y el buen aprendizaje y la buena enseñanza necesariamente deben situarse en el nivel de desarrollo potencial del sujeto, y es por ello por lo que plantea dos niveles de desarrollo:

1. El desarrollo real involucra lo que la persona ha conseguido aprender y realizar mediante sus propios medios, sin ayuda de otros, Este nivel depende de la maduración de las estructuras.
2. El desarrollo potencial involucra lo que la persona puede hacer con la ayuda de los demás.

Por lo tanto, en lugar de limitarse a lo que el estudiante puede hacer por sí mismo en un momento determinado, se debe orientarlo hacia el desarrollo de su potencial, empujándolo a alcanzar nuevas capacidades que aún no ha logrado de manera independiente, esto implica que el aprendizaje debe situarse no solo en lo que el estudiante sabe o puede hacer ahora, sino en lo que podría ser capaz de hacer con el apoyo adecuado. El proceso de aprendizaje, entonces, no es estático ni limitado a la maduración, sino que debe generar un cambio real en las capacidades

del individuo, ampliando sus habilidades y conocimientos más allá de su nivel de desarrollo actual, Alcalá (2002) argumenta que:

El aprendizaje matemático es una construcción intencional que hace cada persona. Esa construcción no es ni atemporal ni aislada. Quiero decir que es una construcción que se va produciendo gracias a los instrumentos de los que ya dispone el aprendiz (a lo que se lo suele denominar «conocimientos»). Pero construcción filtrada, mediatizada, condicionada por los elementos situacionales, por todo aprendizaje se producen en un contexto. (p 37).

De acuerdo con esto se puede entender que en el aprendizaje matemático la adquisición de conocimientos no debería ser un proceso pasivo de acumulación de información, sino un proceso activo donde cada estudiante construye sus propios significados y entendimientos, aquí la importancia depende de la interacción del sujeto con su entorno y la disposición de sus conocimientos previos.

La teoría de la Didáctica de las Matemáticas

Brousseau (2007) tiene como objeto de estudio las situaciones didácticas, interpreta estas como una cadena de actividades que lleven a adquirir al alumno conocimientos nuevos, pero un punto clave es que el alumno retome sus conocimientos previos para así lograr que el aprendizaje nuevo al que se apunta aparezca como una necesidad de aprenderlo. Estas actividades se deben desarrollar mediante la siguiente secuencia:

- **Acción.** Es necesaria la interacción entre los alumnos y el medio físico, permitiendo la toma de decisiones para la resolución de un problema planteado.
- **Formulación.** Estableciendo de información entre los alumnos para resolver el problema planteado, se puede modificar el lenguaje entre oral o escrito para así adecuado a lo que desean o requieren comunicar.

- Validación. Los alumnos deben de tratar de convencer mediante pruebas a la otra persona sobre la validez de las afirmaciones que hacen.
- Institucionalización. Puntualizan los conocimientos que el alumno debe retener para contribuir a ser empleados en la adquisición de nuevos conocimientos.

Partir de los conocimientos previos del estudiante para poder integrar y asimilar nueva información de manera significativa permite que el aprendizaje no solo sea una acumulación de datos, sino una transformación interna en la que el estudiante se convierte en un actor activo en su proceso de aprendizaje. La idea de que el aprendizaje nuevo surge como una necesidad interna tiene un impacto directo en la motivación del estudiante y favorece su autonomía ya que fomenta la capacidad de pensar de manera crítica, resolver problemas de manera creativa y tomar decisiones fundamentadas, de acuerdo con Alcalá (2002):

La noción que un niño tiene de lo que son los números es cambiante e inconclusa, pues se va conformando lentamente, gracias a la acumulación sucesiva de pequeños aprendizajes que van modificando los anteriores (Entendemos «acumulación sucesiva» como reconstrucción, como integración en el conocimiento anterior de algo nuevo que al incluirse en lo previamente existente lo modifica. No entendemos acumulación al modo asociacionista: yuxtaposición de información, almacenamiento bancario de ideas) (p.38).

Los niños pasan por diferentes etapas en el desarrollo de su comprensión de la suma, desde la manipulación de objetos hasta la conceptualización abstracta de la operación. Ahora bien, la enseñanza de la suma está relacionada con el desarrollo cognitivo de los estudiantes ya que implica la aplicación de estrategias de resolución de problemas, el razonamiento lógico y la reflexión metacognitiva. por lo tanto, al enseñar la suma de manera contextualizada y manipulativa, permite a los estudiantes relacionar conceptos abstractos con situaciones concretas, facilitando la internalización y la construcción de conocimiento. El planteamiento de actividades con situaciones problematizadoras pretende lograr la experimentación para que los estudiantes reflexionen, comenten y aprendan, Dienes (1970) plantea que, para que los

estudiantes puedan entender y abstraer correctamente los conceptos matemáticos, es fundamental presentar esos conceptos a través de distintas formas o representaciones. Al utilizar diferentes maneras de representar un mismo concepto, se facilita el proceso mental de organizar y clasificar la información, lo cual es clave para alcanzar una comprensión abstracta; los conceptos matemáticos no deben ser presentados para su comprensión únicamente a través de una única representación, ya que cada estudiante puede procesar y asimilar la información de manera distinta.

Desarrollo cognitivo del niño

La teoría de Piaget (1987) hace referencia de cómo aprenden, comprenden y piensan los niños en diferentes rangos de edad. La etapa de operaciones concretas es clave para el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico, ya que se puede considerar como base para el pensamiento abstracto en etapas posteriores; Faas (2014), argumenta que “en este periodo su pensamiento es interno, ya que los agrupamientos se llevan a cabo en su mente, pero su pensamiento también es concreto ya que manipula los objetos del mundo real” (p.263) de acuerdo con esto, los niños desarrollan la capacidad de organizar y estructurar su comprensión de las cosas a través de "operaciones mentales" (como clasificar por color, tamaño o forma), lo que les permite comprender relaciones entre objetos y eventos de una manera más lógica y ordenada pero para que estos conceptos tengan sentido, aún necesitan un contexto físico o visual que les dé una referencia clara, dejando en claro que los estudiantes en esta etapa no se benefician mucho del aprendizaje abstracto o teórico, sino que necesitan materiales y situaciones concretas que puedan observar y manipular para construir su comprensión del mundo.

Por ello la enseñanza de suma puede verse como una jerarquía, Gagné (1985). plantea que “una jerarquía se genera considerando la tarea-objetivo y preguntando ¿Qué tendría que saber hacer {el niño} para realizar esta tarea si sólo hubiera recibido las instrucciones?” (p. 36), es importante mencionar que dado a que el pensamiento de los niños a esta edad está ligado a lo concreto es beneficioso utilizar materiales (bloques, objetos cotidianos), así como actividades relacionadas con la vida diaria (dinero, ingredientes para cocinar). esto para ayudar

a los niños a entender y comprender conceptos abstractos. Estas herramientas permiten que el niño pueda experimentar y visualizar el concepto de suma de manera tangible, facilitando el paso gradual de la manipulación concreta a la comprensión abstracta.

Aprendizaje simbólico

El aprendizaje simbólico se define como la capacidad de comprender y utilizar símbolos los cuales podrían ser números, letras, signos y otras representaciones abstractas que ayudan a pensar y resolver problemas, Lovell (1920) argumenta que:

Para ayudar al niño a desarrollar conceptos sus conceptos matemáticos tenemos que enseñarle su lenguaje y sus símbolos. Sin embargo, la comprensión de los conceptos matemáticos no es todo para la formación de la capacidad matemática. Esta exige, además de la comprensión de conceptos y del conocimiento del lenguaje y de los símbolos, la de los métodos y demostraciones. (Lovell, 1920. p. 33)

Es fundamental para el desarrollo del pensamiento abstracto y crítico y es especialmente relevante en el aprendizaje de las matemáticas pues de acuerdo con Piaget los niños pasan por etapas de desarrollo cognitivo, en la etapa de las operaciones concretas (aproximadamente entre 7 a 11 años), comienzan a utilizar símbolos de manera más eficaz para representar y manipular conceptos abstractos,

De igual manera Vygotsky destaca la importancia del papel del lenguaje y los símbolos como herramientas mediadoras del pensamiento. Su teoría de desarrollo cognitivo resalta la importancia del entorno social y cultural en el aprendizaje de los símbolos, esto permitiendo a los estudiantes representar conceptos y operaciones abstractas, así como facilitar la aplicación de conocimientos en diferentes problemas, con el objetivo de fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de abstracción, así como la mejora de fluidez y precisión en las operaciones matemáticas, ya que sienta las bases para aprendizajes de conceptos matemáticos más avanzados

y complejos, Resnick y Ford (1981) plantean que “al ir aumentando el conocimiento conceptual de la aritmética de nuestro individuo hipotético, también crecería el número de relaciones de unión en nuestra representación estructural” (p. 242), esto permite entender que conforme un estudiante adquiere un conocimiento conceptual más profundo sobre la suma, su capacidad para conectar diferentes conceptos y operaciones matemáticas también se amplía pues el estudiante no solo acumula datos o procedimientos, sino también desarrolla una estructura interna que le permite ver cómo los distintos conceptos están interconectados.

Desarrollo cognitivo del niño

La teoría del desarrollo cognitivo de Bruner (1986) se centra en cómo los sujetos construyen su conocimiento a través de la interacción con el entorno y las experiencias. Identifica tres modos de representación del conocimiento:

- **Modo Enactivo:** Los estudiantes representan los conocimientos a través de acciones y manipulación físicas.
- **Modo Icónico:** El conocimiento se representa mediante imágenes y figuras visuales, permitiendo facilitar la transición del pensamiento concreto al abstracto.
- **Modo Simbólico:** El conocimiento se representa mediante símbolos como números o signos matemáticos, permitiendo a los estudiantes trabajar con conceptos más abstractos y poder desarrollar operaciones mentales.

De acuerdo con esto es eficiente construir el aprendizaje de manera progresiva, utilizando diferentes representaciones que evolucionan en complejidad a medida que el estudiante madura cognitivamente, ya que el aprendizaje no es un proceso lineal; más bien, cada nivel de representación se relacionan entre sí, ya que cada modo depende del modo anterior, exigiendo así la suficiente práctica en el mismo modo para poder llevar a cabo la transición, permitiendo una comprensión más profunda y flexible. He aquí el concepto de Andamiaje, el cual se refiere a este como al apoyo temporal que se proporciona a los estudiantes mientras aprenden nuevas habilidades, ante esto Bruner (1986). “insiste en la importancia de la

instrucción, de la forma en la que el maestro, presenta al niño aquello que debe aprender, y del aprendizaje como proceso que pueda acelerar ese mismo desarrollo cognitivo.” (p. 13). Esto implica brindar ayuda o guía de manera flexible y temporal, ajustándose a las necesidades específicas del alumno, para luego reducir esta asistencia progresivamente a medida que el estudiante se vuelve más autónomo, esta ayuda temporal no solo facilita la comprensión de conceptos, sino que además potencia la confianza del estudiante, quien poco a poco va asumiendo un papel más activo en su propio aprendizaje.

Propósito de la suma

La suma como factor importante en nuestro uso cotidiano en distintas actividades, es necesario comprender la suma no solo como una operación matemática, sino como una herramienta esencial que se utiliza en múltiples actividades de la vida diaria, la introducción de la suma en la edad de 6 y 7 años permite el acercamiento al concepto de combinar cantidades o de agregar o juntar objetos o números para obtener un total, teniendo consigo la construcción del razonamiento lógico-matemático de los alumnos, Sánchez Huete (2005) postula que:

En el niño aparece cierta capacidad crítica y un sentimiento de imposibilidad ante ciertas cosas. El pensamiento llega a la lógica y adquiere una coherencia que antes no tenía... Sin embargo, hay que formular respecto a esta lógica una reserva importante: solamente razona de una manera lógica cuando puede manipular con los objetos a los que su razonamiento se refiere, y se muestra incapaz de hacerlo cuando se trata de simples proposiciones verbales, e incluso cuando se transfiere este razonamiento a otros objetos. Por esto se le llama a esta etapa del pensamiento «lógico-concreto». (pp. 29-30)

A medida de que los niños a esta edad comienzan a resolver problemas de suma desarrollan habilidades de pensamiento crítico al analizar la problema planteado y determinar la mejor manera de encontrar la respuesta, siendo esto el cumplimiento de la función matemática formativa (desarrollo de capacidades de razonamiento y abstracción), y

posteriormente logrará el desarrollo de la función instrumental la cual permite posteriores aprendizajes en otras áreas de las matemáticas, ya que permite ir construyendo una base sólida para comprender y aprender otros conceptos matemáticos como la resta, la multiplicación y la división.

Etnomatemáticas

Las etnomatemáticas son una estrategia pedagógica que reúne las condiciones de aprendizaje significativo de los estudiantes haciendo uso de elementos naturales y culturales de la sociedad. Este enfoque pretende buscar la manera de enseñar las matemáticas de manera más relevante y significativa, incorporando ejemplos arraigados de la vida diaria, promoviendo así la importancia de las matemáticas en la sociedad; de acuerdo con Ambrosio (2001) la etnomatemática es el área de la educación que busca reflexionar sobre el conocimiento matemático que se genera a partir de la interacción en un grupo cultural en particular.

- Estudia las prácticas matemáticas que se llevan a cabo en un determinado lugar
- Incorpora ejemplos y problemáticas matemáticas con situaciones reales de dicho lugar
- Reconoce y valora las diversas formas de pensar y resolver problemas

Este tipo de aprendizaje permite al estudiante construir conocimiento de manera activa, conectando conceptos de una forma que tiene sentido personal y académico, Brousseau (2007) argumenta que “el aprendizaje por adaptación supone que se elijan las variables de modo tal que el conocimiento que se requiere ‘hacer descubrir’ sea significativamente más ventajoso que cualquier otro” (p. 42). Por lo tanto, la situación fundamental proporciona el contexto necesario para que los estudiantes puedan comprender y aplicar los conocimientos que están aprendiendo, logrando adquirir habilidades para resolver problemas de manera independiente pues al establecer relaciones significativas entre la información nueva y la ya existente, el alumno logra internalizar mejor los conceptos y aplicarlos en diferentes contextos. Así, el aprendizaje significativo no solo incrementa la capacidad de recordar y entender, sino que también

desarrolla habilidades para resolver problemas y enfrentar situaciones con un enfoque más crítico y reflexivo.

Tercera fase de aprendizaje

El aprendizaje en esta fase de la NEM pretende garantizar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos sólidos sobre la suma o cualquier otro tema, sino que también desarrollen habilidades prácticas, así como una comprensión profunda de cómo aplicar este conocimiento en diversos contextos. De acuerdo con esta fase destacaré una breve descripción del campo formativo que integra en el currículum la enseñanza de la suma. El campo formativo Saberes y Pensamiento Científico parte de conceptualizar el pensamiento como representación a modo de razonamiento, el cual implica relaciones lógicas del conocimiento para el desarrollo de habilidades como saber indagar, interpretar, argumentar y explicar, esto articulado con el desarrollo del pensamiento matemático visto desde un marco de interpretación y resolución de problemas complejos, esto para que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos para enfrentar retos en la vida diaria y contribuir a la sociedad, Fernández Bravo (2005) plantea que:

Los problemas de razonamiento precisan para ser resueltos del análisis lógico, de elaboración de hipótesis, inferencias, etc. Desde luego, la denominación de problema de razonamiento es, en cierta medida, tautológica, todo verdadero problema implica la reflexión, el razonamiento por parte del que lo resuelve; no obstante, tal denominación no hace más que reafirmar el hecho de que estos problemas requieren una forma especial, el razonamiento. Por exigir una alta dosis de trabajo mental, este tipo de problema constituye un factor esencial en la formación del pensamiento y en la asimilación de los conocimientos matemáticos (p. 226)

Modelo educativo La Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (2019). es un programa educativo implementado por la Secretaría de Educación Pública, cuyo objetivo es transformar el sistema educativo nacional para hacerlo inclusivo, equitativo y de calidad, centrado en los estudiantes, así como una formación docente más sólida y continua. Se introdujo con el fin de dar respuesta a la necesidad de adaptar la educación a los retos del siglo XXI, se caracteriza por buscar que los alumnos desarrollen competencias claves para la vida, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades socioemocionales, para así prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo real. Entre los valores fundamentales que fomenta están la cooperación, la justicia, el respeto a la diversidad cultural y el compromiso con la ciudadanía responsable, formando individuos capaces de contribuir positivamente a la sociedad, ya que el impacto esperado es en lo académico, en el personal y lo social. La metodología de enseñanza promovida es por medio de aprendizaje basado en proyectos (ABP). lo que pretende obtener un aprendizaje más interactivo y significativo, Coll (1991) manifiesta que:

Parece indicar que el alumno construye significaciones al mismo tiempo que atribuye un sentido a lo que aprende, de tal manera que las significaciones que finalmente construye a partir de lo que se le enseña no depende solo de los conocimientos previos que posea y de su puesta en relación con el nuevo material de aprendizaje, sino también del sentido que atribuye a este y a la propia actividad de aprendizaje (Coll 1991, p. 198)

No basta con que el estudiante simplemente adquiera un nuevo conocimiento conectándolo con lo que ya sabe, el aprendizaje solo se volverá significativo si el estudiante le atribuye un valor personal, por esta razón las experiencias de aprendizaje no se pueden limitar a la transmisión de información. Esta metodología a diferencia de la tradicional, integra el contexto real o cercano a la realidad de los estudiantes permitiendo un aumento de relevancia a dicho contenido.

Contexto curricular

El presente trabajo se diseña acorde con el marco curricular del modelo educativo actual *La Nueva Escuela Mexicana*, por lo tanto, implica que los contenidos, metodologías y recursos estarán en relación con los objetivos y competencias establecidas en el currículum oficial, Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas (2010) establecen que “los objetivos son aquellos enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje y los efectos que se pretenden conseguir en el aprendizaje de los alumnos al finalizar una experiencia, sesión, episodio o ciclo escolar” (p.151). Por eso a través de esta propuesta se busca que no solo los estudiantes adquieran la habilidad matemática de la suma, sino que también comprendan la importancia y aplicación práctica de esta en situaciones cotidianas y en otras áreas de conocimiento. En los contenidos que se abordan para el pensamiento matemático se prioriza el desarrollo de habilidades numéricas, incluyendo operaciones básicas como la suma, con el fin de formar estudiantes capaces de aplicar el razonamiento matemático en distintos contextos, por esta razón este trabajo pretende desafiar y motivar a los estudiantes para promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas, así como se vincula estrechamente con el contexto de los estudiantes, por lo tanto, este modelo:

...conlleva a pensar el proceso de aprendizaje como un trayecto de larga duración, que no sólo obedece a los límites que hemos construido en relación con la edad o grados escolares, o siquiera con las características de maduración del cuerpo; sino que, y desde perspectivas histórico-culturales, nos convoca a repensar el proceso de desarrollo de aprendizajes como aquella forma de mirar a las infancias en actividades conjuntas, en relación con otros, viviendo y apropiándose de aquello que los diferentes contextos en los que participa tienen para ellas y ellos (SEP, 2022, p. 8).

Por lo tanto, el propósito es involucrar a los estudiantes de manera activa, desafiándolos a pensar de manera crítica y a resolver problemas en situaciones que reflejan su cotidianidad, además, en este modelo educativo el estudiante no es un receptor pasivo de conocimientos, sino un participante activo que construye su aprendizaje a través de interacciones con su entorno, sus compañeros y los recursos disponibles, no se trata solo que desarrollen habilidades cognitivas, sino también competencias emocionales y sociales, que les permitan enfrentarse de manera exitosa a los desafíos del mundo real. El modelo curricular subraya la necesidad de que el aprendizaje sea un proceso vivido y experimentado por los estudiantes en sus diversos contextos, reconociendo que el aprendizaje no ocurre de manera aislada, sino que está vinculado con las interacciones sociales y culturales que los estudiantes mantienen en su vida cotidiana, aquí la importancia de la participación de todos los actores involucrados en el proceso educativo, incluyendo maestros, alumnos, padres de familia, así como a la comunidad en general.

Metodología de Diseño Didáctico

El presente trabajo de investigación es de diseño cualitativo ya que pretende valorar la comprensión en profundidad de la enseñanza de la suma, así como permitir considerar su contexto para adaptar este trabajo de acuerdo con las características específicas y necesidades de los estudiantes. “La investigación cualitativa por definición se orienta a la producción de datos descriptivos, como son las palabras y los discursos de las personas, quienes los expresan de forma hablada y escrita, además, de la conducta observable.” (Taylor, y Bogdan, 1986. p.20). Para esto los grupos focales facilitarán que en este espacio las personas involucradas con la enseñanza de la suma compartan sus opiniones sobre los desafíos encontrados o estrategias que les resultaron exitosas, así como las adaptaciones curriculares que hicieron; esto permitirá lograr fomentar la generación de ideas y la colaboración entre los participantes para identificar soluciones y mejoramiento en la práctica.

La metodología propuesta se fundamenta en un enfoque constructivista, el cual reconoce el papel activo de los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento, permitiendo la adquisición, pero de igual manera la reflexión de dicho conocimiento, Para ello implicó la revisión del actual programa educativo *La Nueva Escuela Mexicana*. En línea con este enfoque se diseñarán estrategias didácticas combinando el uso de materiales manipulativos, estrategias de conteo, actividades de resolución de problemas y trabajo colaborativo para un aprendizaje integral y significativo como lo propone este programa.

La Nueva Escuela Mexicana plantea que cada nivel y tipo educativo en el trayecto de los educandos de los 0 a los 23 años, definirá los propósitos de la educación de acuerdo con la condición de madurez y capacidad de la edad correspondiente; esto se hará con la finalidad de que en la NEM se logre el avance en la formación conforme a las posibilidades de las niñas, los niños, los y las adolescentes y jóvenes, para que en cada etapa del trayecto, pero en su conjunto e integralmente, se logre el alcance de los conocimientos, habilidades,

capacidades y la cultura que les permitan la definición de sus proyectos en cada momento de su vida (SEP, 2019, p. 13).

Por lo tanto, primer lugar, es realizara una estrategia para la activación de los conocimientos previos de los estudiantes, ya que de acuerdo con Diaz y Hernández (2002). “estas estrategias se concentran en ayudar al esclarecimiento de las intenciones educativas que se pretenden lograr al término del episodio o secuencia educativa” (p. 144). Por lo tanto, se utilizan materiales manipulativos los cuales podrían ser bloques de construcción, fichas, lo que permitirá a los estudiantes poder visualizar y manipular conjuntos numéricos y entender el concepto de suma como la agregación de cantidades. Así, se fomentará el uso de estrategias de conteo, como contar hacia adelante y hacia atrás para facilitar el cálculo mental y desarrollar la fluidez de la suma, para estas actividades se deberán de ligar con problemas que presenten situaciones contextualizadas y desafiantes donde los estudiantes deberán aplicar sus propias estrategias para lograr una aproximación o la resolución de dicho problema planteado, ya que de Resnick y Ford (1981) argumentan que:

En lugar de esperar a que los niños estén «preparados» para la enseñanza, un enfoque más positivo es el de presentar a los niños tareas que supongan cierto desafío intelectual, pero que contentan los suficientes elementos familiares para resultar comprensibles (p. 229).

Por lo tanto, el diseño de estas actividades considera algunos factores que intervienen, de acuerdo con Bermejo (2004) los niños resuelven problemas matemáticos de acuerdo con las siguientes fases:

- Representación mental del problema
- Selección de una estrategia informal o de la operación aritmética formal que lleve a la solución
- Ejecución de la estrategia o de la operación seleccionada

- Reactivación de la representación mental del problema sustituyendo la incógnita por el resultado obtenido en la fase anterior
- Verificación de la solución (p.76)

Mediante la realización de esta secuencia de fases los estudiantes podrán analizar, planificar y reflexionar sobre las estrategias que utilizaron, es fundamental resaltar que los estudiantes deben desarrollar y aplicar sus propias estrategias para evitar por completo establecer procedimientos preestablecidos. Aquí podemos partir de la realización de un aprendizaje cooperativo que de acuerdo con Fernández (2014). el aprendizaje cooperativo como

un modelo pedagógico en el que los estudiantes aprenden con, de y por otros estudiantes a través de un planteamiento de enseñanza-aprendizaje que facilita y potencia esta interacción e interdependencia positivas y en el que docente y estudiantes actúan como co-aprendices (p. 6)

De esta manera los estudiantes no solo aprenden de manera individual, sino que lo hacen de manera conjunta con sus compañeros, compartiendo conocimientos, experiencias y recursos. El aprendizaje cooperativo fomenta una interacción activa y significativa entre los estudiantes, donde cada uno depende de los demás para alcanzar los objetivos comunes del grupo. Esta interdependencia positiva crea un ambiente de colaboración en el que se valora el esfuerzo colectivo y el trabajo en equipo.

Capítulo 1. Comprensión de los procesos de aprendizaje según los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana es clave en la transformación del sistema educativo en México, este modelo educativo surge a partir de todo el resultado del proceso educativo de las reformas educativas en nuestro país, en lo particular partiré desde la reforma educativa de 1993, la cual se llevó a cabo durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari, se pretendía orientar esta reforma educativa hacia un enfoque constructivista, así como priorizar la calidad y no solo la cobertura, dando como resultado que la matrícula en las escuelas incrementara y no se diera calidad que se propuso, pues había falta de recursos, infraestructura inadecuada y capacitación. De igual manera hubo toma de decisiones de manera radical acerca de la descentralización educativa, la obligatoriedad de la secundaria, la actualización de los planes de estudio y la evaluación del desempeño escolar.

A pesar de la descentralización muchas escuelas no recibieron los recursos suficientes para su mejora, algunas de ellas seguían funcionando con instalaciones deficientes, falta de mobiliario y escasez de libros, por otra parte, la reforma no descubrió mecanismos efectivos para garantizar que los recursos fueran utilizados de manera eficiente y transparente, dando apertura a problemas de corrupción y mala gestión, no obstante a ello las escuelas rurales e indígenas fueron las más afectadas, ya que la mayoría de veces el apoyo no llegaba o no era lo suficiente para cerrar la brecha educativa con las zonas urbanas.

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB 2008-2011) impulsada bajo la presidencia de Felipe Calderón Hinojosa tuvo como objetivo principal la necesaria actualización del currículo de la educación básica enfocándose en el desarrollo de competencias para la vida: competencias para el aprendizaje permanente, competencias para la convivencia y competencias para la vida en sociedad. Buscaba integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en el proceso educativo, establece que aspectos curriculares, así como los aprendizajes esperados, esto con la finalidad de establecer metas claras para cada nivel educativo, sin embargo, aunque esta reforma buscó mejorar el rendimiento académico, los resultados en evaluaciones como

PISA y ENLACE no mostraron avances significativos en los primeros años, al no contar con un mecanismo eficiente para evaluar qué aspectos estaban funcionando y cuales necesitaban ajustes siguió limitando su impacto; posteriormente con la llegada de la Reforma Educativa de 2013, se abandonaron muchas de las estrategias de la RIEB, lo que generó un cambio constante y falta de continuidad en las políticas educativas.

La Reforma Educativa de 2013 que fue impulsada durante el sexenio de Enrique Peña Nieto tenía como principal objetivo la profesionalización de los docentes, así como la evaluación vista como mecanismo para mejorar la calidad de la educación, al tener como prioridad el fortalecimiento del Servicio Profesional Docente se aplicaron evaluaciones obligatorias para el ingreso y permanencia de los docentes en el sistema educativo, esto con el fin de que los docentes fueran seleccionados y capacitados, a pesar de sus objetivos, generó gran polémica y enormes críticas de distintos sectores de la sociedad, uno de los puntos más críticos fue el enfoque de la evaluación docente la cual consistía en una prueba estandarizada, los docentes que no la aprobaban podían ser removidos de su puesto, lo que provocó huelgas, bloqueos y protestas masivas, especialmente de estados como Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Michoacán, pues algunos sectores del magisterio consideraban que la reforma atentaba contra sus derechos laborales al vincular la permanencia en el empleo con la evaluación. Si bien la reforma intentó eliminar la corrupción en la asignación de plazas y mejorar la transparencia, su aplicación rígida y la falta de diálogo y apoyo a los maestros desgastaron su credibilidad; igualmente los resultados de PISA y PLANEA no mostraron mejoras significativas en el rendimiento de los alumnos.

1.1 La Nueva Escuela Mexicana en general

La Nueva Escuela Mexicana introducida ahora como el modelo educativo actual en la educación de nuestro país, a lo largo de las transformaciones que se viven día a día, este modelo brinda una respuesta desde la educación para hacer frente a las nuevas realidades de nuestro país. Durante los últimos años con la implementación de las reformas educativas mencionadas buscaban la mejora de la calidad educativa pero el país seguía teniendo un índice alto de desigualdad educativa, falta de calidad de aprendizaje, así como la poca inclusión en los espacios marginados, dando a percibir que el sistema educativo no estaba cumpliendo con los objetivos que cada reforma educativa establecía. Así que la Nueva Escuela Mexicana se fundamenta en un enfoque humanista el cual tiene como propósito no solo considerar las habilidades cognitivas de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, si no también fomentar en los estudiantes la capacidad de reflexionar sobre situaciones que están ocurriendo en su entorno, enseñando junto con esto la toma de decisiones responsables pero de igual manera teniendo en cuenta el acompañamiento del desarrollo de habilidades emocionales durante el aprendizaje; todo esto partiendo de los intereses, necesidades y experiencias de los estudiantes, Aizpuru (2008) plantea que:

El paradigma humanista postula a la persona como eje central del modelo. Dentro de la perspectiva educativa recomienda el estudio del ser humano de una manera integral, como una totalidad, con una personalidad en permanente cambio y constante desarrollo e imbuido en un contexto interpersonal (p.35).

Durante años, el modelo educativo ha estado basado en la repetición y memorización de conocimientos, priorizando los resultados sobre las experiencias, y el cumplimiento de programas sobre el bienestar de los estudiantes, sin embargo, la Nueva Escuela Mexicana parte de la idea de que el estudiante no es un ente aislado que simplemente recibe información, sino que forma parte de un entorno social, político y económico, y que la educación debe ayudar no solo a adquirir conocimientos, sino a comprender su realidad y a participar activamente en su transformación, esto orientado a que el estudiante formado bajo este modelo no solo memorice

la información, sino que aprenda a cuestionar, a dialogar y a construir su propio conocimiento de manera significativa. De igual manera, ejerce su compromiso con la educación inclusiva y equitativa, ya que no se puede seguir permitiendo que factores como el género, la condición económica o la discapacidad sean obstáculos para que un niño o una niña no acceda a una educación de calidad, dejando en vista la necesidad de reducir las brechas educativas que han existido históricamente en el país, la SEP (2011), en el marco del Modelo de Atención de los Servicios de Educación Especial, asienta que:

Significa pensar en escuelas y en aulas como espacios idóneos para movilizar los conocimientos declarativos, las habilidades, las actitudes y los valores de alumnos, alumnas, docentes, autoridades y familias, lo cual implica la formación de un ‘Hombre sujeto’ que Freire definió como una persona reflexiva, que piensa en su entorno y lo modifica, que es creativo, digno, propositivo, con iniciativa y con conciencia [p. 27].

La educación humanista que promueve la NEM es un paso hacia un México más equitativo, donde la educación deje de ser un privilegio y se convierta en un derecho real para todos, representando un paso en la dirección correcta, pero su éxito dependerá de que realmente se adopte su enfoque en las aulas y en la práctica diaria; pues ya no se trata únicamente de aprender matemáticas o ciencias, sino de desarrollar la capacidad de pensar críticamente, trabajar en equipo, resolver conflictos de manera pacífica y entenderse a sí mismos y a los demás, en un mundo donde la intolerancia, la violencia y la desigualdad siguen siendo problemas urgentes, formar ciudadanos con valores sólidos, con empatía y con una visión social responsable es una de las mayores contribuciones que la educación puede hacer a la sociedad.

Por ejemplo, un estudiante que ha crecido en un entorno de violencia familiar, si en la escuela solo se le exige cumplir con tareas y aprobar exámenes sin considerar su situación emocional, difícilmente podrá desarrollar su máximo potencial, en cambio, si la escuela le ofrece un espacio seguro, donde encuentra apoyo, escucha y comprensión, su aprendizaje será mucho más significativo y su desarrollo como persona será mejor, eso es lo que propone la

Nueva Escuela Mexicana: una educación que no ignore la realidad de los estudiantes, sino que los acompañe en su crecimiento integral, rompiendo con esa visión reduccionista y planteando que la educación debe servir para formar individuos capaces de enfrentar los desafíos del mundo real, de adaptarse a los cambios, de trabajar con otros, de expresar sus ideas y emociones de manera efectiva y de contribuir activamente a su comunidad, Brown, et al. (1989) reconocen que:

El aprendizaje escolar consiste en buena medida en un proceso de aculturación, donde los alumnos pasan a formar parte de una comunidad o cultura de aprendices y practicantes de determinados saberes que se consideran relevantes en dicha comunidad. Una comunidad de práctica está conformada por personas, metas y propósitos compartidos, involucradas en un proceso de aprendizaje colectivo, que participan en un dominio de actividad humana determinado (citados por Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas, 2010, p. 36)

Por esta razón este modelo educativo se inspira con los ideales de una *Educación Transformadora* enfocada en no solo la transmisión de conocimientos conceptuales sino también en la formación integral de ciudadanos comprometidos con su entorno social, creando el vínculo entre la escuela y la comunidad, esto con el propósito de responder a la necesidad de fortalecer la relación entre en contexto escolar y la realidad que viven los estudiantes, mediante el fomento de proyectos pedagógicos que trascienden del aula, conectando los aprendizajes y desafíos pero contemplando los recursos que se poseen en el entorno de los estudiantes, Gadotti y Romao (2013) mencionan que:

Sólo las escuelas que conocen de cerca la comunidad y sus proyectos pueden dar respuestas concretas a problemas concretos de cada una de ellas; pueden respetar las peculiaridades étnicas, sociales y culturales de cada región... sólo la propia comunidad puede evaluar de cerca los resultados (p. 86).

Esto orientado a lograr hacer el aprendizaje un proceso más significativo y contextualizado, pues busca resignificar el aprendizaje, transformándolo en una experiencia auténtica y relevante que conecte directamente con la vida cotidiana de los estudiantes. Más allá de la mera ejecución de operaciones matemáticas, la suma se concibe como una herramienta esencial para la resolución de problemas reales, favoreciendo la construcción de conocimientos con sentido. de acuerdo con los principios y orientaciones pedagógicas que plantea la *Nueva Escuela Mexicana*, durante la práctica educativa en el día a día en la organización de contenidos:

Las maestras y maestros tienen el saber indispensable para repensar y modelar las estrategias que pondrán en juego en el salón de clase. En este sentido, se espera que, con la experiencia construida, aborde críticamente la planeación en el contexto escolar. Algunos principios organizadores de los contenidos son los siguientes:

- Interrogarse sobre las formas de organización de los contenidos en su contexto escolar.
- Reflexionar individual y colectivamente sobre cuáles son las formas de organización pertinentes en su comunidad escolar (p.20).

De esta manera la escuela deja de ser un espacio aislado para ahora pasar a ser un espacio de aprendizaje activo, participativo y significativo, donde los conocimientos académicos se vinculan con el entorno de los estudiantes para enfrentar problemas cotidianos, poniendo en práctica lo aprendido en las aulas con las experiencias y necesidades de su entorno, al poner en práctica lo aprendido se promueve una conexión más profunda con el contenido educativo, aquí la importante relación con este enfoque humanista, al poner énfasis en el desarrollo socioemocional de los estudiantes, pero de igual manera los docentes al trabajar con grupos cada vez más diversos: estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje, con barreras para acceder a la escuela, con distintas habilidades, contextos familiares complejos o incluso con formas de expresarse y entender el mundo, muchas ocasiones se preguntan cómo pueden ayudar a cada uno de los estudiantes, cómo pueden hacer que todos se sientan parte de la clase y sobre todo, cómo pueden asegurarse de que ningún estudiante se quede atrás, sabemos que no basta con la

buena intención de querer incluir a todos, sino que son necesarias herramientas concretas, estrategias que realmente funcionen y se apliquen en la práctica diaria, es fundamental que se brinden conocimientos teóricos pero también desarrollar personalmente una mirada más empática y comprensiva hacia la diversidad en el aula, Barriga y Hernandez (2010) establecen que:

En el traslado de las ideas de la cognición situada al campo de la enseñanza, resaltan la influencia de los agentes educativos y la labor de colaboración encaminada a la construcción conjunta del conocimiento y la solución de problemas de relevancia social. Esto se traduce en prácticas pedagógicas deliberadas, basadas en mecanismos de mediación y ayuda ajustada a las necesidades de los alumnos y del contexto, y en el empleo de estrategias que fomentan el aprendizaje colaborativo o recíproco (p. 37).

Para esto la Nueva Escuela Mexicana trae consigo una estructuración mediante los *ejes articuladores* los cuales son: Inclusión, Pensamiento Crítico, Interculturalidad Crítica, Igualdad de Género, Vida Saludable, Apropriación de las Culturas a través de la Lectura y Escritura y artes así como Experiencias Estéticas, estos ejes históricamente han estado diseñados bajo un modelo homogéneo, haciendo exclusión de aquellos que no encajan en los parámetros que establecen, sin embargo el Plan de Estudios (2022) SEP menciona:

... siete ejes articuladores incorporados en el currículo, los cuales contienen los rasgos propiamente humanos de la formación de ciudadanas y ciudadanos de una sociedad democrática, desde la perspectiva plural y diversa como la mexicana. Estos ejes articuladores conectan los contenidos de diferentes disciplinas dentro de un campo de formación y, al mismo tiempo, conectan las acciones de enseñanza y aprendizaje con la realidad de las y los estudiantes en su vida cotidiana. Esta doble conexión favorece la integración del proceso de aprendizaje de los estudiantes ... El currículo con ejes articuladores permite pensar el trabajo docente y el trabajo de aprendizaje como un diálogo permanente con la realidad

más allá del aula, en los espacios escolares y en los lugares de la comunidad (p.91).

En la educación actual, garantizar espacios equitativos y accesibles es una prioridad por esta razón la inclusión debe ser vista como el reconocimiento de las diferencias, que permita garantizar la creación y el acceso de un ambiente donde se valore la diversidad con las mismas oportunidades de aprendizaje pues la inclusión no se limita a permitir el acceso a la educación, sino que implica asegurar que cada estudiante tenga las condiciones necesarias para participar activamente en su proceso de aprendizaje, los programas de formación docente al aún enfocarse en modelos tradicionales y no incluir suficientes estrategias de enseñanza inclusiva, deja a los maestros con la responsabilidad de capacitarse por su cuenta o aprender mediante la práctica, pero de igual manera, es necesario subrayar que la formación no solo debe centrarse en técnicas pedagógicas; también debe abordar el cambio de mentalidad, dejando de ser vista como una carga extra para el maestro, sino como una oportunidad para mejorar la enseñanza y enriquecer el aprendizaje de todos los alumnos, la UNESCO (2020) refiere que la inclusión educativa sólo podrá tener éxito si los docentes están capacitados, están dispuestos a cambiar y cuentan con los valores, conocimientos que se requieren para que la mayoría de los estudiantes tengan éxito, entendiendo que el ambiente escolar y el compromiso de los docentes es clave para la inclusión ya que una escuela verdaderamente inclusiva no solo adapta su infraestructura y currículo, sino que también promueve una cultura de respeto y aceptación.

Sin duda uno de los cambios más significativos de la Nueva Escuela Mexicana es la transición del aprendizaje basado en la simple memorización de contenidos, pasando hacia un enfoque de priorizar el desarrollo del pensamiento crítico y la solución de problemas, buscando que los estudiantes analicen, reflexionen, cuestionen y toman decisiones informadas, esto con el objetivo de lograr que sean ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos de su entorno social. El mundo actual es altamente dinámico, requiriendo que las personas no solo acumulen información, sino que sepan interpretarla, evaluarla, así como aplicarla a los distintos contextos, entonces es importante establecer al pensamiento crítico como una habilidad cognitiva que promueve la curiosidad intelectual y el interés de investigar, así como relacionar ideas para

generar nuevas perspectivas distinguiendo la información objetiva y los juicios subjetivos, entre más cosas, sin embargo, es importante mencionar que para ello se requiere de una enseñanza intencionada que fomente la reflexión y la argumentación, pero este cambio de paradigma en la educación mexicana puede lograr una comunidad en la que los ciudadanos piensen de manera crítica es menos susceptible a la manipulación, el conformismo y la desinformación, en este sentido, el Plan de Estudios (2022) SEP define:

El pensamiento crítico formado motiva a las y los estudiantes a realizar un juicio sobre su realidad y ponerla ante el tribunal de la crítica y la argumentación. También implica que niñas, niños y adolescentes serán capaces de examinar la realidad circundante desde una perspectiva que cuestiona los valores éticos que le dan sentido al mundo. La educación desde la perspectiva del pensamiento crítico implica un proceso amplio de formación dirigida a la justicia social, en donde los saberes y conocimientos de las y los estudiantes son movilizados para plantear preguntas, elaborar proyectos, así como desarrollar una conciencia crítica de cómo las dimensiones interdependientes de la vida de las personas responden a fenómenos históricos y estructurales que le impactan directa o indirectamente en su vida familiar, escolar y comunitaria (p.97).

Vista como un pilar fundamental en este modelo educativo, la vida comunitaria es entendida como el desarrollo de la interacción, colaboración y transformación social en la cual se ve involucrada toda la comunidad educativa, respondiendo a la necesidad de fortalecer la identidad cultural, el sentido de pertenencia y la responsabilidad social. La Nueva Escuela Mexicana parte de la premisa de incorporar a la comunidad como un espacio de aprendizaje activo y significativo, en este sentido el entorno donde viven los estudiantes se puede convertir en una fuente de conocimiento que se integre a la enseñanza, permitiendo que el aprendizaje tenga relevancia y pertinencia para la vida de los estudiantes, algunos aspectos claves que destacan la comunidad vista como espacio de aprendizaje son:

- Conocimiento situado
- Integración de saberes locales
- Participación de la familia
- Aprendizaje experiencial

La igualdad de género reconoce que la educación es clave para erradicar la discriminación, la violencia y la desigualdad, durante mucho tiempo las diferencias de género han influido en la educación de una manera negativa, existiendo barreras como lo es el acceso desigual a la educación , diferencias en la orientación académica, violencia y acoso en las escuelas, así como la falta de formación en igualdad de género. La Nueva Escuela Mexicana con fin de combatir la desigualdad de género parte principalmente de asegurar que los libros de textos gratuitos que se les brindó a los estudiantes no refuercen estereotipos, así como la implementación de protocolos para prevenir, atender y sancionar casos de acoso o discriminación, esto junto con brindar a los docentes capacitaciones sobre la formación en igualdad de género para que puedan enseñar sin prejuicios y detectar/actuar frente a situaciones de discriminación, todo esto con el fin de lograr la igualdad de género en la educación pues esto beneficiara a la sociedad, ya que una educación equitativa permite que los estudiantes alcancen su máximo potencial, sin que el género sea un obstáculo.

Es momento de ver a la educación más allá de solo aprender contenidos, sino que también puede formar ciudadanos que puedan vivir de manera plena, saludable y equilibrada, por eso este modelo educativo busca promover hábitos de vida saludables desde la escuela con el objetivo que los estudiantes aprendan a cuidar de su cuerpo, su mente y sus emociones, pues se sabe que un estudiante que se alimenta bien, se ejercita, duerme lo suficiente y maneja sus emociones de manera adecuada tiene mejores condiciones para aprender, así como mayor concentración y una mejor capacidad para desarrollarse en cualquier aspecto de su vida. El bienestar y la salud de niñas, niños y adolescentes no solo es responsabilidad de las escuelas, sino de toda la sociedad, ya que cuando una sociedad se preocupa por el bienestar de su infancia, asegura un futuro más pleno, el Plan de Estudios (2022) SEP argumenta que:

En esto hay un elemento ético central. Lo que aprendan las y los estudiantes en la escuela para vivir una vida saludable debe estar en congruencia con lo que ven en su entorno inmediato, ya sea en el ámbito familiar y, por supuesto, en su comunidad. De no ser así, es necesario que sepan identificar las contradicciones que existen en sus espacios de convivencia, plantear los problemas y proponer soluciones. Esto conlleva mayor comunicación entre la escuela y las comunidades, así como la construcción de vínculos formativos con las familias para que conozcan lo que están aprendiendo las y los estudiantes sobre su salud, y puedan incorporar estos saberes y conocimientos en la vida cotidiana (p.111).

La Nueva Escuela Mexicana entiende que la escuela es el primer espacio donde niños, niñas y adolescentes aprenden sobre valores, derechos deberes y participación social, por lo que la formación ciudadana es un pilar esencial dentro del modelo educativo; ser ciudadano es implica ser parte activa de la sociedad, conocer y ejercer derechos, respetar a los demás, así como contribuir al bienestar común; desde pequeños se aprende lo que significa vivir en comunidad, la familia, la escuela y la sociedad en general nos enseñan cómo convivir con otras personas, resolver conflictos y tomar decisiones, sin embargo, la formación ciudadana va más allá de simplemente *portarse bien* u *obedecer la reglas*, se trata de que cada persona desde la infancia desarrolle un pensamiento crítico, tenga conciencia social y participe en la construcción de un mundo mejor, pues no se trata sólo de adaptarse a la sociedad sino de ser agentes del cambio. “Para explicar y comprender apropiadamente a la persona, ésta debe ser estudiada en su contexto interpersonal y social. No obstante, en las explicaciones se hace hincapié en el sujeto o persona como la principal fuente del desarrollo integral” (Hernández Rojas, 1998, p. 102).

La lectura y la escritura son herramientas fundamentales para la comprensión del mundo, la Nueva Escuela Mexicana reconoce la importancia de estas no solo como medios para la adquisición de conocimientos, sino como puentes que conectan a los estudiantes con su cultura, su historia y su entorno social, la apropiación de las culturas a través de estas dos herramientas permite que los estudiantes valoren su diversidad y desarrollen su pensamiento crítico. Cuando la lectura y la escritura se enseñan como herramientas de identidad, análisis y creatividad los estudiantes no solo aprenden, también expresan, Giroux desde su postura, confirma que “los estudiantes son autores de sus propias voces y construyen identidades sociales” (De Alba, 1995, p. 90).

De igual manera, las artes no solo enriquecen la formación académica, también permiten desarrollar la sensibilidad y la capacidad de expresión de los estudiantes, las experiencias estéticas van más allá de la producción artística pues implican la capacidad de percibir, sentir y reflexionar sobre el arte y la belleza en sus diferentes manifestaciones, estimulando la imaginación y fomentando la identidad cultural. El estrecho vínculo entre el modelo humanista y los ejes articuladores como competencias para la vida está orientado a potenciar habilidades, conocimientos y actitudes en los estudiantes para que puedan desenvolverse de manera más efectiva a los diferentes contextos y retos de la actualidad. Las competencias para la vida que promueve la UNESCO y otros organismos internacionales:

El enfoque ‘Naciones Unidas’ (PNUD, UNESCO, UNICEF, etc.). Se centra principalmente en las life skills (competencias de preparación para la vida cotidiana o competencias para la vida) y ‘vivir juntos en sociedad’ dirigidas al desarrollo de actitudes ciudadanas, el respeto por el medio ambiente, la preservación de su salud y la de los demás. Este enfoque es inclusivo, tanto desde el punto de vista de los estudiantes como del contenido. En cuanto a los estudiantes, busca reducir los factores de exclusión. En cuanto al contenido, si la atención se centra en los contenidos específicos que constituyen las life skills, estas últimas van de la mano con el desarrollo de otro tipo de contenido, ya sean el conocimiento o el saber hacer, o incluso las competencias transversales (p.15).

Al darse énfasis en la adquisición de conocimientos para el desarrollo de competencias para la vida, dentro de este marco la enseñanza de las matemáticas en la educación básica debería adquirir una relevancia especial, ya que esta fomenta el pensamiento lógico, crítico y la resolución de problemas, habilidades esenciales para el desempeño académico y social, durante los primeros niveles académicos la enseñanza de las matemáticas tiene un papel significativo pues en este contexto, la suma, como una de las operaciones básicas, representa un eje central del aprendizaje matemático inicial. Las matemáticas pueden ser un campo muy adecuado para fomentar estas competencias, al resolver problemas matemáticos en equipo, discutir soluciones y escuchar diferentes puntos de vista se pueden potenciar habilidades como la colaboración, la comunicación y la tolerancia a la frustración, cualidades fundamentales en un mundo cada vez más interconectado y diverso, Barriga y Hernández (2010) mencionan lo siguiente:

Es importante recordar que la educación basada en competencias enfatiza en lo que los estudiantes *saben hacer*, no solo en los conocimientos adquiridos. En consecuencia, la evaluación de dicho aprendizaje tomará como base la ratificación, mediante evidencias, de los resultados y del nivel del desempeño alcanzado; dichos resultados se fundamentarán en los estándares de competencia. Su meta debe ser la adquisición de capacidades situadas de orden superior, relevantes para el desarrollo de la persona y para su participación social o profesional (p. 48).

En este sentido las asignaturas dejan de ser áreas aisladas para convertirse en espacios de aprendizaje que favorecen una visión más completa del conocimiento, dejando a un lado las materias vistas como disciplinas para dar paso a un enfoque transversal e interdisciplinario donde las matemáticas, las ciencias y las otras áreas se conectan y se aplican de manera contextualizada, con el fin de que los estudiantes comprendan su utilidad en el mundo real, La UNESCO define el enfoque interdisciplinario como:

El enfoque ‘interdisciplinario’ también se define a través de una reflexión sobre el contenido prioritario. Sin embargo, se centra en una categoría de contenido diferente a la del enfoque anterior. Para este, la clave es desarrollar un conjunto de ‘conocimientos especializados genéricos’ de carácter metodológico para aprender mejor y ‘aprender a aprender’. Estos conocimientos especializados genéricos a veces se llaman “capacidades transversales ... Sin dejar de lado el conocimiento, el saber hacer o las life skills, este enfoque sostiene, sin embargo, que lo importante es proporcionar al estudiante un bagaje cognitivo y socioemocional transversal para satisfacer las necesidades de diferentes disciplinas, o más bien de diversas especialidades porque la perspectiva consiste en superar gradualmente la división en disciplinas - y. por lo tanto, adaptarse mejor a los cambios que la sociedad nos impone (p.15).

El desarrollo integral en la educación tiene como finalidad construir una formación en los estudiantes que no sólo abarque lo cognitivo sino también lo emocional, social, ético y físico, desde la Nueva Escuela Mexicana se busca responder a las demandas de nuestra sociedad globalizada y compleja.

Con base en los principios, fines y criterios definidos, cada nivel y tipo educativo en el trayecto de los educandos de los 0 a los 23 años, definirá los propósitos de la educación de acuerdo con la condición de madurez y capacidad de la edad correspondiente; esto se hará con la finalidad de que en la NEM se logre el avance en la formación conforme a las posibilidades de las niñas, los niños, los y las adolescentes y jóvenes, para que en cada etapa del trayecto, pero en su conjunto e integralmente, se logre el alcance de los conocimientos, habilidades, capacidades y la cultura que les permitan la definición de sus proyectos en cada momento de su vida. La orientación de la NEM adecuará los contenidos y replanteará de la actividad en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender de por vida. (SEP, p.13)

Como se menciona, otro punto clave de la educación integral es que establece una conexión significativa entre la escuela y la comunidad, ya que establece que el aprendizaje no solo ocurre en el aula pues suele estar influenciado por el entorno social, cultural y económico de los estudiantes, las principales ventajas de la educación integral son:

- **Aprendizaje contextualizado:** Situar el aprendizaje en un contexto real permite que los contenidos académicos no se perciban como algo abstracto sino como útiles y aplicables para la vida cotidiana.
- **Habilidades de comunicación:** Además de saber percibir sobre las necesidades de su entorno social, se aprende a trabajar en equipo, colaborar y proponer alternativas.
- **Conocimientos interdisciplinarios:** Se dejan a un lado las asignaturas aisladas y pasan a ser áreas que se complementan entre sí.
- **Cultura:** Se fortalece la identidad cultural de los estudiantes y se permite rescatar las tradiciones con el fin de conectar aprendizaje-tradición.

1.2 Guía de enseñanza: metodologías propuestas por la Nueva Escuela Mexicana

Ante esto, las metodologías que la Nueva Escuela Mexicana plantea en sus libros de texto están orientadas a un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo, activo y basado en la reflexión y experiencia. que a su vez tienen relación con los campos formativos que se establecen. Los libros de texto gratuitos de la Nueva Escuela Mexicana son un derecho fundamental garantizado por el Estado, formando parte del compromiso constitucional de ofrecer educación pública, laica y gratuita; en el marco de este modelo educativo estos materiales juegan un papel esencial ya que buscan democratizar el acceso al conocimiento y proporcionar herramientas equitativas para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico. Desde su creación en 1959, los libros de texto gratuitos aseguran que cada estudiante tenga acceso a materiales actualizados y alineados con los planes y programas de estudio. En la Nueva Escuela Mexicana estos libros están. diseñados bajo un enfoque humanista, comunitario e interdisciplinario, esto con el fin de buscar fomentar el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la formación integral de los estudiantes, alejando las fórmulas tradicionales para mejor buscar adaptarse a las necesidades del siglo XXI.

Según el Artículo 8, fracción XII, de la LGE se debe proporcionar a los educandos los libros de texto gratuitos y materiales educativos impresos o en formatos digitales para la educación básica, garantizando su distribución. ‘CONALITEG’ es el organismo encargado de la producción y distribución de los libros de texto gratuitos, material educativo y de apoyo en cada ciclo escolar para los estudiantes del Sistema Educativo Nacional (*Ley General de Educación*, 7 de junio de 2024).

Una de las principales metodologías de estos libros es denominada *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) que de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2022) esta metodología promueve la cooperación, el aprendizaje situado, la indagación por medio de la investigación activa, se estructura de tres fases fundamentales:

1. Planeación:

Momento 1: Identificación - Se identifica un problema (situación real, no forzada).

Momento 2: Recuperación – Vinculación de conocimientos previos sobre el contenido a desarrollar.

Momento 3: Planificación – Plantear los pasos a seguir (acciones y tiempos).

2. Acción:

Momento 4: Acercamiento – Exploración del problema, esto para permitir describir, comparar, identificar aspectos sobresalientes, explicar el problema, tomando en cuenta la finalidad del proyecto.

Momento 5: Comprensión y producción – Planteamientos, experimentación para concretar el proyecto.

Momento 6: Reconocimiento – Identificación de avances y/o dificultades en el proceso.

Momento 7: Concreción – Primer boceto o versión.

3. Intervención

Momento 8: Integración

Momento 9: Difusión

Momento 10: Consideraciones

Momento 11: Avances

Dentro de esta metodología el *Aprendizaje cooperativo* es una estrategia clave, ya que permite que los estudiantes trabajen en equipo para resolver problemas, tomen decisiones, muestren diferentes perspectivas y construyan su conocimiento de manera conjunta, David y Roger Johnson (1989; 1990), analizaron más de 100 investigaciones con alumnos de todas las edades, en áreas y tareas diversas, donde se contrastaba el aprendizaje cooperativo y el trabajo individual, concluyendo lo siguiente:

1. Rendimiento académico. Las situaciones de aprendizaje cooperativo eran superiores a las de aprendizaje competitivo e individualista en áreas curriculares (Ciencias Sociales, Naturales, Lenguaje y Matemáticas) y tareas muy diversas, tanto en las que implican adquisición, retención y transferencia de conocimientos, como las de naturaleza más conceptual (adquisición de reglas, conceptos y principios). Este efecto se encontró en todos los niveles educativos estudiados.
2. Relaciones socioafectivas. Se notaron mejoras notables en las relaciones interpersonales de los alumnos que habían tomado parte en las situaciones cooperativas. Particularmente se incrementaron el respeto mutuo, la solidaridad y los sentimientos recíprocos de obligación y ayuda, así como la capacidad de adoptar perspectivas ajenas.
3. Tamaño de grupo y productos del aprendizaje. Existe, no obstante, una serie de factores que condicionan la efectividad del trabajo en equipos cooperativos. El primer factor fue el tamaño del grupo; se observó que a medida que aumentaba el número de alumnos por grupo, su rendimiento era menor.

El aprendizaje basado en proyectos se identifica por la integración de teoría y práctica, fomenta el aprendizaje por descubrir, construir y al mismo tiempo aplicar conocimientos en proyectos que están relacionados con situaciones auténticas y cercanas a la realidad, esto orientado a fomentar la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico, de esta manera la evaluación no se basa en una prueba estandarizada, sino en observaciones, autoevaluación, presentaciones y productos finales. “La autoevaluación como recurso fomenta en los estudiantes la creatividad, la autocrítica y la confianza en sí mismos” (Hernández Rojas, 1998, p.114). Para su implementación todo proyecto comenzará partiendo de una pregunta o problema desafiante que sea del interés de los estudiantes, posteriormente se establecen los objetivos de aprendizaje y así como la organización de equipos y responsabilidades, esto para dar paso a la búsqueda de información por parte de los estudiantes y la aplicación de conocimientos propios, para después diseñar una solución o respuesta y crear una representación de esta misma para finalmente se presente y se evalúe tanto el producto como el proceso de aprendizaje y dando paso a una retroalimentación., de acuerdo con Barriga y Hernández (2010):

Un proyecto puede ser considerado como: *a)* una actividad propositiva que los alumnos realizan, *b)* para su logro, supone una cierta libertad de acción dentro de los marcos curriculares en que se trabaja, *c)* se orienta a una actividad o producto concreto, y *d)* es valioso como experiencia pedagógica porque permite el desarrollo o la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) determinadas, que pertenecen a los programas específicos donde se inserta la experiencia o que son de carácter curricular transversal (p. 157).

El *Aprendizaje basado en indagación* da paso a que los estudiantes aprendan explorando, investigando y formulando preguntas sobre un tema en lugar de sólo recibir respuestas directas, este enfoque parte de la idea de que el aprendizaje ocurre de manera más profunda cuando los estudiantes descubren por sí mismos en lugar de simplemente memorizar información; siendo un método activo centrado en fomentar la curiosidad, el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas, existen diferentes tipos de indagación las cuales son:

- Indagación guiada: El docente orienta a los estudiantes en la exploración y construcción del conocimiento mediante preguntas, desafíos y apoyo estructurado.
- Indagación estructurada: Los estudiantes deben seguir un proceso definido por el docente, pero deben interpretar por sí mismos.
- Indagación abierta: Los estudiantes plantean sus propias preguntas y diseñan su propio método de investigación.

Al fomentar la curiosidad y el deseo de aprender, el aprendizaje basado en indagación transforma la educación en una experiencia dinámica y relevante, donde el conocimiento no se entrega como una verdad absoluta, sino que se descubre y se construye a través de la exploración y reflexión, no solo enseñando a los estudiantes qué pensar, sino cómo pensar, para Giroux, “resulta necesario que los maestros incorporen a sus pedagogías la comprensión teórica de cómo la producción de significado y placer se hacen constitutivos mutuamente de quiénes son los estudiantes, cómo se ven a sí mismos y cómo construyen una visión particular de su futuro” (De Alba, 1995, p. 78).

El *Aprendizaje basado en servicio* es una metodología que combina el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, permitiendo que los estudiantes no solo adquieran conocimientos y habilidades sino que también aplican lo aprendido en proyectos que responden a las necesidades reales de su entorno; ve más allá de la educación tradicional, transformando el aprendizaje en una experiencia con propósito pues los estudiantes comienzan a involucrarse activamente en su comunidad, reflexionan sobre su impacto y desarrollan un sentido de responsabilidad. Equilibrando dos elementos claves:

- El aprendizaje académico: Temas relacionados con el currículum escolar.
- El servicio a la comunidad: Aplican sus conocimientos en proyectos que benefician su entorno.

De estas perspectivas surge el aprendizaje-servicio como metodología orientada a la educación para la ciudadanía que tiene como base las pedagogías activas, combinando dos elementos: el aprendizaje basado en la experiencia y el servicio a la comunidad. La propuesta se basa en que, al volverse una experiencia vivida se afirma que aprender, sirve; y servir, enseña, convirtiendo el entorno y la comunidad en destinatarios de esos aprendizajes (Batlle, 2007).

La metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), la integración de recursos didácticos digitales toca un punto crucial en este modelo educativo, ya que contempla la necesidad de transformar la práctica docente para responder a los cambios que exige la sociedad actual, puesto que vivimos en una era en la que la tecnología ya no es un complemento, sino una parte esencial de nuestra vida cotidiana, por ello, la educación no puede ser la excepción; no se trata solo de usar herramientas digitales porque están de moda, sino de comprender cómo pueden mejorar el aprendizaje en los estudiantes y hacer que las clases sean más dinámicas e interactivas; de esta manera las TIC y los recursos digitales permiten que los alumnos interactúen con los contenidos a través de actividades interactivas, la tecnología bien utilizada no solo permite presentar la información de forma más atractiva, sino que también da la posibilidad de personalizar la enseñanza, adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y fomentar un rol más activo en los estudiantes.

1.3 La enseñanza de las matemáticas desde la Nueva Escuela Mexicana

Hemos sido testigos de cómo las circunstancias recientes han acelerado el uso de plataformas digitales y han transformado la manera de enseñar. Sin embargo, también hemos notado que no todos los docentes cuentan con la preparación suficiente para hacer de la tecnología un verdadero aliado en su práctica, un ejemplo claro fue lo que se vivió en la pandemia, la cual nos dejó una gran lección: la educación cambió para siempre; nos dimos cuenta de que la tecnología no es solo un plan de emergencia, sino una herramienta poderosa y necesaria que puede transformar la enseñanza si sabemos cómo usarla correctamente. El Centro de Investigación en Política Pública (IMCO) manifiesta que en la edición PISA 2022 se

reconoce la importancia sobre la alfabetización matemática frente a la actualidad, a la era de la tecnología:

El pensamiento matemático es fundamental para el desarrollo de otras habilidades altamente demandadas por el mercado laboral como el pensamiento creativo, crítico y sistémico, el uso de información y las habilidades de investigación, entre otras. Para desarrollarse con éxito en medio de una transformación tecnológica, es clave que los estudiantes desarrollen aptitudes matemáticas básicas.

En vista de todo esto, las matemáticas pasan de ser una asignatura abstracta para convertirse en una herramienta útil que los estudiantes pueden aplicar para mejorar su vida cotidiana, con la aplicación de este modelo educativo se rompe la enseñanza tradicional de la enseñanza de las matemáticas pues deja un lado la memorización y la repetición de las fórmulas. El pensamiento matemático que subraya el IMCO, es, por tanto, una herramienta clave no solo para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, sino también para su preparación en un contexto de cambios tecnológicos rápidos, la habilidad para manejar información, analizar datos y tomar decisiones informadas son competencias esenciales que los estudiantes deben desarrollar para tener éxito en la vida adulta y en el mercado laboral.

Pero ¿realmente el nuevo plan de estudios de nuestro país no propicia el pensamiento matemático? Cabe cuestionar si este nuevo currículo, al centrarse en la formación integral del estudiante y en el desarrollo de habilidades transversales, realmente descuida el pensamiento matemático. La propuesta que plantea la Nueva Escuela Mexicana es que las matemáticas sean aprendidas no solo como el algoritmo lo establece mediante sus reglas y procedimientos, sino fomentar la integración de las matemáticas con otras áreas de conocimiento, si bien este modelo no prioriza las matemáticas en el sentido tradicional, sí promueve una enseñanza que conecta los conocimientos académicos con la realidad cotidiana, lo que podría fortalecer el aprendizaje de las matemáticas al mismo tiempo que el pensamiento analítico y la resolución de problemas complejos, Barriga y Hernández (2010) mencionan que:

... el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender se sitúa en el centro de todo proyecto educativo y que el foco de todos los procesos educativos debe cambiar en la dirección de formar personas que gestionen sus propios aprendizajes, adopten una autonomía creciente y dispongan de herramientas intelectuales que les permitan un aprendizaje continuo a lo largo de la vida (p.29).

La enseñanza de las matemáticas ha evolucionado significativamente a lo largo del tiempo, adaptándose a los cambios de las necesidades sociales, tecnológicas y pedagógicas, redefiniendo la enseñanza de las matemáticas a través de principios pedagógicos, resaltando la importancia de vincular el conocimiento matemático con situaciones del mundo real; las matemáticas fomentan el pensamiento crítico al exigir que los estudiantes analicen situaciones, identifiquen patrones y estructuren argumentos lógicos para resolver problemas, estas habilidades no se limitan al ámbito matemático, sino que tienen aplicaciones en la vida cotidiana, la ciencia, la tecnología y el ámbito social, sin embargo a menudo se asocia a las matemáticas con un enfoque rígido y estructurado pero en realidad el pensamiento matemático fomenta la creatividad pues resolver problemas matemáticos implica explorar diferentes caminos, pensar fuera de lo convencional y encontrar soluciones.

Desde la perspectiva sociocultural la autenticidad de una práctica educativa se determina por el grado de relevancia cultural de las actividades en que participa el estudiante, así como por el

tipo y el nivel de actividad social que estas promueven. Las prácticas educativas que satisfacen en un nivel alto los criterios anteriores incluyen el análisis colaborativo de la información o contenidos de aprendizaje, las simulaciones situadas y el aprendizaje in situ, es decir, el que se desarrolla en escenarios reales, donde los alumnos realizan actividades auténticas. Por lo contrario, actividades como lecturas individuales y descontextualizadas, o la resolución de ejercicios rutinarios con datos o información investigada, tienen el más bajo nivel de actividad social y relevancia cultural (Derry, Levin y Schauble, 1995) , este cambio de paradigma se sustenta en una serie de principios pedagógicos que se interconexionan con otras áreas de conocimiento y la realidad social de los estudiantes:

- Aprendizaje situado y contextualizado: El aprendizaje matemático deja de presentarse de manera desarticulada, sino que se vincula con situaciones reales.

Algunas estrategias para la contextualización incluyen:

- Uso de situaciones del entorno: Los docentes diseñan actividades que conectan los contenidos matemáticos con experiencias cercanas a los estudiantes, por ejemplo, administración del dinero del hogar, la medición de ingredientes, etc.
- Consideración del contexto sociocultural: Se toma en cuenta el entorno de los estudiantes para adaptar la enseñanza a sus realidades.
- Construcción del conocimiento: Se propone una enseñanza en la que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, explorando y construyendo su conocimiento de manera gradual y contextualizada.
- Pensamiento crítico y reflexivo: Este enfoque favorece el desarrollo de habilidades metacognitivas, es decir, la capacidad de que los estudiantes reflexionen identifique errores, corrijan y mejoren sus estrategias para resolver problemas de manera más eficiente. Por otro lado, la reflexión matemática se promueve a través de preguntas abiertas que desafían a los alumnos a explicar sus razonamientos, justificar sus elecciones y argumentar sus respuestas de manera clara y coherente.
- Interdisciplinariedad: La interdisciplinariedad en las matemáticas implica la combinación de conceptos, metodologías y estrategias provenientes de distintas áreas del conocimiento para enriquecer el aprendizaje. De esta manera se fortalece el

desarrollo de competencias clave para el siglo XXI, como la resolución de problemas complejos, la innovación, la creatividad y la capacidad de colaboración; pues con esta integración la educación se convierte en un proceso más enriquecedor, motivador y relevante para los estudiantes, quienes lograr comprender que el conocimiento no está fragmentado en asignaturas separadas, sino que forma parte de un todo interconectado.

Aprender matemáticas puede ser un desafío, pero precisamente por ello es una disciplina que fomenta la perseverancia y la resiliencia en los estudiantes, pues se busca que los estudiantes vean las matemáticas como una disciplina viva, presente en la naturaleza, economía, tecnología y sociedad. En este sentido la Nueva Escuela Mexicana promueve estrategias didácticas:

- Aprendizaje basado en la resolución de problemas: Se busca animar a los estudiantes a explorar diferentes caminos para llegar a la solución en lugar de memorizar un solo procedimiento, dejando a un lado el conjunto de reglas y fórmulas abstractas para pasar a ser un medio para analizar y comprender.

La resolución de problemas implica que los alumnos sean capaces de:

- Identificar un problema dentro de un contexto significativo.
- Analizar la información disponible y formular hipótesis
- Elegir y aplicar estrategias matemáticas que crean adecuadas.
- Evaluar y argumentar sus soluciones, reflexionando sobre el proceso utilizado.

La resolución de problemas permite que los estudiantes se familiaricen con estrategias de razonamiento y modelado matemático, facilitando la transición hacia temas más complejos en niveles educativos superiores.

- **Uso de materiales manipulativos y recursos digitales:** Al enfatizar en un aprendizaje a través de experimentación, interacción y el descubrimiento, los recursos digitales y los materiales manipulativos van a permitir visualizar conceptos abstractos, así como representar ideas de manera tangible, facilitando su comprensión y aplicación. La manipulación concreta y la interacción digital son una combinación de estrategias didácticas innovadoras que permiten un aprendizaje más dinámico y motivador .
- **Trabajo colaborativo:** El trabajo colaborativo fomenta el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas, pues los estudiantes aprenden a comunicar sus ideas, escuchar diferentes enfoques y argumentar sus respuestas, así como también promueve la autonomía y la autoconfianza, ya que los estudiantes aprenden a evaluar su propio progreso y a desarrollar estrategias de aprendizaje en conjunto con sus compañeros.

Para esto, el docente en la Nueva Escuela Mexicana deja de ser el transmisor único de reglas y procedimientos mecánicos, pasa a ser un mediador que diseña experiencias de aprendizaje significativas, donde la suma cobra sentido en contextos reales y diversos, su labor va más allá de una simple operación aritmética, para ello se genera un ambiente en el aula donde la exploración la curiosidad y el razonamiento sean el motor del aprendizaje, permitiendo que los estudiantes descubran la suma a través de la manipulación, la observación y el análisis; la integración de materiales concretos facilita la comprensión así como la comprensión del sentido numérico, la estimación y la capacidad de argumentar su procedimiento. Sin embargo, la adaptabilidad del docente es esencial para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su nivel de desarrollo matemático puedan comprender y aplicar la suma de manera efectiva, Barriga y Hernández (2010) definen que:

La función del maestro no debe limitarse ni a la de simple transmisor de la información ni la de facilitador del aprendizaje, en el sentido de que ellos restrinjan su labor a la creación de un ambiente educativo enriquecido y a “observar” cómo aprenden sus estudiantes, a esperar que manifiesten una actividad auto estructurante o constructiva por sí solos (p.3).

Para hacer esto posible este modelo educativo ya no organiza a la educación en asignaturas aisladas, sino en campos formativos que permiten ver el conocimiento como un todo, al no sólo enseñar contenidos, sino dando sentido a lo que se aprende, relacionándolo con la vida cotidiana y la realidad de cada comunidad; para lograrlo se establecen cuatro campos formativos: Lenguajes, Saberes y Pensamiento Científico, Ética, Naturaleza y Sociedades, y De lo Humano y lo Comunitario.

1. Lenguajes: Además de buscar que los estudiantes aprendan a interpretar, analizar y producir distintos tipos de textos y mensajes, dentro de Lenguajes, el pensamiento matemático juega un papel clave
2. Saberes y Pensamiento Científico: La enseñanza de la ciencia y de las matemáticas en la Nueva Escuela Mexicana no se enfoca en la memorización de conceptos sino en la aplicación del método científico para formular preguntas, plantear hipótesis y buscar respuestas.
3. Ética, Naturaleza y Sociedades: Su objetivo es que los estudiantes comprendan cómo se han formado las sociedades, como han evolucionado a lo largo del tiempo y cómo sus acciones pueden influir en el futuro, fomentando el desarrollo de valores, la conciencia histórica y la participación social, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual con empatía y responsabilidad.
4. De lo Humano y lo Comunitario: Este campo formativo pone en el centro a la persona y su relación con los demás, su propósito es fortalecer la identidad, la autoestima y el sentido de comunidad en los estudiantes, promoviendo su bienestar emocional y su capacidad para convivir en sociedad.


De esta manera los campos formativos en conjunto con las metodologías innovadoras que proponen permiten que el aprendizaje sea más significativo, conectando las matemáticas con la vida diaria y potenciando el desarrollo integral de cada estudiante; siendo estructuras que permiten tejer conexiones entre lo que se aprende y se vive, pues la educación no ocurre en los libros ni en los exámenes, sino en la manera en que cada estudiante encuentra respuestas a las preguntas que la vida le hace plantearse. En la vida el lenguaje se cruza con la ciencia, la ética con la historia, la comunidad con la identidad y cada uno de estos aspectos influye en la manera en que comprendemos el mundo. Las matemáticas ya no deben ser un obstáculo por superar, sino un lenguaje que permita interpretar la realidad, la toma de decisiones, así como enfrentar desafíos con confianza.

Desde una edad temprana, el aprendizaje de las matemáticas permite a los niños y niñas desarrollar habilidades cognitivas esenciales, a través de la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes aprenden a identificar patrones, analizar situaciones y encontrar soluciones de manera estructurada. Un buen aprendizaje de las matemáticas en la educación básica es clave para el éxito en niveles educativos superiores. Aquellos estudiantes que desarrollan una comprensión sólida de los conceptos matemáticos tienen mayores oportunidades de acceder a carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). En un mundo donde la tecnología y la automatización son cada vez más predominantes, contar con habilidades matemáticas es una ventaja competitiva en el mercado laboral.

Figura 1.01. Representación tabla etnográfica de la suma

120

3. Juntos, en comunidad, lean el siguiente texto:



Rita, Palma y Jorge encontraron la siguiente información en internet: El depósito de un inodoro convencional tiene una capacidad de 16 litros de agua. Cada vez que se usa pueden desperdiciarse, aproximadamente, hasta 10 litros. Una persona utiliza, en promedio, 7 veces el baño al día. Sin embargo, existen inodoros, conocidos como *sustentables*, que disminuyen hasta 10 litros el consumo habitual de agua.

4. A partir de lo leído en comunidad, reúnete con una compañera o compañero y completen la siguiente tabla:

Número de veces que se usa el inodoro convencional	Litros de agua que se desperdician aproximadamente
1	10
2	20
3	
4	
5	
6	
7	

5. En plenaria, reflexionen sobre la cantidad de agua que se desperdicia al usar el inodoro.

Nota. Adaptada de: Secretaría de Educación Pública. (2022). *Libro de proyectos comunitarios. Segundo grado*. Dirección General de Materiales Educativos. R. © Secretaría de Educación Pública, 2023. p. 120. <https://nuevaescuelamexicana.online/primaria/segundo/proyectos-comunitarios/>

En la actividad presentada en la página 120 del libro *Proyectos Comunitarios*, la suma se muestra como un proceso concreto y significativo que va más allá de un simple cálculo numérico. En este contexto, los alumnos son invitados a trabajar con situaciones reales, en las que deben combinar dos o más conjuntos de elementos para obtener un total, lo que les permite visualizar y comprender la operación como un proceso de agrupación. Se enfatiza el uso de materiales manipulativos para que, a través del conteo y la comparación, los estudiantes identifiquen cómo se unen diferentes cantidades, desarrollando así una comprensión del valor posicional y la importancia de cada componente en la suma. Además, se fomenta el diálogo y la reflexión grupal, lo que permite que cada alumno descubra estrategias propias para sumar, consolidando la idea de que la operación no se limita a obtener una respuesta, sino que implica

un proceso de construcción del conocimiento matemático basado en la experiencia y la interacción; mostrando que la intencionalidad está completamente orientada a:

1. Enfoque centrado en el estudiante y el aprendizaje significativo

El estudiante está en el centro del proceso de aprendizaje, haciendo que este sea el protagonista de su propio conocimiento. En la enseñanza de la suma, los libros de texto buscan que los niños no solo aprendan a sumar de manera mecánica, sino que comprendan el concepto detrás de la operación.

- **Exploración y experimentación:** Los libros de la Nueva Escuela Mexicana promueven la experimentación y la exploración de la suma a través de diferentes representaciones y estrategias. En lugar de imponer un único algoritmo para realizar la suma, se ofrecen diversas formas de abordarla, lo que permite que los estudiantes elijan la que mejor se adapte a su comprensión y estilo de aprendizaje, esto fomenta el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades para resolver problemas de forma creativa.
- **Construcción de sentido matemático:** Se busca que los niños comprendan la suma no solo como una operación numérica, sino como una herramienta para resolver problemas de la vida cotidiana; los libros presentan situaciones contextuales (como contar objetos, sumar cantidades de dinero o sumar tiempos en actividades diarias) para hacer que los estudiantes comprendan la utilidad de la suma en su entorno, conectando el contenido con su realidad. Esta conexión con lo cotidiano es esencial para que el aprendizaje sea significativo y relevante para los estudiantes.

2. Uso de materiales manipulativos y representaciones visuales

Uno de los aspectos más innovadores de los libros de texto de la Nueva Escuela Mexicana es su enfoque en el uso de materiales manipulativos y representaciones visuales para enseñar la suma. El aprendizaje de la suma se facilita enormemente cuando los estudiantes pueden ver y manipular objetos, ya que esto les permite visualizar el proceso de sumar como una acción concreta y tangible:

- Regletas, fichas y bloques: Los libros de la Nueva Escuela Mexicana sugieren el uso de regletas de Cuisenaire, fichas, bloques base diez, o incluso materiales cotidianos como piedras o botones para representar las cantidades. Estos materiales permiten a los estudiantes experimentar con la suma de manera concreta, ayudándoles a visualizar cómo las cantidades se combinan y se suman.
- Líneas numéricas y diagramas: Además de los materiales físicos, los libros de texto incorporan líneas numéricas y diagramas para representar la suma de forma visual. Las líneas numéricas, por ejemplo, ayudan a los estudiantes a visualizar cómo se agregan los números, moviéndose de un número a otro en el proceso de la suma. Este tipo de representación visual facilita la comprensión del concepto de "más que" y "menos que", ayudando a los estudiantes a internalizar la relación entre los números y su valor.

Para que el aprendizaje de las matemáticas sea significativo, es fundamental que los estudiantes no solo interactúen con el material didáctico, sino que lo exploren, experimenten y construyan su propio conocimiento a partir de él, Cuando los niños tienen la oportunidad de manipular materiales, no solo repiten procedimientos, sino que descubren patrones, establecen relaciones y generan ideas que les permiten construir significados propios, de acuerdo con Fernández Bravo (2002):

El material no debe ser utilizado, sino manipulado. Lo que se debe utilizar es el conjunto de ideas que, de su manipulación, se generan en la mente de cada alumno y canalizarlas, en tanto que han sido descubiertas por el niño, en el procedimiento matemático (p.12).

3. Enfoque contextualizado y basado en problemas reales

Siguiendo el principio de la Nueva Escuela Mexicana de promover un aprendizaje situado, los libros de texto proponen que los estudiantes aborden problemas de suma dentro de contextos reales y significativos. Este enfoque permite que los estudiantes vean cómo se aplica la suma en su vida diaria y en diversas disciplinas, haciendo que el aprendizaje sea más relevante.

- Problemas contextualizados: Los libros de texto presentan problemas de suma relacionados con situaciones cotidianas que los estudiantes pueden reconocer y entender, cómo sumar la cantidad de frutas en una canasta, calcular el precio total de productos en una tienda o sumar el tiempo que pasa en diferentes actividades durante el día. Estos problemas ayudan a los estudiantes a ver la relevancia de la suma en el mundo real y a desarrollar habilidades para aplicar las matemáticas en situaciones prácticas.
- Uso de historias y narrativas: A menudo, los libros de texto incluyen historias y narrativas que invitan a los estudiantes a resolver problemas matemáticos dentro de contextos narrativos. Por ejemplo, en un problema donde se cuenta cuántos animales viven en una granja, los estudiantes deben sumar las cantidades de animales de diferentes especies. Este tipo de aproximación ayuda a los estudiantes a involucrarse emocionalmente con el problema y a visualizar cómo las matemáticas se utilizan en diversas situaciones.

4. Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo

En lugar de enfocarse solo en la repetición de ejercicios, los libros de la NEM fomentan el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía de los estudiantes al aprender la suma. En este modelo, los estudiantes son alentados a pensar y reflexionar sobre sus propios procesos de resolución de problemas.

- Estrategias diversas: Los libros promueven diversas estrategias para resolver la suma, y alientan a los estudiantes a experimentar con ellas y a comparar los resultados. Por ejemplo, se puede enseñar a los estudiantes a sumar de manera tradicional con el algoritmo, pero también a sumar utilizando la descomposición de números o la propiedad conmutativa (cambiar el orden de los sumandos). Este enfoque multiplica las oportunidades de aprendizaje y permite que los estudiantes elijan las estrategias más efectivas según el contexto.
- Reflexión y justificación: Los libros invitan a los estudiantes a justificar sus respuestas y explicar cómo llegaron a ellas. Esto fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de razonamiento, ya que los estudiantes no solo realizan cálculos, sino que también reflexionan sobre los métodos utilizados y las razones detrás de sus elecciones.

5. Evaluación formativa y continua

Los libros de texto de la Nueva Escuela Mexicana también abogan por una evaluación formativa y continua, que se enfoca en el seguimiento del progreso del estudiante a lo largo del tiempo. Este enfoque se aleja de la evaluación sumativa tradicional (exámenes puntuales) y busca proporcionar retroalimentación constante para mejorar el aprendizaje.

- Autoevaluación y coevaluación: Los libros incluyen actividades que invitan a los estudiantes a autoevaluarse, identificar sus fortalezas y áreas de mejora, y colaborar con sus compañeros para resolver problemas, fomentando la reflexión personal y el trabajo en equipo, elementos esenciales para el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas.
- Observación del proceso: Los docentes son alentados a observar y analizar el proceso de aprendizaje, prestando atención a cómo los estudiantes resuelven los problemas y aplican las estrategias matemáticas. Esta observación permite ajustar la enseñanza según las necesidades de los estudiantes, ayudando a garantizar que todos comprendan los conceptos de manera profunda.

En la enseñanza de las matemáticas esta transformación es especialmente significativa, ya que permite valorar no solo los resultados obtenidos, sino también los procedimientos, estrategias y razonamientos empleados por los estudiantes para llegar a ellos. Ya no se trata únicamente de obtener respuestas correctas, sino de comprender cómo y por qué se llega a ellas. Esta perspectiva fomenta una aproximación más reflexiva a las matemáticas, donde el razonamiento, la argumentación y la toma de decisiones juegan un papel central. Al poner énfasis en los procedimientos, se impulsa el desarrollo de habilidades analíticas que permiten a los estudiantes enfrentar desafíos matemáticos con mayor seguridad y flexibilidad. Así, la diversidad de estrategias se valora como una riqueza y no como un obstáculo. Un estudiante puede optar por resolver una suma descomponiendo los números en partes más manejables, mientras que otro puede recurrir a patrones numéricos o incluso a representaciones gráficas. En lugar de imponer un único método, se propicia un ambiente en el que los alumnos experimentan con diversas rutas hasta encontrar la que les resulta más efectiva.

Capítulo 2. Estrategias de enseñanza: proceso de aprendizaje de la suma en el aula.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas como pilar fundamental de la suma es uno de los primeros desafíos que tienen los estudiantes en sus primeras etapas de la educación básica, por lo cual, este capítulo busca recabar diversas formas de abordar la enseñanza de la suma, desde métodos clásicos hasta enfoques más dinámicos y participativos que respeten los distintos estilos de aprendizaje presentes en cada aula, al mismo tiempo, se examinará cómo el contexto del aula y la interacción entre profesor y estudiante juegan un papel crucial en el proceso de aprendizaje; con base a través de diferentes enfoques y técnicas pedagógicas, los educadores tienen la oportunidad de fomentar la participación activa, la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.

La enseñanza de las matemáticas, en especial de la suma, ha experimentado una evolución significativa en las últimas décadas, si bien la enseñanza tradicional se basaba en enfoques rígidos y centrados en el docente, los nuevos enfoques proponen un aprendizaje más dinámico, participativo y contextualizado; esta transición refleja un cambio de paradigma en la educación, que busca no solo la adquisición de habilidades matemáticas, sino también el desarrollo integral del estudiante, considerando su contexto cultural y social. Aplicado a la enseñanza de la suma, esto implica ir más allá del cálculo mecánico para abordar situaciones reales donde sumar tiene un propósito: elaborar presupuestos, repartir recursos, analizar datos, detectar desigualdades, es decir, se trata de enseñar a sumar con sentido, de forma situada y significativa, promoviendo una conciencia crítica en el estudiante, Schukina (1968) menciona que:

El desarrollo del interés cognoscitivo lo favorecen continuamente las preguntas y los problemas, y es la búsqueda activa de las respuestas a las primeras y de las soluciones a los segundos la que hace que se llegue al fondo de la materia (p. 19).

Cuando los niños aprenden a sumar, pueden hacerlo no solo desde la repetición de ejercicios, sino a partir de situaciones abiertas que los inviten a reflexionar, ¿cuántas formas hay de llegar a un mismo resultado? ¿por qué sumar es útil en la vida diaria? ¿qué ocurre cuando repartimos de forma injusta?, estas preguntas promueven un aprendizaje más profundo, conectado con la vida social, viendo en la matemática una herramienta de interpretación del mundo, no solo de cálculo.

Skovsmose (1999) lleva esta visión más allá al proponer una educación matemática crítica, que no solo reconoce el carácter social de la matemática, sino que la pone al servicio de la transformación social y la justicia, para Skovsmose, la matemática no es un conocimiento neutral, pues está implicada en sistemas de poder, decisiones económicas, políticas tecnológicas y procesos de exclusión o inclusión. En este sentido, propone tres formas de conocimiento matemático, *el conocimiento técnico*, el cual se refiere a las habilidades operativas que permiten realizar cálculos, aplicar procedimientos y resolver ejercicios con precisión; es decir, implica saber hacer matemáticas en términos prácticos, por otro lado, *el conocimiento reflexivo* permite al estudiante analizar y comprender críticamente la propia estructura de la matemática, sus fundamentos, conceptos y relaciones internas, favoreciendo una comprensión más profunda y finalmente, *el conocimiento crítico* habilita a los ciudadanos para interpretar, cuestionar y evaluar el uso social de la matemática en distintos contextos, como en los medios de comunicación, la economía o la política, fomentando una actitud consciente y participativa frente a su aplicación en la vida cotidiana.

Uno de los enfoques más relevantes en esta línea es el de la etnomatemática, propuesto por el matemático brasileño Ubiratan D'Ambrosio (2001), quien sostiene que existen múltiples formas de hacer matemáticas, determinadas por las prácticas culturales, los saberes ancestrales, los contextos comunitarios y las necesidades sociales de cada grupo humano, definiendo la etnomatemática como el estudio de las matemáticas que se desarrollan en contextos culturales distintos al académico, invitando a reconocer que comunidades indígenas, campesinas, urbanas o marginadas también producen saberes matemáticos, aunque no siempre sean validados por la escuela. Valero (2002) establece que:

El contexto de un problema es importante dentro de concepciones que abogan por la necesidad de involucrar al estudiante en una construcción activa del conocimiento. Los estudiantes necesitan enfrentarse a problemas con un contexto que les permita establecer conexiones con lo que ya conocen—bien sea dentro de las matemáticas o en la “vida real”—y así aumentar las posibilidades de que el estudiante asimile y reorganice su pensamiento (51).

2.1 Corrientes psicopedagógicas del aprendizaje

Desde esta perspectiva, la enseñanza de la suma y de las matemáticas en general debe trascender el aula y abrirse a las experiencias cotidianas del estudiante: medir, contar, estimar, clasificar, ordenar, calcular. Estos actos son parte de la vida social y, por tanto, pueden ser puntos de partida para diseñar actividades que valoren la diversidad cultural, que fomenten el diálogo intercultural y que acerquen el conocimiento matemático al mundo del estudiante, por esta razón, hablar del aprendizaje de la suma en los primeros años escolares es hablar también del modo en que los niños entienden el mundo en esa edad, en este camino, la psicología del desarrollo ha sido una aliada para lograr comprender cómo aprenden los niños, así como las corrientes psicopedagógicas las cuales ofrecen un marco para entender que enseñar matemáticas va más allá de solo presentar números y símbolos.

Uno de los teóricos más influyentes en el ámbito educativo es Piaget (1987), con su teoría del desarrollo cognitivo, en particular, su descripción de las etapas del pensamiento preoperatorio y de las operaciones concretas resulta clave para comprender cómo se construye progresivamente la noción de número en los niños. Durante el estadio preoperatorio (aproximadamente de los 2 a los 7 años), los niños desarrollan el lenguaje y comienzan a usar símbolos, sin embargo, su pensamiento aún es egocéntrico e intuitivo, en esta etapa comienzan a contar de forma mecánica y a identificar cantidades pequeñas, aunque todavía no comprenden plenamente conceptos como la conservación del número o la reversibilidad.

Al avanzar hacia el estadio de las operaciones concretas (de los 7 a los 11 años), los niños adquieren la capacidad de pensar lógicamente sobre objetos y situaciones concretas, logrando ser capaces de conservar cantidades, clasificar objetos según criterios definidos, ordenar elementos en series y comprender relaciones de inclusión y transitividad entre conjuntos. Estas habilidades cognitivas son fundamentales para interiorizar y operar con conceptos matemáticos como la suma, la resta, la multiplicación y la división. Por ello, entender estas etapas permite al docente adaptar sus estrategias de enseñanza al nivel de desarrollo del estudiante, favoreciendo un aprendizaje significativo.

2.1.1 Piaget: pensamiento preoperatorio y construcción de la noción de número

Comprender cómo evoluciona el pensamiento y aprendizaje de los estudiantes de la tercera fase aprendizaje es clave para enseñar las matemáticas con sentido, de acuerdo con Piaget (1987), el desarrollo del pensamiento infantil avanza por etapas progresivas, cada una de estas tiene formas de razonamiento particulares, por lo tanto, los estudiantes en esta tercera fase aprendizaje con edades aproximadas entre 6 y 7 años regularmente, están situados en una transición entre la etapa del pensamiento preoperatorio (2 a 7 años) y el inicio del pensamiento operatorio concreto (7 a 11 años), esta etapa intermedia es crucial en la construcción del conocimiento matemático, especialmente en la noción del número y en las primeras operaciones aritméticas.

Durante la etapa preoperatoria, los estudiantes aún no han adquirido plenamente la capacidad de realizar operaciones mentales reversibles, pues aún su pensamiento se caracteriza como intuitivo, centrado y ligero a lo perceptual, por lo cual los estudiantes pueden contar objetos, identificar cantidades pequeñas y hacer comparaciones simples, pero aún no comprenden plenamente los principios del número como lo es la conservación, la reversibilidad o la transitividad. Por ejemplo, durante esta etapa el estudiante puede decir que 7 fichas colocadas en línea “valen menos” que 7 fichas agrupadas, simplemente por cómo se ven, esto ocurre porque su pensamiento aún está centrado en una sola dimensión del problema (el espacio, la longitud y el color); por lo tanto, en esta etapa, la noción de número comienza a construirse a partir de experiencias concretas y repetidas con objetos, ya que para que el estudiante comprenda

el número como una entidad que representa una cantidad debe pasar por experiencias que lo conecten con acciones como agrupar, añadir, quitar, comparar.

Hacia los 7 años, el pensamiento se vuelve más lógico y organizado, aunque sigue dependiendo de materiales concretos o representaciones visibles, aquí el estudiante ya puede comprender que la cantidad no cambia aunque varíe la forma o la disposición de los objetos (principio de la conservación), por lo tanto, comienza a usar operaciones mentales reversibles, por ejemplo, entiende que si: $7+8=15$, entonces es igual a $8+7=15$; permitiendo que el estudiante ahora realiza seriaciones, clasificaciones, correspondencias biunívocas y anticipaciones simples. Sin embargo, comprender en cuál etapa se encuentra cada estudiante en el aula permite a los docentes diseñar experiencias de aprendizaje acordes a su nivel de desarrollo; si un estudiante aunque se encuentra en el pensamiento preoperatorio necesita material concreto, juegos, manipulaciones y muchas oportunidades de explorar el número desde la acción, en cambio, un estudiante que inicia el pensamiento concreto puede empezar a trabajar con representaciones más abstractas y aplicar razonamientos lógicos sencillos. Ante esto, es importante mencionar lo fundamental que es el rol del docente, pues es quien ofrece los puentes entre estas etapas respetando los tiempos del estudiante y acompañando el proceso en las actividades que integren manipulación, lenguaje y reflexión.

2.1.2 Vygotsky: ZDP y mediación social

Sin embargo, aprender no es solo descubrir sino también es dialogar, para Lev Vygotsky el desarrollo del pensamiento no ocurre en soledad sino en interacción con los otros; A diferencia de otras teorías que enfocan el aprendizaje como un proceso individual, este autor propone que el conocimiento se construye en un entorno social, a través del lenguaje, el juego compartido, la observación y la colaboración. Su concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) transforma la mirada docente en la cual el niño no es visto solo por lo que ya sabe hacer si no por lo que puede llegar a ser con ayuda. Vygotsky enfatiza en que cada estudiante tiene dos niveles de desarrollo: uno que refleja lo que puede hacer por sí mismo (zona de desarrollo real) y otro más amplio, que incluye lo que puede lograr con la guía de un adulto o la colaboración de sus padres,

a este espacio entre ambos niveles lo determina como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), de acuerdo con Coll (1991) “la finalidad última de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solos en una amplia gama de situaciones y circunstancias (aprender a aprender)” (p.133).

De esta manera el docente no espera a que el niño *esté listo* si no que le ofrece andamiajes (apoyos temporales) que le permiten avanzar un paso más allá de lo que haría solo; algunos de estos andamiajes podrían ser preguntas; ejemplos, pistas, reformulaciones o incluso el trabajo en equipo con compañeros más avanzados, cuando esta ayuda se retira progresivamente y el niño ya es capaz de realizar la tarea de forma autónoma se ha producido un verdadero aprendizaje. Por otra parte la mediación social entendida como el mecanismo por el cual ese aprendizaje se concreta, el lenguaje oral, escrito, corporal o simbólico es la herramienta central de esta mediación; pues no aprendemos solo observando, aprendemos a interactuar, al explicar, a negociar significados, al compartir estrategias, por eso las conversaciones en el aula, las discusiones entre pares, las preguntas del docente y las situaciones colaborativas deben ser vistas como oportunidades clave para que los estudiantes transformen la información en conocimiento significativo.

2.1.3 Bruner: modos de representación (enactivo, icónico, simbólico)

La teoría de Jerome Bruner y su propuesta de modos de representación respaldada el enfoque progresivo como algo esencial para una apropiación real del conocimiento, se divide en tres modos de representación los cuales son enactiva, icónica y simbólica. en la etapa enactiva los estudiantes necesitan interactuar físicamente con los elementos, por ejemplo, agrupar fichas, mover objetos, contar elementos tangibles, etc.; esta manipulación sensorial no es simplemente in juego sin sentido si no la base sobre la cual se organiza el pensamiento matemático primario, ya que permite a los estudiantes construir significados propios a partir de la experiencia para posteriormente en la etapa icónica, el niño ya no necesita tocar los objetos pero aún depende de representaciones visuales que remiten a lo concreto, por ejemplo, dibujos, diagramas, tarjetas, puntos, entre otros; esta fase funciona; Como un puente crucial hacia la abstracción ya que exigir del estudiante un primer esfuerzo mental por operar con elementos que ya no están físicamente presentes pero que conserva en su representación gráfica. Finalmente, en la etapa simbólica los números y los signos operacionales como el $+$ y el $=$ retoman protagonismo, lo que requiere que el estudiante comprenda que estos símbolos representan cantidades y relaciones construidas previamente en contextos reales y visuales; esta progresión lejos de ser rígida o lineal debe ser flexible y adaptativa permitiendo retrocesos cuando sea necesario y siempre en función del ritmo de cada estudiante.

La riqueza de este enfoque radica además en el potencial del estudiante para integrar el juego, la exploración y la resolución de problemas desde el inicio del proceso, lo que fortalezcan no solo las habilidades matemáticas sino también la creatividad, la comunicación y la cooperación entre pares; en contextos donde a menudo privilegia la memorización mecánica, la enseñanza de la suma centrada en la comprensión profunda representa un cambio necesario y transformador. Este enfoque de igual manera ofrece oportunidades para la evaluación formativa ya que el docente puede observar con mayor claridad cómo el estudiante construye el concepto y en qué momento requiere apoyo, retroalimentación o desafíos adicionales; de este modo, enseñar la suma se convierte no solo en una estrategia didáctica sino en una forma de entender

la educación matemática como un proceso vivo, activo y humanizado, Webber (1987) plantea que:

El desarrollo de habilidades de matemáticas significa mucho más que la habilidad de calcular. Significa desarrollar la habilidad de enfrentarse a un problema hasta que alcanzamos una comprensión crítica de él. Significa aprender tanto a crear como a resolver problemas, hacer preguntas, reunir y extraer información útil, criticar suposiciones y usar números para confirmar o refutar opiniones. Significa aprender a cooperar y compartir ideas, y situar el componente matemático del problema en un contexto que tenga sentido. Significa hacer propios todos los aspectos de la experiencia de aprendizaje (p.7) [traducción propia].

2.1.4 Ausubel: aprendizaje significativo

Pero unos de los desafíos más importantes no es solo lograr que los estudiantes retengan información si no que construyan conocimientos que tengan sentido para ellos, en este marco, el psicólogo y pedagogo estadounidense David Ausubel desarrolló una de las teorías más influyentes en el siglo XX, la teoría del aprendizaje significativo, una propuesta que pone en el centro la comprensión profunda por sobre la memorización mecánica; Ausubel plantea que el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe, es decir, que todo nuevo conocimiento sólo puede ser verdaderamente aprendido cuando puede relacionarse de forma sustancial y no arbitraria con ideas previas, esta relación no es sólo lógica sino también afectiva y motivacional, pues para que el aprendizaje sea significativo debe tener valor para el estudiante, conectar con su forma de ver el mundo, con sus intereses y con su experiencia. de esta manera es necesario que el docente actúe como mediador ayudando a activar los conocimientos previos, a organizar la información nueva y de generar espacios en los que esa información cobre vida.

Esto implica que cada nuevo contenido debe encontrar un anclaje en los conocimientos previos del alumno, sin embargo, este anclaje no ocurre por sí solo, requiere de una organización deliberada del contenido por parte del docente y una disposición activa por parte del estudiante para conectar lo que aprende con lo que ya sabe. Ausubel menciona varios tipos de aprendizaje, pero tres principales:

- Aprendizaje de representaciones
- Aprendizaje de conceptos
- Aprendizaje de proposiciones

2.2 Enfoques didácticos contemporáneos

En el contexto de una educación en constante transformación los enfoques didácticos contemporáneos representan un viraje significativo respecto a las concepciones tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje, estos enfoques emergen como respuesta a los desafíos del siglo XXI, en el que las demandas sociales, culturales, tecnológicas y pedagógicas exigen repensar las prácticas educativas desde otra perspectiva. A diferencia de los modelos centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento, los enfoques actuales promueven una visión integral del estudiante como sujeto activo, constructor de saberes y participante crítico dentro de su entorno; este giro pedagógico se sustenta en aportaciones de diversas corrientes teóricas como el constructivismo, el socio constructivismo, el aprendizaje situado, la pedagogía crítica, entre otras, las cuales ponen énfasis en la interacción social, el contexto, la experiencia previa del alumno y el desarrollo de competencias más allá de la memorización, asimismo, estos enfoques promueven una enseñanza interdisciplinaria, colaborativa y orientada a la resolución de problemas reales. Es evidente que, con el paso del tiempo, han surgido nuevas formas de pensar y vivir la educación, por esta razón, me interesa explorar tanto aquello que ha caracterizado el enfoque tradicional como los modelos más recientes que buscan transformar la manera en que los estudiantes se pueden acercar a las matemáticas.

2.2.1 Enfoque de la enseñanza tradicional de la suma

Durante muchos años el aprendizaje de la suma en las aulas respondió a un enfoque centrado casi exclusivamente en la repetición y la memorización pues se asumía que la comprensión surgía como consecuencia de la práctica constante, cuando en realidad, muchos estudiantes sólo aprenden a ejecutar procedimientos sin comprender realmente lo que hacen, las clases giran en torno a algoritmos fijos, que se aplican mecánicamente a una lista interminable de ejercicios. En este contexto los errores no son vistos como oportunidades de aprendizaje sino como fallos que deben corregirse sin mayor análisis, pero además se suma que el entorno de aprendizaje está limitado en recursos, siendo el libro de texto y el cuaderno prácticamente las únicas herramientas disponibles; hablar de la manipulación concreta de objetos tan necesaria para la construcción de nociones abstractas en la infancia podría resaltar por la ausencia, por ello, la evaluación responde a una lógica cuantitativa ya que se trataba de acertar o fallar, de llenar una hoja con resultados correctos, sin que importara demasiado el camino recorrido para llegar a ellos. Esta mirada reduccionista invisibiliza los procesos mentales del estudiante y descarta su ritmo individual de aprendizaje, finalmente, la relación entre docente y alumno está marcada por una fuerte verticalidad, donde el maestro habla y los estudiantes escuchan, haciendo poco espacio para la exploración, el diálogo o la participación.

2.2.1.1 Automatización y memorización: ventajas y riesgos.

Aprender a sumar no solo es un paso en el camino de las matemáticas, en el segundo año de primaria los estudiantes ya han tenido contacto con la suma, pero aún necesitan reforzar, comprenderla y aplicarla con una mayor seguridad; en este proceso, la automatización y la memorización tiene un papel importante ya que permiten que los estudiantes ganen rapidez y confianza, Martí (2014) menciona que:

A medida que crecen y adquieren experiencia, niños y niñas acrecientan las posibilidades de automatización de los procesos mentales, lo que les permite mejorar de forma notable su manera de pensar. También es posible aumentar la capacidad funcional mediante el uso de estrategias de procesamiento de la información (p.332).

Por eso, es fundamental encontrar el equilibrio entre recordar respuestas y entender el porqué y el resultado de cada operación, una de las principales ventajas de la automatización es que libera la mente del estudiante; cuando un niño recuerda de forma automática que $7+8$ es 15, no volverá a detenerse a calcularlo cada vez que se lo pregunten, pues ese dato ya se encontrará almacenado, lo que va a permitir que el estudiante pueda centrar su atención en aspectos más complejos, como interpretar un problema verbal, organizar una estrategia de resolución o saber cómo verificar su respuesta. La memorización por su parte proporciona seguridad, al disponer de un repertorio de resultados básicos grabados de memoria, de igual manera estos conocimientos se convierten en cimientos para aprendizajes a futuro, pues como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, la suma está directamente vinculada con la resta y sus patrones se reutilizan en la multiplicación y la división. José Rodrigo y Correa (2014) mencionan que “la memoria se concibe como un proceso reconstructivo mediante el cual se recupera la información ya construida, que se ha ido integrando a los esquemas previos en la fase de aprendizaje” (p.121).

No obstante, la memorización sin comprensión puede presentarse como un obstáculo, el riesgo de llevar un “mecanismo” es evidente, repetir sin pensar debilita la capacidad de razonar, de estimar, de buscar estrategias alternativas; en estos casos el estudiante podrá resolver de manera efectiva ejercicios rutinarios pero tener fracaso antes desafíos más abiertos o ante nuevas situaciones problemáticas, por esta razón, la automatización y la memorización deben estar al servicio de una comprensión profunda, pues se busca ayudar al estudiante a reconocer patrones, a construir relaciones numéricas, a entender que $7+8$ también puede representarse como $10+4$ y 1 más. La verdadera meta no es que el estudiante responda rápido, sino que comprenda lo que hace, que encuentre placer en descubrir patrones, pues en cada cálculo puede ser una

oportunidad para que los estudiantes se asombren, se retén y se reconozcan capaces.

2.2.1.2 Estrategias instruccionales clásicas: Ejercitación, repetición y cálculo mental.

En un contexto educativo cada vez más dinámico donde abundan metodologías activas, enfoques lúdicos y tecnologías es importante preguntarse qué lugar ocupan hoy las estrategias instruccionales clásicas, ¿actualmente se siguen usando la ejercitación, la repetición o el cálculo mental?, estas estrategias han sido pilares en la consolidación de los aprendizajes básicos y si bien en ciertos enfoques pedagógicos contemporáneos han sido cuestionados en favor de métodos más activos, lo cierto es que continúan siendo herramientas valiosas cuando se emplean con criterio, equilibrio y articulación con enfoques más constructivistas, por esta razón es momento de resignificarlas, dejarlas de ver como simples ejercicios repetitivos, sino también como oportunidades para que el estudiante gane fluidez, confianza y autonomía.

Sin embargo es importante mencionar que estas estrategias no deben aplicarse de forma rígida, homogénea o aislada, sino que deben integrarse dentro de una propuesta didáctica equilibrada, tomando en cuenta que su eficacia depende de cómo se presenten, ya que no basta con llenar a al estudiante de ejercicios, sino que estos deben tener un propósito, ser retadores sin ser frustrantes, permitir la autoevaluación y fomentar el uso de diferentes alternativas para llegar al mismo resultado, la calidad de la ejercitación es más importante que la cantidad. En primer lugar la *ejercitación* no tiene como objetivo principal presentar conocimientos nuevos, sino fortalecer aquellos que ya han sido explorados, interiorizados y trabajados en etapas anteriores del proceso de enseñanza-aprendizaje; para el caso de la enseñanza de la suma, puede verse reflejado como un papel crucial para lograr que el estudiante consolide sus habilidades operativas, desarrolle agilidad mental, reconozca patrones numéricos y adquiera seguridad en la resolución de situaciones que involucren esta operación básica, mediante ejercicios variados, el estudiante puede comprobar, aplicar, comparar y ajustar lo que ha aprendido, enfrentados a diferentes grados de dificultad, formatos y contextos.

Cuando un estudiante aprende a sumar no basta con que logre comprender el concepto de juntar dos cantidades en una experiencia aislada, la comprensión se fortalece y se profundiza cuando el estudiante tiene diversas oportunidades para aplicar esa noción en diversos contextos, es aquí donde *la repetición* cumple una función didáctica, no para mecanizar, sino para interiorizar, pues repetir con sentido permite que el aprendizaje se vuelva más accesible, se mantenga activo en la memoria y pueda ser recuperado de forma más eficiente cuando lo necesite; en este marco, la repetición no debe de interpretarse como una actividad pasiva o carente, todo lo contrario, cuando se diseña de forma estratégica puede adoptar múltiples formas. Es importante mencionar que repetir no implica siempre hacer el mismo ejercicio, sino trabajar una misma habilidad o concepto a través de situaciones variadas, por ejemplo, la repetición puede centrarse en asegurar el dominio de los llamados “hechos básicos” como $4+1$, $2+3$, etc., que son combinaciones que son fundamentales automatizar ya que tiene un uso frecuente y son la base de operaciones más complejas; esta automatización no se logra de un día para otro, sino a través de una exposición continua y estructurada, desde esta perspectiva la repetición actúa como un soporte de transición.

Ahora bien, en un mundo donde los números nos rodean constantemente, el *cálculo mental* es mucho más que la habilidad de resolver operaciones sin lápiz, papel o calculadora, esta estrategia promueve el desarrollo del pensamiento lógico, la estimación razonada, la memorización de combinaciones numéricas y sobre todo, la flexibilidad cognitiva, esto ayuda a los estudiantes a visualizar los números, a manipularlos mentalmente y a buscar diferentes caminos para llegar a la solución, por ello, el cálculo mental exige que el estudiante comprenda las relaciones numéricas, reconozca patrones y elija estrategias adecuadas; para ello, es necesario que haya pasado previamente por una fase de exploración concreta y visual del concepto de suma, es decir, antes de que el niño pueda sumar mentalmente $7+8$, necesita haber visto y comprendido esa combinación con materiales manipulativos, dibujos o esquemas visuales que le permitieron internalizar el significado de la operación.

Por lo tanto, el desarrollo del cálculo mental se desarrolla directamente con la construcción de redes de sentido alrededor de los números, por ejemplo, un niño que ha trabajado en profundidad la descomposición de números entenderá que $8+7$ puede resolverse mentalmente pensando que 7 es $2+5$, entonces realiza la operación de $8+2=10$ y luego $10+5=15$. Este tipo de estrategia mental es producto de una enseñanza que promueve el razonamiento y no solo el resultado final, aquí la importancia se enseña como una práctica reflexiva, en la cual se valoren los diferentes caminos para resolver una misma operación y se incentive a los estudiantes a explicar cómo pensaron y no solo en qué resultado obtuvieron.

2.2.2 Nuevos enfoques de los modelos de enseñanza para el aprendizaje de la suma

En contraste con el enfoque tradicional, los nuevos enfoques en la enseñanza de las matemáticas, impulsados por la Nueva Escuela Mexicana y las teorías pedagógicas más recientes, proponen una enseñanza más interactiva, centrada en el estudiante y con un enfoque constructivista. En la práctica pedagógica actual, enseñar a sumar implica mucho más que transmitir un procedimiento, ahora se trata de crear condiciones para que el estudiante comprenda lo que significa reunir, agregar y transformar cantidades a partir de experiencias que le resulten comprensibles y relevantes, partiendo desde un enfoque centrado en el desarrollo del pensamiento, el aprendizaje de la suma se construye en interacción con el entorno, así como con materiales que se pueden manipular, observar y discutir, aquí, el conocimiento no se entrega, se explora pues los estudiantes no memorizan reglas para aplicarlas de forma automática, sino que descubren patrones, comparan estrategias y formulan explicaciones propias.

Por ello el uso de materiales concretos no es una actividad aislada, sino una estrategia central para hacer visible lo que el número representa y cómo las cantidades se relacionan, fichas, objetos del aula, regletas o rectas numéricas se convierten en extensiones del pensamiento, permitiendo que el alumno pase del hacer al comprender, además, la enseñanza de la suma se vincula con la vida cotidiana, enfoque situado hace que el aprendizaje tenga sentido para los estudiantes, pues lo que aprenden no es una operación abstracta, sino una herramienta para resolver problemas reales. En este proceso, la evaluación también se

transforma, dejando de ser un momento de calificación para convertirse en un recurso de acompañamiento, el docente observa, registra, pregunta, escucha e interviene, no para señalar errores, sino para comprender cómo piensa el niño y ayudarlo a avanzar.

De igual importancia es vital mencionar el papel que desempeña la inclusión, la inclusión no se limita a permitir el acceso a la educación, sino que implica asegurar que cada estudiante tenga las condiciones necesarias para participar activamente en su proceso de aprendizaje, en muchas escuelas, la diversidad cultural, social y cognitiva del alumnado no es atendida adecuadamente, por ejemplo, los estudiantes con discapacidad pueden encontrar barreras físicas o pedagógicas que dificultan su acceso a la educación, de manera similar, los alumnos pertenecientes a comunidades indígenas o minorías lingüísticas pueden enfrentar dificultades debido a la falta de materiales en su lengua materna o a prácticas escolares que no respetan su identidad cultural; las dificultades de participación también se reflejan en la falta de estrategias de enseñanza diversificadas. En muchos casos, los métodos de enseñanza están diseñados para un estudiante promedio, lo que deja de lado a quienes tienen diferentes estilos de aprendizaje o necesidades específicas, por lo tanto, la verdadera inclusión implica ajustar el currículo, las estrategias de enseñanza y los métodos de evaluación para que todos los estudiantes, sin excepción, tengan las mismas oportunidades.

2.2.2.1 Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque pedagógico innovador que busca garantizar el acceso equitativo al aprendizaje para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales como sus habilidades, intereses o estilos de aprendizaje, se basa en la premisa de que la diversidad es una característica inherente a todos los entornos educativos, por lo que las estrategias de enseñanza deben ser flexibles y adaptativas para ofrecer múltiples formas de representación, expresión y compromiso. El DUA promueve la creación de ambientes de aprendizaje que eliminen barreras, apoyando a los estudiantes para que puedan alcanzar su máximo potencial, siendo un enfoque no solo es inclusivo, sino que también fomenta una mayor motivación y autonomía en los estudiantes al permitirles aprender de manera que se ajuste a sus

necesidades y fortalezas particulares, de acuerdo con Madrigal (2025) el DUA se basa en 3 principios fundamentales:

- Proporcionar múltiples medios de COMPROMISO: Redes afectivas el *porqué* del aprendizaje.
- Proporcionar múltiples medios de REPRESENTACIÓN: Redes de reconocimiento, el *qué* del aprendizaje.
- Proporcionar múltiples medios de ACCIÓN y EXPRESIÓN: Redes estratégicas, el *cómo* del aprendizaje.

Estos tres principios están conectados con la neurociencia, ya que atienden las redes cerebrales que intervienen en el reconocimiento, la estrategia y la afectividad, para aplicar el DUA de manera efectiva, se requiere una planificación que incluya recursos variados, tecnología, apoyos visuales, materiales accesibles y propuestas didácticas que promuevan la autonomía y la colaboración.

2.2.2.2 Estrategias constructivistas: Resolución de problemas, descubrimiento guiado, aprendizaje basado en proyectos.

Con base en lo anterior se puede hablar también sobre las estrategias constructivistas, las cuales permiten trascender la lógica de “ganar o perder” la cual suele ser propia de los enfoques competitivos o autoritarios, Astolfi (1999) resalta que “ en los modelos constructivistas los errores no se consideran faltas condenables ni fallos de programa lamentables: son síntomas interesantes de los obstáculos con los que se enfrenta el pensamiento de los alumnos” (p.113). De esta manera, es necesario apostar por soluciones creativas y más activas, lejos de mecanismos automáticos, estas estrategias suponen una toma de conciencia intencional sobre la forma en que se interactúa con los demás y se responde a los desafíos que emergen en la vida cotidiana, tanto de manera individual así como colectivo, promoviendo que no se trata simplemente de evitar el conflicto, sino de comprenderlo como la oportunidad de revisar estructuras, cuestionar supuestos y cocrear soluciones que integran distintas perspectivas.

Estas estrategias parten de del principio donde el conocimiento no se transmite de manera directa desde el docente al estudiante, sino que se construye internamente mediante la interacción entre lo que el estudiante ya sabe y los nuevos contenidos que se le presentan en contextos significativos, de esta manera, esta concepción rompe con la lógica tradicional y bancaria de la educación, apostando por una pedagogía centrada en el sujeto, sus intereses, su contexto sociocultural y sus procesos internos de pensamiento.

Desde una mirada constructivista el error es una herramienta de aprendizaje, en la cual el docente utiliza el error para indagar en los procesos del estudiante, entender su lógica y así poder ayudar a corregirlo; de esta manera, la resolución de problemas como estrategias puede ser muy significativa para promover aprendizajes auténticos y duraderos, pues lejos de ser una técnica puntual, puede presentar una forma de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje en su totalidad, como una situación en la que el estudiante se enfrenta un desafío que lo obliga a movilizar sus conocimientos previos, formular hipótesis, explorar diversas soluciones y por último reflexionar sobre el procedimiento que eligió junto con el resultado que obtuvo. Cuando se trata de enseñar contenidos matemáticos como la suma, la *resolución de problemas* permite situar la operación dentro de contextos concretos, cercanos y relevantes para los estudiantes; esta metodología se conoce como enseñanza desde el conflicto cognitivo el cual sostiene que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante debe reestructurar sus ideas frente a una situación que no puede resolver con sus esquemas previos, lo cual permite al docente visibilizar la diversidad de formas de pensar que existen en su aula, pues ante un mismo problema, los estudiantes pueden proponer soluciones distintas, usar representaciones variadas o llegar al mismo resultado por caminos diferentes.

Por otro lado, la combinación de la autonomía del estudiante con una mediación intencional del docente da paso al *descubrimiento* guiado, el cual tiene como objetivo principal que el estudiante llegue por sí mismo a construir nuevos conocimientos a partir de su propia exploración pero con la orientación y apoyo del docente, a diferencia del descubrimiento puro donde el estudiante se enfrenta solo al material o situación sin intervención alguna, el descubrimiento guiado plantea una interacción activa entre el sujeto que aprende y el docente que organiza, estructura y guía el camino hacia el saber. Al enseñar la suma desde esta estrategia el foco está en que los estudiantes descubran el sentido de la operación mediante la experiencia concreta y la reflexión guiada, un ejemplo es el uso de material manipulativo, a través de la experimentación, el diálogo, la representación visual y la exploración libre, el estudiante llegará a la noción de que juntar es sumar y que puede representar esa acción también con números.

Una estrategia más, es el *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP), la cual propone situar al estudiante en el centro del proceso educativo mediante la realización de proyectos significativos, interdisciplinarios y con un propósito real, a través de estas estrategias se busca que el estudiante no solo aprenda contenidos específicos sino también habilidades de investigación, comunicación, trabajo colaborativo y resolución de problemas, respondiendo así a la necesidad de conectar el aprendizaje escolar con el mundo real en lugar de recibir información de forma pasiva, Skovsmose (2000) le da “nombre de escenario de investigación a una situación particular que tiene la potencialidad para promover un trabajo investigativo o de indagación” (p.5). Por lo tanto, la clave está en diseñar proyectos que vinculen el contenido a enseñar con situaciones significativas, concretas y relevantes para los estudiantes. De igual manera es importante mencionar que el ABP trabaja con la idea del currículo integrado en el que las disciplinas no se enseñan de forma aislada, sino que se articulan en torno a una situación que las pone en interacción simultáneamente permitiendo relacionar la suma con la comunicación, la lectura y el juego, entre otras disciplinas.

2.2.2.3 Materiales concretos como mediadores del aprendizaje: Base psicológica y didáctica de su uso. Tipos materiales: regletas, bloques, tarjetas, juegos.

En el aula del segundo año escolar, los materiales concretos actúan de manera eficaz en el pensamiento de los estudiantes, haciendo visible a lo invisible, entendiendo con esto lo que Aristóteles plantea “No hay nada en nuestro intelecto que no haya pasado previamente por los sentidos” pues un botón, una piedra, un trozo de cartón o una ficha no son objetos sin más ya que estos pueden permitir que el pensamiento matemático se encarne, se juegue, se dialogue y se comprenda desde el hacer. El empleo de este tipo de materiales tiene fundamento en teorías de aprendizaje como el constructivismo; autores como Piaget (1987) quien menciona la importancia de la acción y la manipulación en la construcción del conocimiento y la teoría sociocultural de Vygotsky, quien resulta el papel de los instrumentos y mediadores para el desarrollo cognitivo; por ello, su inclusión en la práctica docente debe ser planificada intencionalmente con el objetivo de generar experiencias de aprendizaje activas.

Contextualizo este apartado con la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau (2007), quien propone que en lugar de transmitir contenidos en forma directa, el docente crea situaciones en las que el conocimiento surge como una necesidad para resolver un problema, esta teoría se basa en la idea de que el saber matemático se construye en la interacción entre el alumno, un medio didáctico cuidadosamente diseñado y una situación que presenta un reto intelectual; de esta manera, los materiales concretos se establecen como elementos constitutivos del medio didáctico, el cual permite generar situaciones-problema auténticos; por ejemplo, cuando se plantea un juego con fichas en el que los estudiantes deben encontrar distintas combinaciones que sumen una misma cantidad, no se está explicando la suma, sino se crean las condiciones para que los estudiantes descubran a través de la acción y la reflexión las propiedades aditivas de los números.

Otra noción clave de esta teoría se define como situaciones a-didácticas, donde el conocimiento no lo transmite directamente el docente, sino que el estudiante lo construye al enfrentarse a un medio que lo desafía, por ejemplo, si se presenta una balanza con distintos objetos que deben equilibrarse (una representación concreta de igualdades y sumas), y se le da al niño libertad para probar combinaciones, ocurre una situación a-didáctica donde el conocimiento surge desde el estudiante, no desde la voz del docente; en esta forma, esta teoría orienta a confiar en los procesos, en los tiempos y en la inteligencia del error.

2.2.2.4 Integración de recursos digitales: Plataformas interactivas y juegos educativos digitales.

Un punto esencial por mencionar es acerca sobre la infancia actual, la cual concibe naturalmente con los entornos digitales que forman parte de su vida cotidiana; la integración de estos recursos al aula, lejos de ser una concesión a las tecnologías, representa una oportunidad didáctica para transformar, Skovsmose (1999) menciona que “si bien las matemáticas no son el único agente del cambio social, sí cumplen una función central en la sociedad actual dada su asociación con la tecnología de la información” (p.15), la metodología STEAM propone la incorporación de herramientas digitales para responder a una visión integral del aprendizaje, situando contenidos en proyectos donde los estudiantes diseñen, creen y experimenten pero en todo momento recordando que el uso de los recursos digitales no debe acrítico, su integración requiere planificación, acompañamiento y un propósito pedagógico claro.

2.3 Diseño de secuencias didácticas: Planificación basada en el nivel cognitivo del estudiante

El diseño de secuencias didácticas constituye un elemento clave en la planificación y organización del proceso de enseñanza aprendizaje, no es una simple sucesión de actividades ordenadas, sino una estructura intencional, coherente y progresiva que busca guiar al estudiante en la construcción activa de su conocimiento, partiendo de sus saberes previos y acompañando hacia niveles más complejos de comprensión y aplicación, de esta manera, podemos definir la secuencia didáctica como un conjunto articulado de situaciones de aprendizaje diseñadas con un propósito formativo claro, que se desarrollara en un periodo determinado de tiempo y que persiguen un logro de objetivos específicos mediante una progresión pedagógica planificada . Es necesario entender que las secuencias didácticas no tienen la finalidad de *transmitir* información sino de crear escenarios en los que el alumno pueda construir el conocimiento por sí mismo, de esta manera, la secuencia didáctica permite:

- Asegurar la coherencia pedagógica entre los objetivos, contenidos, estrategias y evaluación.
- Promover la continuidad y la profesión del aprendizaje.
- Flexibilizar la enseñanza al prever adaptaciones, variantes o apoyos para atender la diversidad del aula.
- Fomentar la reflexión docente pues obliga a anticipar posibles dificultades, planificar intervenciones oportunas y valorar el impacto de las decisiones didácticas.

No obstante, para que una secuencia sea verdaderamente efectiva y significativa, debe estar íntimamente conectada con el nivel cognitivo del estudiante, esto implica reconocer que los estudiantes de segundo grado de primaria no solo tienen conocimientos previos distintos, sino que además de acuerdo con la teoría propuesta por Piaget (1987), se encuentran en la etapa concreta del desarrollo del pensamiento, en la cual predomina el pensamiento concreto, así como la necesidad de manipulación gradual transición hacia operaciones mentales más complejas, Escoto Cervantes (2014) establece que:

La situación didáctica tiene que ser, antes que buena, posible. En la situación constructivista se favorece que los estudiantes participen activamente en la construcción de sus conocimientos. Una premisa importante es no dar el conocimiento pequeño, sino propiciar las condiciones didácticas para que lo construya él mismo al responder: ¿Para qué sirve? ¿Qué tipo de problemas permite resolver? (p.25).

Por ello, es importante que la planificación tome en cuenta no sólo los contenidos curriculares, sino las formas en que los estudiantes piensan aprenden y construyen sentido a partir de sus experiencias. Una planificación alineada con el nivel cognitivo de los estudiantes debe reunir ciertas características esenciales:

- Partir del conocimiento previo: Los estudiantes suelen llegar al aula con conocimientos informales de suma adquiridas en su día a día, explorar sus ideas iniciales permitirá construir una relación entre lo que saben y lo que se quiere enseñar.
- Utilizar materiales concretos y visuales: Materiales como cubos, fichas, dibujos, historias, entre otros que permitan agregar o juntar cantidades ayudarán al niño a entender la suma en contexto.
- Promover la actividad y la manipulación: Es importante la integración de actividades que involucren acciones físicas (mover, clasificar, agrupar, contar, construir), ya que esto refuerza la comprensión a través del cuerpo y los sentidos.
- Diseñar situaciones significativas: La suma debe presentarse como una herramienta para resolver problemas cercanos a su experiencia (repartir dulces, organizar equipos, etc.).

Sin embargo, esta forma de planificar no está exenta de tensiones, pues implica repensar el rol del docente, cuestionar prácticas tradicionales, así como la creación de entornos abundantes en experiencias y el dialogo sobre avances de la psicología del desarrollo, la didáctica de las matemáticas y las realidades sociales que atraviesan a cada institución. Por esta razón, es imprescindible integrar una reflexión sobre las perspectivas pedagógicas actuales y los desafíos concretos que enfrenta la educación matemática en contextos diversos y cambiantes; entender cómo evolucionan las teorías educativas, qué demandas emergen en las aulas contemporáneas y cómo se pueden superar las brechas entre el currículo prescripto y la práctica real, es clave para consolidar la enseñanza, Gorgorió y Bishop (2000) establecen lo siguiente:

En primer lugar, debemos actuar en el ámbito del currículo y de su implementación, incidiendo en las formas de enseñar y en el replanteamiento del significado de la educación matemática. En segundo lugar, creemos que nos corresponde el derecho y el deber de incidir en la política educativa, que determina las posibilidades y limitaciones del contexto en que nos movemos. Finalmente, desde el ámbito de la investigación en la educación matemática, conseguir que los estudios teóricos tengan significatividad y aplicabilidad en la práctica es también una responsabilidad ineludible (p.190)

2.3.1 Evolución del concepto de número en los niños: conteo

Cuando un niño comienza a relacionarse con los números, no lo hace desde el dominio abstracto de las matemáticas formales, sino desde su experiencia cotidiana, desde sus juegos, sus objetos y sus interacciones. El concepto de número es una construcción que se apoya en diversas habilidades previas que forman parte del desarrollo lógico-matemático infantil, entre estas se encuentra el conteo, la conservación de cantidad, la seriación y la correspondencia uno a uno, cada una de estas nociones representa un paso fundamental en la comprensión numérica, y su desarrollo no solo refleja el avance intelectual del niño, sino también su capacidad de interactuar con el mundo desde una lógica que va ganando coherencia, precisión y abstracción.

El conteo constituye una de las primeras manifestaciones del pensamiento numérico en el niño, desde edades tempranas muchos niños imitan el conteo como una canción, repitiendo la secuencia de números sin necesariamente asociarlos con objetos siendo este el primer acercamiento, si bien aún no implica una comprensión plena del concepto, es una fase importante del proceso. Posteriormente, los niños comienzan a comprender algunas ideas fundamentales que sustentan el conteo verdadero, tales como la correspondencia uno a uno, el principio de orden estable y el principio de cardinalidad.

La correspondencia uno a uno se refiere a la capacidad del niño para emparejar de forma exacta cada elemento de un conjunto con un único número verbal en la secuencia de conteo, es decir, el niño debe aprender que a cada objeto que cuenta le corresponde exactamente un número, sin omitir ni repetir elementos; este principio parece simple, pero implica una coordinación motora, visual y verbal, así como atención sostenida. Por otro lado, el principio de orden estable implica que la secuencia numérica utilizada para contar debe mantenerse constante y en el mismo orden, es decir, los números deben seguir un patrón predecible y fijo: uno, dos, tres, cuatro, cinco, y no cualquier otra combinación, el orden estable no implica únicamente memorizar la secuencia, sino entender que ese orden tiene un propósito funcional: proporciona una estructura para asignar cantidades de manera consistente.

Finalmente, el principio de cardinalidad es quizás el más complejo de los tres, ya que implica comprender que el último número pronunciado al contar representa la cantidad total de elementos del conjunto pues no se trata solo de recitar números, sino de entender que el conteo lleva a un resultado que responde a la pregunta *¿cuántos hay?* Esta comprensión marca un punto de inflexión en el pensamiento numérico del niño, pues lo aleja de un conteo meramente mecánico y lo acerca a una comprensión lógica y funcional del número, el niño que ha comprendido este principio ya no necesita contar de nuevo para responder *cuántos hay*, pues entiende que el último número es la respuesta.

2.3.2 Estrategias mentales: conteo verbal y suma directa

Durante el proceso de aprendizaje no solo habitan los contenidos, sino también las formas en que los estudiantes piensan resuelven, exploran y enfrentar los desafíos cognitivos, cada estudiante sin importar su edad pone en marcha una serie de procesos internos que guían su manera de abordar una tarea, recordar una información o tomar una decisión frente a un problema, a estos procesos internos se le puede definir como *estrategias mentales*. Lejos de ser simples mecanismos automáticos, las estrategias mentales son acciones cognitivas deliberadas, las cuales permiten organizar, transformar y utilizar la información de una forma eficiente, al estar íntimamente vinculadas a la metacognición: proceso de planificar, supervisar y evaluar nuestras propias acciones mentales, implicando también a aprender a aprender. En el contexto educativo fomentar el uso intencional y reflexivo de estas estrategias impulsa estudiantes con mayor conciencia de sus propios procesos de pensamiento; desde acciones aparentemente sencillas como el conteo verbal en voz baja hasta operaciones cognitivas más complejas o la resolución de problemas, las estrategias mentales constituyen un fundamento esencial para fortalecer habilidades, tanto intelectuales como socioemocionales.

Dentro del abanico de las estrategias mentales que pueden emplear los estudiantes durante los procesos de aprendizaje se puede encontrar el *conteo verbal*, estrategia mental que involucra la repetición de números o secuencias en voz alta o de manera interna, aunque pueda parecer una práctica simple, se inserta en una amplia gama de procesos cognitivos que refuerzan el funcionamiento de la memoria de trabajo, la concentración, la atención y la autorregulación, de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2024):

Saber contar implica, por un lado, asociar una sola vez a cada objeto de una colección el nombre de un número que le corresponde de la sucesión numérica, reconocer que el número de elementos del conjunto se mantiene aun cuando se ordenen de diferentes formas (la cardinalidad de la colección), y saber que el último número que se menciona incluye a los anteriores (p.15).

Este implica la verbalización de secuencias numéricas, al llevarlo a cabo los estudiantes ayudan a estructurar y organizar la información dentro de la memoria de trabajo, ya que el proceso de decir en voz alta p pensar de manera interna los números permite reducir la carga cognitiva al descomponer una tarea compleja en partes manejables o secuenciales. Al ser una técnica accesible y adaptable puede ser utilizado en una amplia variedad de contextos educativos, beneficiando a estudiantes con distintos estilos de aprendizaje y necesidades.

2.3.3 Niveles de comprensión del símbolo matemático: del uso concreto al uso abstracto.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje el enfoque pedagógico *del uso concreto al uso abstracto* responde a la necesidad de proponer un recorrido didáctico que parte de observar/tocar/manipular objetos reales (concreto), pasando por representaciones visuales (semiconcreto o representacional) y finalizar en el uso de símbolos matemáticos (abstracto), enseñar la suma de esta manera progresiva permite que los estudiantes construyan estos conocimientos de forma natural y cercana a su realidad, de esta manera este enfoque reconoce que el pensamiento abstracto no se forma de inmediato, sino que requiere experiencias previas que lo fundamenten. Cuando se habla de lo concreto se hace referencia a experiencias tangibles, a la manipulación de materiales físicos, así como a la interacción con elementos reales que pueden ser observados, tocados, movidos u organizados, este tipo de experiencias son esenciales en las primeras etapas del aprendizaje pues permite al estudiante explorar los conceptos abstractos a través de acciones reales.

Posteriormente, lo semiconcreto o representacional busca que el estudiante se aleje progresivamente de la necesidad de tocar los objetos pero sin abandonar por completo la referencia visual; a través de representaciones gráficas el estudiante aún cuenta con un soporte perceptual pero de igual manera ya comienza a ejercitar la capacidad de simbolizar, es decir, comienza a trabajar mentalmente con elementos que no están físicamente presentes; este proceso actúa como un puente entre la experiencia concreta y la comprensión abstracta, pues permite al estudiante desarrollar imágenes mentales, asociar cantidades con símbolos visuales así como anticipar resultados sin necesidad de manipulación directa. Finalmente se alcanza el

nivel abstracto en el cual los estudiantes trabajan con números, signos matemáticos y procedimientos formales sin apoyo visual o físico, es aquí donde aparece la expresión simbólica del pensamiento matemático pues el estudiante ya no necesita contar objetos ni ver dibujos para resolver una operación como $8+7$ pues ya ha interiorizado el concepto.

Es necesario resaltar que esta etapa puede darse de manera exitosa solamente si las etapas anteriores han sido bien desarrolladas, si se omiten o se aceleran es probable que los estudiantes solo memoricen procedimientos/respuestas sin comprender su significado lo que podría llevar a errores frecuentes, desinterés o bloqueos frente a las matemáticas, Escoto Cervantes (2014) establece que:

Cuando el niño y la niña enfrentan un nuevo objeto de conocimiento lo hacen a partir de conocimientos previos y elaboran hipótesis sobre su funcionamiento y utilidad. Mediante su acción sobre el objeto de conocimiento, el niño y la niña confirman su hipótesis o las contradicen (y entonces replantean la hipótesis original); esto los lleva a la evolución de su conocimiento de acuerdo con su etapa de desarrollo el niño y la niña perciben el mundo de maneras muy simples y concretas que evolucionan a formas más complejas y abstractas de conocimiento, gracias a las experiencias previas con las que realiza nuevas construcciones mentales (p.23).

De esta manera, trabajar de lo concreto a lo abstracto implica planificar con intencionalidad, pues no se trata simplemente de usar materiales porque “es divertido” o “es llamativo” sino porque cumplen con una función específica en el desarrollo del pensamiento, es aquí la importancia de que cada etapa debe estar diseñada para cumplir un propósito: construir, representar y luego generalizar el conocimiento, partiendo de que cuando los estudiantes pueden tocar, jugar, construir y experimentar se sienten más involucrados y por ende se activa su curiosidad, su creatividad y sus ganas por aprender.

2.4 Perspectivas actuales y desafíos pedagógicos

La diversidad del alumnado, la inclusión educativa, la integración de las tecnologías digitales, el enfoque de derechos humanos y el impulso de pedagogías activas son solo algunos de los elementos que caracterizan el panorama actual, estas nuevas perspectivas demandan docentes reflexivos, con capacidad de adaptación, pensamiento crítico y una sólida formación ética y didáctica. En consecuencia, los desafíos pedagógicos ya no pueden ser abordados únicamente desde la transmisión de contenidos, sino desde la construcción de ambientes significativos de aprendizaje, por esto, este apartado analiza las principales tendencias que configuran las perspectivas actuales de la educación, así como los retos que surgen al intentar materializarlas en las aulas, y se reflexiona sobre las tensiones entre políticas educativas, prácticas docentes y necesidades reales del alumnado.

2.4.1 Mecanización, falta de comprensión y rechazo hacia las matemáticas

En el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, en particular en la construcción del concepto de la suma presentan una serie de dificultades recurrentes que afectan significativamente el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes, estas dificultades lejos de ser simples obstáculos individuales, suelen tener origen enfoques metodológicos inadecuados, prácticas tradicionales arraigadas, destacó tres grandes problemáticas: la enseñanza centrada en la *repetición de algoritmos*, esta problemática solo permite generar respuestas rápidas y aparentemente correctas en un corto plazo pero no favorece el desarrollo de una base sólida; esta situación está relacionada con la falta de comprensión del sentido de la suma: Relacionada con la repetición, la *comprensión conceptual* exige que el estudiante pueda reconocer la suma en diversos contextos y vincularla con situaciones reales. Este problema suele originarse cuando se introduce el símbolo “+” y el algoritmo vertical demasiado pronto sin que los estudiantes hayan transitado previamente experiencias de exploración, manipulación y verbalización del concepto.

Además, como consecuencia de estos factores, el *rechazo hacia las matemáticas*, una emoción negativa puede presentarse desde edades tempranas como resultado de experiencias frustrantes, ambientes competitivos o la percepción de que hay una sola forma correcta de resolver las tareas matemáticas, la presión por aceptar, la corrección centrada solo en el error, dando paso a la reducción de la disposición de participar o aprender, Contreras (1999) establece que:

La visión que los alumnos tienen de la matemática como disciplina, su finalidad en la enseñanza, la toma de conciencia de sus capacidades para aprenderla, los valores socioculturales que pueden llegar a atribuirle... dependen en gran medida de los mensajes que recibe del profesor, mensajes que son elaborados desde sus concepciones (p.23).

2.4.2 Retos en la formación docente

En este sentido, la superación de las dificultades tradicionales en la enseñanza de la suma no recae únicamente en el aula o en los estudiantes, de igual manera implica repensar la formación del profesorado y fortalecer el compromiso de las políticas educativas, el desafío actual docente requiere docentes capaces de mediar activamente entre los saberes escolares, el desarrollo cognitivo del estudiante y las demandas sociales de una educación crítica y significativa. Uno de los principales retos en la formación docente está entre la teoría, la práctica y la innovación; la formación inicial y continua del profesorado particularmente en los niveles de educación básica, los docentes de primaria aunque cuenten con una sólida vocación pedagógica no han recibido una preparación suficiente en didáctica pues la mayoría han sido formados bajo enfoques adicionales donde privilegia el algoritmo y la evaluación cuantitativa, generando una contradicción importante, al esperar que los docentes promuevan aprendizajes activos y constructivos, sin embargo, muchas veces replican prácticas mecánicas que ellos mismos vivieron como estudiantes, presentando la falta de herramientas conceptuales y metodologías actualizadas, Carrillo (1998) menciona que “lo que un profesor cree sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y lo que un profesor conoce del contenido, métodos y materiales

disponibles para enseñar matemáticas influye en las decisiones del profesor relativas a la instrucción” (p. 456). La escasa formación en teorías del aprendizaje, en estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático o en planificación por niveles cognitivos limita las posibilidades de innovar en el aula y atender a la diversidad; además en contextos de alta carga laboral, falta de recursos, escasa supervisión pedagógica o limitada colaboración entre pares muchos docentes se ven obligados a recurrir a manuales, fichas repetitivas o metodologías poco contextualizadas, perpetuando un enfoque tradicional, por ello, uno de los grandes desafíos en la educación consiste en revalorizar la formación docente como proceso crítico, reflexivo y situado donde los saberes disciplinarios y didácticos dialogan con la prácticas cotidiana de los estudiantes.

2.4.3 Necesidad de políticas públicas de apoyo a la educación matemática.

Es importante mencionar que los cambios no son responsabilidad individual pues de igual manera requiere de políticas públicas comprometidas con el fortalecimiento estructural de la educación, las decisiones gubernamentales en torno al currículum, la capacidad docente, la distribución de materiales y el acompañamiento pedagógico deben estar alineadas con una visión transformadora de la enseñanza, para lograr esta transformación profunda no basta con iniciativas aisladas dentro del aula o esfuerzos individuales de los docentes, las estructuras gubernamentales deben asumir una misión clara y una visión de futuro comprometida con la equidad, la calidad y la innovación pedagógica.

La visión del estado en relación con la enseñanza debe proyectarse hacia un futuro en el que los estudiantes no sólo resuelvan ejercicios sino que comprendan, analicen y lo apliquen en su vida cotidiana y en su entorno social, esta visión debe aspirar a formar una ciudadanía capaz de pensar críticamente y tomar decisiones informadas desde temprana edad, transformar el aula en un espacio de pensamiento, exploración y diálogo, así como superar los modelos tradicionales para avanzar hacia propuestas que valoren el proceso de aprendizaje, la diversidad de estrategias y el protagonismo del estudiante, Skovsmose (1999) establece que:

Una educación matemática crítica debe facilitar el desarrollo de una alfabetización matemática que permita a los ciudadanos ejercer una competencia democrática. Podemos preguntarnos ahora: ¿y cuál es en particular la competencia de la educación matemática crítica que se conecta con la competencia democrática en general? Esta competencia particular es el conocer reflexivo (p.15).

Por lo tanto, la misión y visión del gobierno aparte de ser conceptos administrativos deben tener compromisos éticos, pedagógicos y sociales que sirvan para guiar las decisiones educativas, es importante mencionar que, al no tener una dirección clara desde las políticas públicas, cualquier esfuerzo de innovación que en el aula corre el riesgo de aislarse, debilitarse o revertirse.

Capítulo 3. Diseño de estrategias didácticas para la enseñanza de la suma: implementación en alumnos de la tercera fase de la NEM

A partir del recorrido teórico, metodológico y pedagógico desarrollado en los capítulos anteriores se presenta a continuación la propuesta didáctica que articula dichos fundamentos en una secuencia de planeaciones concretas para la enseñanza de la suma en segundo grado de primaria. Esta propuesta busca responder a la necesidad urgente de transformar las prácticas educativas desde un enfoque más humano, situado y significativo, tal como lo plantea la Nueva Escuela Mexicana. En este capítulo se presentan los elementos clave de la propuesta: objetivos, estructura, temporalidad, destinatarios y justificación, así como el fundamento didáctico de cada una de las sesiones que integran el taller, la secuencia se organiza intencionalmente en cuatro momentos: actividades cotidianas de la vida escolar y comunitaria, experiencias personales significativas, juegos matemáticos como forma lúdica de aprendizaje y finalmente, el uso de tecnología como herramienta para representar y fortalecer lo aprendido.

3.1 Planeación del taller

Diseñar estrategias para enseñar la suma en segundo grado de primaria puede parecer a primera vista un asunto elemental, sin embargo, basta observar con atención la diversidad que se presenta en el aula para comprender que sumar va mucho más allá de juntar cantidades; sumar es en esencia, aprender a reconocer relaciones, anticipar, probar y fallar con sentido, Adler (2000) menciona que “la capacidad de adquirir conocimiento es una función propia de con quién estamos, dónde estamos, sobre qué y con que actuamos, y todas las historias, emociones, relaciones sociales y de poder integrarnos en estos aspectos interrelacionados del ser” (p.35). Este capítulo se origina con la convicción de que enseñar a sumar no puede desligarse del entorno, del cuerpo, del arte, de la emoción, ni del compromiso ético de formar individuos capaces de interpretar y transformar su realidad, por ello, presentó un conjunto de estrategias didácticas diseñadas específicamente para estudiantes de segundo grado, etapa clave del desarrollo lógico-matemático correspondiente a la fase 3 del Plan de Estudios vigente en nuestro país; estas estrategias responde a un propósito fundamental: transformar la enseñanza de la suma

en una experiencia significativa, activa y profundamente humana.

Cada estrategia didáctica ha sido elaborada bajo la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), no como una fórmula impuesta sino como una vía de exploración interdisciplinaria que toma en cuenta el ritmo y la lógica del pensamiento de los estudiantes en esta etapa. Lejos de limitarse a contenidos cerrados o fichas repetitivas, estas actividades abren la puerta al asombro, el juego, el movimiento, la dramatización, la indagación y al diálogo con la cultura, pues así sumar se convierte en una experiencia corporal al contar pasos, en un acto sensible de representar emociones, en un gesto ecológico al registrar materiales reciclados o en una experiencia creativa al interpretar un personaje en escena; enseñando a sumar, sí, pero también a escuchar, a trabajar en equipo, a crear, a representarse a uno mismo en el espacio matemático.

La caracterización del contexto parte de un análisis fundamentado en los perfiles generales del estudiantado de este nivel, tal como se describen en el plan oficial, en los Libros de Texto Gratuitos y en la experiencia profesional acumulada como pedagoga. Desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana, el segundo grado representa una etapa formativa crítica, donde los estudiantes consolidan nociones fundamentales del sistema numérico, desarrollan una mayor autonomía en sus procesos de aprendizaje y comienzan a establecer relaciones más estructuradas entre la experiencia cotidiana y el pensamiento abstracto; de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2024):

Niñas y niños construyen las nociones de suma y resta a partir de experimentar con situaciones problemáticas que implican juntar, quitar, agregar, comparar y completar colecciones, mediante la manipulación de objetos de su entorno, o con representaciones gráficas, antes de vincularlas con signos matemáticos. La intención es propiciar que identifiquen cuáles acciones llevan a tener más o menos elementos, por ejemplo, agregar y quitar son acciones contrarias, porque con la primera se logran colecciones más grandes y, con la segunda, las colecciones se reducen (p.20).

La suma como contenido del campo *Saberes y Pensamiento Científico*, no solo se vincula al cálculo y la resolución de problemas, sino también al fortalecimiento de habilidades cognitivas como la estimación, el conteo progresivo, la comprensión y la organización lógica. De igual manera, se reconoce que en muchos contextos escolares de México coexisten diversos niveles de desarrollo académico, diferentes estilos de aprendizaje, barreras para el aprendizaje y la participación, así como contextos familiares y comunidades marcados por contrastes sociales y económicos, por ello, las estrategias propuestas han sido pensadas desde una perspectiva incluyente, flexible y adapta a múltiples realidades. Por lo tanto, el contexto educativo asumido en esta propuesta es el de una escuela pública de educación básica, con condiciones materiales variables pero con acceso a los Libros de Texto Gratuitos como recurso común, equitativo y obligatorio; estos libros diseñados para ser trabajados en colectivo, son considerados aquí no solo como insumos complementarios, sino como ejes estructurales para la planificación, su uso intencionado en cada estrategia responde a la convicción de que la política pública de distribución gratuita de materiales debe vincularse directamente con una propuesta pedagógica viva, crítica y situada.

Por otra parte, se contemplan características propias del desarrollo infantil a los 7 y 8 años, como lo es, el predominio del pensamiento concreto, la necesidad de manipulación y representación visual, la importancia del juego, el gusto por el movimiento y el valor de las emociones en el aprendizaje.

3.1.1 Objetivo del taller

El presente taller tiene como objetivo principal capacitar a docentes de segundo grado de educación primaria en la planificación y ejecución de estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas para la enseñanza del proceso de la suma, se busca fortalecer las competencias matemáticas básicas de los estudiantes, promoviendo una comprensión profunda y significativa de la suma no solo como una operación aritmética, sino como una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y la resolución de problemas en contextos cotidianos, Alsina (2000) afirma que:

Deberíamos prestar especial atención al desarrollo de grandes competencias como son pensar matemáticamente, saber argumentar, saber representar y comunicar, saber resolver, saber usar técnicas matemáticas e instrumentos y saber modelizar. Pero no debemos olvidar que el objetivo de enseñar todas estas habilidades debe ser poder trabajar las grandes ideas como son cambio, crecimiento, espacio, formalizar, dependencia, relaciones, razonamiento cuantitativo... Son este tipo de grandes ideas las que deberán delimitar el tipo de instrumentos matemáticos a poner en juego (p.18).

Por esta razón, el taller brinda a los docentes un conjunto de planeaciones estructuradas y diseñadas específicamente para segundo grado, que integran actividades prácticas, manipulativas y lúdicas, permitiendo a los alumnos construir su aprendizaje a partir de experiencias concretas, exploración, colaboración y creatividad. Las planeaciones que se presentan en este taller están diseñadas con un enfoque integral, que incorpora los principios de la Nueva Escuela Mexicana, promoviendo la inclusión, la equidad y la atención a la diversidad. Además, el taller fomentará en los docentes la habilidad para adaptar y contextualizar las actividades según las características particulares de su grupo, el entorno escolar y los intereses de sus alumnos, favoreciendo un aprendizaje activo, participativo y significativo. Se enfatizará el uso de modelos de enseñanza para el aprendizaje de la suma que faciliten la construcción gradual del conocimiento matemático, apoyándose en recursos visuales, materiales concretos y tecnologías accesibles, de esta manera no se limita a entregar materiales listos para usarse; pretende ser un espacio de transformación pedagógica, en el que los docentes dialoguen, compartan experiencias, experimenten actividades, evalúen su pertinencia y generen sus propias versiones o adaptaciones según las características y necesidades de sus estudiantes.

Otro componente esencial del taller es el análisis del aprendizaje de la suma como proceso cognitivo, lo que implica identificar los diferentes niveles de comprensión que los estudiantes atraviesan, en este marco, se reflexionará sobre los errores comunes, las dificultades más frecuentes, y se explorarán estrategias para brindar apoyos diferenciados que permitan a todos los estudiantes avanzar a su propio ritmo, Schukina (1968) menciona que:

El interés cognoscitivo suele estar relacionado con los esfuerzos necesarios para salvar los obstáculos y dificultades que surgen en el camino a recorrer para dominar la rama del saber elegido. La existencia de dificultades en el proceso cognoscitivo, la necesidad de superarlas, la resolución individual y con el espíritu creador de numerosas cuestiones, atraen a los niños y adolescentes, al ofrecerles la posibilidad de probar sus fuerzas en el trabajo intelectual, en la actividad práctica (p.21).

3.1.2 Duración

La duración del taller ha sido cuidadosamente estructurada para garantizar que cada una de las sesiones permita un aprendizaje significativo, en concordancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana. La propuesta completa consta de 30 sesiones cada una de las cuales se desarrollará en un tiempo estimado de 60 minutos, distribuidas en una temporalidad semanal, esto implica una duración total aproximada de 6 semanas de trabajo, considerando una carga de 5 sesiones por semana. Sin embargo, este cronograma puede ajustarse según el calendario escolar y las necesidades del grupo, ya que parte del principio de flexibilidad pedagógica y adaptación al contexto, cada sesión está diseñada para cumplir con una función específica dentro del proceso didáctico, incluyendo momentos de:

- Activación de saberes previos.
- Exploración de conceptos.
- Aplicación práctica mediante actividades contextualizadas.
- Reflexión grupal.
- Evaluación formativa y autoevaluación.

Las actividades planteadas permiten integrar recursos como los Libros de Texto Gratuitos de segundo grado de la Nueva Escuela Mexicana, materiales manipulativos, representaciones gráficas y recursos digitales, lo cual fortalece la dimensión interdisciplinaria del aprendizaje. La temporalidad propuesta favorece el desarrollo gradual de habilidades matemáticas, desde la comprensión del valor posicional hasta la resolución de problemas de suma en contextos reales, así como la construcción de significado a través de experiencias concretas, permitiendo a los estudiantes conectar el aprendizaje con su entorno; de igual manera conlleva la promoción de un aprendizaje colaborativo, en el que los estudiantes pueden compartir estrategias, debatir soluciones y construir conocimiento colectivo.

3.1.3 Estructura básica del taller

El taller diseñado está organizado a partir de una secuencia pedagógica progresiva que responde tanto al desarrollo cognitivo de los estudiantes como a los principios metodológicos de la Nueva Escuela Mexicana, su estructura fue pensada para transitar de lo más cotidiano y compartido a lo más personalizado, lúdico y tecnológicamente asistido de modo que los estudiantes puedan construir el concepto de suma de manera significativa, de acuerdo con Secretaría de Educación Pública (2024) en la tercer fase de aprendizaje se debe:

En ese sentido, conviene propiciar que niñas y niños participen en tareas que requieran registrar, calcular, medir, contar objetos, ordenarlos o clasificarlos, con la intención de que valoren a los números como un elemento imprescindible para expresar los resultados de sus experiencias. La idea es que gradualmente representen, interpreten y comuniquen hechos y situaciones empleando el lenguaje matemático (p.14)

Por este motivo, el criterio principal para la organización de las planeaciones fue la cercanía del contenido con la experiencia del estudiante permitiendo así que cada sesión se convierta en una oportunidad para conectar el aprendizaje matemático con su vida, sus emociones y su entorno. Las primeras sesiones están centradas en situaciones comunes y colectivas como contar frutas, sumar objetos del aula, distribuir materiales, organizar ahorros o sumar personas en grupos, estas actividades no requieren conocimientos previos específicos, ya que se basan en la observación, la manipulación concreta y la conversación, el propósito es activar saberes previos, construir confianza y mostrar que la suma ya existe en la vida del estudiante antes de abordarla formalmente.

Posteriormente, se plantean actividades más íntimas, como contar hábitos personales, hobbies favoritos, estaciones favoritas del año, actividades matemáticas que involucran a la familia o comunidad, estas propuestas buscan vincular el pensamiento matemático con la dimensión emocional y afectiva, reforzando el interés por aprender al sentirse representados en el contenido. En la tercera etapa del taller, las planeaciones incorporan dinámicas lúdicas como el avión, serpientes y escaleras o retos en equipo, aquí el objetivo es consolidar el aprendizaje a través de la experimentación, el movimiento y la colaboración, favoreciendo el desarrollo de estrategias propias, el diálogo matemático y el disfrute por aprender pues el juego aparece no como un premio, sino como una forma válida y poderosa de aprender matemáticas.

Finalmente, se integran recursos digitales como actividades con maqueta interactiva, tecnología y medios de comunicación y videos enfocados en la suma. Esta última fase tiene como propósito ampliar las formas de representación de la suma, adaptarse a los intereses tecnológicos de los niños y ofrecer herramientas que les permitan reforzar lo aprendido de forma autónoma. Además, se fomenta una actitud crítica y creativa hacia el uso de la tecnología como medio de aprendizaje, no solo de entretenimiento. Esta secuencia didáctica de lo colectivo a lo personal, de lo concreto a lo simbólico, de lo físico a lo digital no es lineal ni rígida, está pensada para adaptarse al ritmo del grupo y promover una comprensión profunda, flexible y contextualizada de la suma, reflejando así un compromiso pedagógico con el desarrollo integral del estudiante, integrando emoción, cuerpo, pensamiento y comunidad en el proceso de aprender matemáticas.

Enfoques Transversales de la Estructura

- Inclusión y equidad: Considera estrategias diferenciadas para atender la diversidad del aula (necesidades educativas especiales, estilos de aprendizaje y contexto sociocultural).
- Aprendizaje colaborativo: Se priorizan dinámicas grupales, coevaluación, construcción colectiva del conocimiento.
- Evaluación formativa: Se utiliza como herramienta de mejora continua no solo como medición del desempeño.
- Vinculación práctica: Todo contenido teórico es aplicado a situaciones reales del aula.

3.1.4 Destinatarios y beneficiarios

El taller está dirigido principalmente a docentes en servicio que imparten segundo grado de educación primaria, ya sea en escuelas públicas o privadas que adopten los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana. Se considera como destinatarios directos a las y los profesores titulares de grupo, quienes enfrentan cotidianamente el reto de enseñar contenidos matemáticos en este caso, la suma a estudiantes en pleno desarrollo del pensamiento lógico-matemático, en un contexto de diversidad cognitiva, social y cultural. Dentro de este grupo se incluye a docentes de reciente ingreso al sistema educativo, así como a aquellos con experiencia previa, reconociendo que la mejora profesional es un proceso continuo y que las propuestas del taller tienen la capacidad de nutrir y renovar prácticas en distintos niveles de experticia. De igual manera, se contempla la participación de figuras técnico-pedagógicas, directivos escolares, asesores académicos, y formadores de docentes que acompañan o supervisan procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. Su inclusión permite ampliar el impacto del taller y generar redes de acompañamiento profesional que trascienden la formación individual.

Uno de los objetivos centrales de esta propuesta es beneficiar indirectamente al estudiantado, específicamente a niñas y niños de segundo grado de primaria, quienes son los destinatarios finales de toda acción formativa del profesorado. A través de la aplicación de estrategias innovadoras, contextualizadas e inclusivas para la enseñanza de la suma, el taller busca contribuir a que los alumnos desarrollen una comprensión profunda del concepto aditivo, superando el aprendizaje mecánico y fomentando habilidades de resolución de problemas, razonamiento lógico, trabajo colaborativo y confianza en sus capacidades matemáticas. El diseño del taller parte de la comprensión de que las aulas mexicanas son escenarios diversos: existen estudiantes con distintos ritmos de aprendizaje, contextos familiares complejos, hablantes de lenguas indígenas, estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas específicas. Por tanto, el docente que participa en este taller es también un mediador cultural y social, que requiere herramientas adaptativas, sensibles y creativas para responder a los retos del aula contemporánea. En este sentido, el enfoque STEAM y el uso pedagógico de los Libros de Texto Gratuitos se convierten en aliados estratégicos para favorecer prácticas didácticas

integradoras, accesibles y significativas.

Asimismo, se espera que este taller beneficie a la comunidad educativa en su conjunto. Al mejorar las prácticas de enseñanza de los docentes, se fortalece el proyecto escolar, se favorece el rendimiento académico en matemáticas y se impulsa una cultura institucional de innovación y mejora continua. Las familias, como actores corresponsables del aprendizaje, también se ven beneficiadas al observar avances en la comprensión matemática de sus hijas e hijos, y al establecerse nuevas formas de interacción entre escuela y hogar en torno a actividades lúdicas y proyectos interdisciplinarios.

3.1.5 Adaptación a la Nueva Escuela Mexicana

Hablar de adaptación a la Nueva Escuela Mexicana no implica únicamente alinear un taller a un documento oficial o cumplir con un mandato curricular. Implica, sobre todo, reconocer la oportunidad de repensar la práctica docente desde una lógica profundamente humanista, transformadora y situada en la realidad de las aulas mexicanas. Este taller, centrado en la enseñanza de la suma en segundo grado, no adapta sus contenidos de forma superficial, sino que dialoga críticamente con los fundamentos de la Nueva Escuela Mexicana, los traduce al lenguaje cotidiano del aula y los convierte en experiencias formativas significativas para las y los docentes. La Nueva Escuela Mexicana propone, entre otras cosas, una ruptura con las prácticas tradicionales que han perpetuado la memorización sin comprensión, la enseñanza descontextualizada y el uso de la matemática como una herramienta para la selectividad académica. Este taller responde a esa ruptura no desde la teoría, sino desde la acción: a través de planeaciones didácticas centradas en el juego, la resolución de problemas reales, la integración con otras disciplinas, la experimentación, la colaboración y el vínculo con el entorno social y cultural del alumnado, Llinares (1990) establece que:

Estudiar el fenómeno de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas no se puede limitar única y exclusivamente a caracterizar el flujo de la información en relación con las nociones matemáticas que se están trabajando, sino que se debe tener en cuenta lo que permite que se desarrolle la lección de la forma en que lo hace, es decir, las características de las relaciones sociales en el aula (p. 82).

Lejos de presentar la suma como un contenido que debe ser repetido hasta ser automatizado, el taller impulsa a los docentes a explorarla como una forma de pensamiento lógico que tiene sentido en la vida cotidiana de los niños y niñas, que puede expresarse con objetos, dibujos, historias, retos o incluso con arte y tecnología. En ese sentido, el enfoque STEAM no es un accesorio metodológico, sino una vía para materializar la interdisciplinariedad, la creatividad y la solución de problemas complejos que la Nueva Escuela Mexicana propone como horizontes de aprendizaje. Este taller también reconoce que la implementación de los principios de la Nueva Escuela Mexicana no es un camino uniforme ni sencillo. Por ello, respeta y visibiliza las realidades múltiples del magisterio mexicano: aulas con más de treinta estudiantes, escuelas sin condiciones materiales óptimas, contextos de violencia, carencias familiares, multigrado o trabajo con estudiantes que aprenden a ritmos muy distintos. Adaptarse a la Nueva Escuela Mexicana, en este taller, no significa aplicar una receta, sino construir colectivamente nuevas formas de enseñar la suma desde donde estamos y con lo que tenemos, resignificando los materiales oficiales como lo son los Libros de Texto Gratuitos y los saberes del propio contexto, de acuerdo con Domingo Segovia y Pérez Ferra (2015):

Uno de los modelos más adecuados y representativos para formar es el modelo socio constructivista. Este modelo incide en que el desarrollo del aprendizaje humano es el resultado de un proceso de construcción en el que convergen capacidades mentales que actúan sobre un conjunto de experiencias y generan aprendizaje significativo. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se puede entender básicamente como el resultado de un proceso de construcción que integra capacidades cognitivas y afectivas, entre otras, así como las experiencias vividas, de modo que, a partir de estas dos realidades, cognitivas y experienciales, se va construyendo progresivamente conocimiento, según la singularidad de cada persona (p.100).

De esta manera, el taller no trata al docente como un receptor de lineamientos, sino como un agente de diseño pedagógico, un profesional que reflexiona adapta, innova y genera propuestas didácticas situadas. Se fomenta un sentido de pertenencia hacia el nuevo modelo educativo, no como una imposición externa, sino como un espacio donde cabe la diversidad, la crítica, la creatividad y la construcción de comunidades de aprendizaje.

3.2 Descripción del taller

Partiendo del reconocimiento de la complejidad que implica la enseñanza de las matemáticas en los primeros grados de educación básica, el diseño del taller privilegia una aproximación integral, que trasciende la mera transmisión de contenidos y se orienta hacia el desarrollo de competencias profesionales docentes, así, el taller propicia que los participantes reconozcan la suma no únicamente como una operación aritmética aislada, sino como un proceso cognitivo que puede ser abordado desde múltiples perspectivas y estrategias pedagógicas, en coherencia con los enfoques contemporáneos de aprendizaje significativo y constructivista. En cuanto a su estructura, el taller adopta un modelo formativo activo y colaborativo, que combina sesiones teóricas con actividades prácticas, estudios de caso, simulaciones didácticas y espacios de diálogo; este enfoque metodológico tiene la intención de facilitar la integración entre el conocimiento teórico y la aplicación concreta en el aula, promoviendo una praxis reflexiva que

permita a los docentes adaptar las estrategias a las condiciones y características particulares de sus grupos y contextos escolares.

3.2.1 Conceptualización de taller

El taller que se presenta parte de una premisa fundamental, la cual enseñar es una forma de diseño estratégico que implica leer el contexto, identificar tensiones pedagógicas reales y generar propuestas que respondan de manera crítica, no simplemente técnica, por ello, este trabajo no propone una secuencia de actividades bajo el esquema tradicional de planificación, sino un dispositivo formativo que se articula con las condiciones específicas del aula, los marcos curriculares vigentes y las nuevas formas de habitar el aprendizaje en la escuela primaria. Diseñar un taller para enseñar la suma implica tomar postura ante preguntas como, ¿por qué sigue costando tanto enseñar y aprender matemáticas? ¿qué tipo de experiencias podrían ofrecer otra entrada al pensamiento numérico? ¿cómo se puede construir un vínculo entre los contenidos escolares y el sentido que los estudiantes dan a lo que hacen?, este taller intenta responder a esas preguntas desde un enfoque que asume la enseñanza como un proceso cultural, relacional y éticamente comprometido.

La propuesta se construye como una interfaz entre el currículum prescrito y el currículum vivido, es decir, entre lo que se espera enseñar y lo que realmente sucede en el aula. Su estructura responde más a una lógica pedagógica que a una lógica administrativa, los bloques de trabajo (lo cotidiano, lo personal, lo lúdico y lo digital) no son etapas aisladas, sino modos de entrada al conocimiento matemático que permiten activar distintas formas de comprensión, pues el taller no aspira a una estandarización de la práctica, sino a su reflexión, donde cada actividad es una hipótesis didáctica que puede y debe ser leída, adaptada o tensionada según las características del grupo y del docente.

3.2.2 Planeación didáctica

La planeación didáctica constituye un elemento fundamental dentro del proceso formativo del taller, ya que permite organizar, anticipar y estructurar de manera estratégica las actividades, recursos y tiempos que faciliten el logro de los objetivos de aprendizaje en la enseñanza de la suma. Desde una perspectiva pedagógica, planear no solo implica definir qué contenidos se abordarán, sino cómo, cuándo y con qué propósitos, considerando las características específicas de los estudiantes, el contexto escolar y las necesidades particulares del grupo. En este sentido, la planeación didáctica del taller se sustenta en un enfoque constructivista y socioformativo, que privilegia el aprendizaje significativo y la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante, bajo la guía reflexiva del docente; Mallart (2001) define la didáctica como “la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (p.30). Por esta razón, se promueve una planificación flexible y adaptativa, que facilite la inclusión, la diversidad y la atención a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el aula.

El diseño de la planeación para la enseñanza de la suma incluye la articulación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, integrando actividades que favorezcan la exploración, la manipulación concreta, el razonamiento lógico-matemático y la aplicación práctica en contextos reales y significativos. Así, se incorporan estrategias didácticas variadas, tales como el uso de material concreto y manipulativo, la resolución de problemas contextualizados, el trabajo colaborativo, el uso de tecnologías accesibles y la integración del enfoque STEAM, con el fin de potenciar la motivación y el interés del alumnado. Asimismo, la planeación didáctica se apoya en los Libros de Texto Gratuitos como recurso central, pero también contempla la inclusión de materiales complementarios que permitan enriquecer las experiencias de aprendizaje, tales como juegos didácticos, actividades lúdicas, recursos digitales y materiales elaborados por el propio docente o la comunidad educativa.

Esto fortalece la autonomía pedagógica del docente y favorece la creatividad en el diseño y ejecución de las sesiones. Por otra parte, la planeación contempla la evaluación formativa como un componente transversal, que permite monitorear continuamente el proceso de aprendizaje, identificar avances y dificultades, y ajustar las estrategias pedagógicas para garantizar el logro de los aprendizajes esperados:

Es central que la evaluación arroje información tanto de las acciones que generan aprendizajes significativos en las y los estudiantes, como de las carencias, dificultades y propuestas del trabajo académico de las maestras y maestros en el mismo proceso educativo, de modo que la mejora se realice durante los procesos educativos y no cuando concluyan (SEP, 2022, p.84).

Por esta razón, se promueven instrumentos de evaluación diversificados, que consideren la observación directa, la autoevaluación, la coevaluación y la producción de evidencias concretas por parte de los estudiantes. La planeación didáctica elaborada en el taller busca no solo cumplir con el currículo oficial, sino también responder a las particularidades del contexto escolar y a las necesidades individuales del alumnado, promoviendo una práctica educativa contextualizada, pertinente e inclusiva. De esta manera, se fortalece el papel del docente como agente mediador y diseñador de experiencias significativas que faciliten el desarrollo integral de los estudiantes y la consolidación de competencias matemáticas esenciales, es necesario plantear que, dentro de la planeación, es necesario contar preferentemente con un proyector, equipo de cómputo y acceso a internet, sin embargo, se puede sustituir con las actividades sugeridas de los libros de texto, así como con imágenes o dibujos.

3.3 La influencia de la pedagogía social en el ámbito de la enseñanza de la suma en estudiantes de segundo grado de primaria.

La pedagogía social, como disciplina que estudia la educación en contextos comunitarios y sociales amplios, ofrece un marco teórico y práctico fundamental para comprender y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, especialmente en el caso de habilidades matemáticas básicas como la suma. Su enfoque integral reconoce que la educación no ocurre en el vacío, sino que está profundamente influenciada por factores sociales, culturales, económicos y comunitarios que afectan el desarrollo cognitivo y emocional del niño o la niña. En el contexto de la enseñanza de la suma a estudiantes de segundo grado de primaria, la pedagogía social impulsa una mirada holística que va más allá del aprendizaje individual y se centra en la interacción social, la participación comunitaria y la construcción colectiva del conocimiento. Así, el proceso de aprender a sumar no se reduce a la adquisición mecánica de habilidades, sino que se enmarca en experiencias significativas vinculadas con la vida cotidiana de los niños, sus familias, su cultura y su entorno social.

Este enfoque plantea que el aula es un microcosmos social donde se reproducen, transforman o desafían las dinámicas y estructuras sociales. Por ello, la enseñanza de la suma debe considerar las relaciones entre pares, el diálogo, la colaboración y el reconocimiento de la diversidad como elementos que potencian el aprendizaje. La pedagogía social favorece metodologías activas que incorporan la participación de los estudiantes en actividades grupales, juegos cooperativos, proyectos comunitarios y problemas reales que les permitan comprender el valor y la utilidad de la suma en su contexto inmediato. Además, la pedagogía social destaca la importancia del docente como mediador social y agente de cambio, capaz de generar espacios inclusivos donde se reconozcan y respeten las diferencias culturales, lingüísticas y socioeconómicas. En este sentido, el maestro o maestra no sólo transmite contenidos matemáticos, sino que también promueve valores como la solidaridad, la empatía y la responsabilidad social, integrando el aprendizaje con la formación integral del estudiante.

En la práctica, la influencia de la pedagogía social en la enseñanza de la suma implica diseñar actividades didácticas que conecten el contenido curricular con las experiencias vitales de los niños, utilizando materiales y ejemplos significativos que reflejen su realidad social. Por ejemplo, incorporar situaciones de compra y venta en el mercado local, contar historias relacionadas con la comunidad o utilizar juegos tradicionales que impliquen conteo y suma, son estrategias que fortalecen la comprensión y la motivación, por esta razón, enfoque de la pedagogía social contribuye a superar la fragmentación entre la escuela y la comunidad, promoviendo un diálogo constante que enriquece la enseñanza y el aprendizaje. Esta articulación es esencial para fomentar un aprendizaje de la suma que no sea meramente funcional, sino que forme parte de un proceso educativo integral, que prepare a los niños y niñas para ser ciudadanos activos, críticos y comprometidos con su entorno.

Conclusiones

Al principio, la inquietud era clara ¿de qué manera se diseñan las estrategias didácticas para la enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria (tercera fase NEM)? hoy, luego de muchas lecturas, análisis, reflexiones y reconstrucciones puedo decir que no solo encontré respuestas, sino también nuevas preguntas, caminos y certezas que antes no tenía, en relación con las preguntas específicas, la primera ¿cómo pueden las estrategias didácticas promover una comprensión profunda de la suma en lugar de enfocarse simplemente en la memorización de algoritmos? encuentra respuesta en la necesidad de romper con modelos tradicionales y privilegiar enfoques que fomenten la exploración, la indagación y la experimentación, contenidos detallados en el capítulo 1 apartado 1.3, así como en el capítulo 2 apartado 2.2.2 en los cuales hace énfasis en estrategias como la resolución de problemas reales, estrategias constructivistas, el uso de materiales concretos, los juegos matemáticos y las representaciones visuales permiten a los estudiantes no solo llegar a un resultado, sino comprender el proceso.

Para la siguiente pregunta, ¿qué estrategias didácticas son efectivas para la enseñanza de la suma en alumnos de la tercera fase de aprendizaje? esta cuestión se aborda en el apartado 2.1.1 y 2.2.2.3 del capítulo 2, donde se identifican las características del desarrollo cognitivo de los alumnos de segundo grado (entre los 7 y 8 años), y se propone una selección de estrategias que responden a su nivel de pensamiento operatorio concreto, entre las más eficaces se encuentran el uso de materiales manipulativos (bloques base diez, regletas, líneas numéricas), las actividades de estimación, el juego didáctico, la resolución de problemas cotidianos y la aplicación del enfoque heurístico en el aula, posteriormente, la tercer pregunta ¿cómo se puede lograr que los estudiantes relacionen la importancia de aprender la suma con su aplicación en la vida cotidiana?, esta interrogante se resuelve en el apartado 1.3 del capítulo 1 y capítulo 3, donde se refuerza el diseño de estrategias que priorizan la contextualización del contenido matemático, concluyendo que para lograr esta vinculación es indispensable que el docente proponga actividades que surjan del entorno inmediato del estudiante, por ejemplo, situaciones relacionadas con compras, conteo de objetos, organización de horarios, distribución de

materiales o planificación de actividades escolares y familiares, reforzando la funcionalidad de la suma y su utilidad como herramienta para resolver problemas reales.

Las preguntas tópicas como ¿qué son las estrategias didácticas?, ¿qué es la suma? y ¿qué estrategias son más adecuadas para la enseñanza-aprendizaje de la suma? se desarrollan a lo largo de todo el capítulo 2 y en las planeaciones anexadas. Las preguntas de reflexión también encuentran respuestas específicas ¿cuál es la importancia de enseñar la suma de manera didáctica? aparece en el apartado 1.3 del capítulo 1, así como al inicio del Capítulo 2, donde se menciona fundamentos desde el modelo educativo actual hasta lo que establecen algunos autores sobre la importancia de la didáctica. Acerca de la siguiente pregunta sobre ¿qué estrategias concretas se utilizará para facilitar la comprensión de la suma en los estudiantes?, se explicitan en el taller planeado, a continuación, la pregunta ¿cuáles son los principales beneficios de las estrategias didácticas en comparación con los métodos tradicionales?, los beneficios frente a los métodos tradicionales se contrastan en el apartado 2.2 del capítulo 2.

Acerca ¿de qué manera se insertan las estrategias didácticas de la suma en la Nueva Escuela mexicana?, la inserción de estas estrategias en la lógica de la Nueva Escuela Mexicana se expone ampliamente en el Capítulo 1, especialmente en lo referente a los campos formativos, ejes articuladores y enfoque humanista. En conjunto, estas respuestas articuladas permiten comprender que la enseñanza de la suma no puede desligarse del contexto social, cognitivo y emocional del estudiante, y que las estrategias didácticas diseñadas desde la Nueva Escuela Mexicana constituyen una vía para lograr un aprendizaje profundo, significativo y transformador.

Diseñar estrategias didácticas para la enseñanza de la suma fue un proceso profundamente humano y pedagógico donde cada elección metodológica implicó una toma de postura frente a la enseñanza, al aula y al propio estudiante, a lo largo del trabajo los resultados no se expresaron únicamente en productos terminados (como las planeaciones/el taller), sino también en preguntas nuevas, en dudas que enriquecen, en decisiones que se vuelven más conscientes. Una de las satisfacciones más notables fue constatar que es posible construir

propuestas que resignifiquen la suma, no como una técnica aislada, sino como una práctica cargada de sentido donde contar, juntar, transformar y comparar adquieren valor dentro del mundo del estudiante. Fue especialmente revelador observar que los procesos más fluidos no fueron necesariamente los más simples, por ejemplo, crear actividades contextualizadas a partir del entorno cercano del estudiante; el mercado, la familia, la naturaleza, permitieron que la suma saliera del papel cuadriculado y entrara en la vida real. Sin dejar a un lado el uso de materiales manipulativos, dejando de verlos como recursos complementarios, sino como medios para pensar, para narrar lo matemático con las manos, los ojos y el cuerpo.

En contraste, los momentos de mayor complejidad fue sostener la coherencia entre el marco teórico y la realidad didáctica, traducir principios como la interdisciplinariedad, el pensamiento crítico o la educación situada en propuestas concretas no es tarea menor, ya que no se trataba de mencionar *los ejes articuladores*, sino de hacerlos vida en cada decisión, ahí radicó uno de los desafíos más exigentes, evitar que el discurso pedagógico se convirtiera en decoración y lograr que se encarnara en experiencias significativas para el estudiante. Otro punto crítico fue diseñar evaluaciones que respetaran uno de los propósitos de la propuesta, evaluaciones formativas, reflexivas, éticas, pues no bastaba con *ver si suman bien* lo complejo es proponer formas de evaluar que consideren el proceso, la estrategia, la argumentación y el error como oportunidad.

Reflexiones Finales

La elaboración de este proyecto no solo representó la oportunidad de aplicar conocimientos adquiridos durante la licenciatura, sino que también supuso un ejercicio profundo de síntesis, análisis y toma de postura pedagógica pues diseñar estrategias didácticas para la enseñanza de la suma en segundo grado desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana me permitió comprobar que la formación universitaria no es una serie de materias aisladas, sino un cuerpo articulado de saberes que se activan cuando se enfrentan a un problema real. Desde una perspectiva académica los contenidos trabajados en asignaturas como Didáctica General, Teoría Curricular y Programación y Evaluación Didácticas fueron fundamentales para comprender que enseñar no es solamente transmitir, sino diseñar experiencias de aprendizaje intencionadas, significativas y contextualizadas. Estas materias me ofrecieron herramientas para analizar, estructurar y evaluar una secuencia didáctica con coherencia interna, tomando en cuenta tanto los contenidos matemáticos como las características del desarrollo infantil.

Por otro lado, asignaturas como Desarrollo, Aprendizaje y Educación y Psicología Social: Grupos y Aprendizaje me permitieron acercarme a la realidad del aula con una mirada más humana, reconociendo los procesos cognitivos y afectivos de los estudiantes, así como la importancia de lo grupal, lo colaborativo y lo emocional en el aprendizaje matemático, aprendí que la suma no se enseña únicamente desde el razonamiento lógico, sino también desde la empatía, la comunicación y la experiencia compartida. En términos de investigación, las asignaturas Introducción a la Investigación Educativa, Estadística Descriptiva en Educación, Investigación Educativa I y II hasta los Seminarios de Tesis me permitieron fundamentar esta propuesta no como una ocurrencia personal, sino como un ejercicio riguroso de observación, análisis y sistematización de necesidades reales, estas materias me ayudaron a entender que toda intervención pedagógica debe estar precedida por la observación, la problematización y el análisis contextual, de igual manera, la formación recibida en Filosofía de la Educación, Teoría Pedagógica y Educación y Sociedad en América Latina también fueron esenciales pues gracias a ellas, comprendí que las estrategias didácticas no pueden reducirse a técnicas, sino que expresan una postura ética y política frente al acto educativo, desde una perspectiva formativa

y personal, este proyecto me ayudó a reconocermelo no solo como estudiante, sino como futura pedagoga, capaz de dialogar con el currículum, con la realidad del aula y con los desafíos sociales que atraviesan a la educación.

No obstante, también reconozco que hubo aspectos que quedaron pendientes o que podrían haberse desarrollado con mayor profundidad, por ejemplo, incluir una fase de implementación práctica que permitiera observar directamente cómo los estudiantes responden a las estrategias diseñadas, ya que el haber contado con una experiencia de aula real hubiera enriquecido el análisis permitiendo contrastar la propuesta con los desafíos cotidianos de la práctica docente, también considero que podría haberse ampliado la reflexión sobre la diversidad del aula, incluyendo estrategias diferenciadas para estudiantes con distintos estilos de aprendizaje o necesidades específicas.

A pesar de estos límites este trabajo deja abiertas diversas rutas para futuras investigaciones, una de ellas sería explorar cómo se desarrollan las nociones matemáticas en contextos rurales e indígenas o cómo los saberes comunitarios se integran o excluyen de las propuestas curriculares, otra línea posible es investigar el papel de la afectividad en el aprendizaje matemático en los primeros grados, algo que ha sido poco abordado desde una perspectiva pedagógica crítica. En adelante me interesa seguir formándome, quizá a través de una especialización o maestría que me permita profundizar en el diseño didáctico, la educación comunitaria, la formación docente o incluso sobre la enseñanza de las matemáticas. Laboralmente, deseo trabajar en espacios escolares donde pueda acompañar el aprendizaje con sensibilidad y justicia pedagógica y también en proyectos educativos que miren a la escuela como un lugar de transformación social.

Referencias

- Adler, J. (2000). Social practice theory and mathematics teacher education. *Nordic Studies in Mathematics Education* 8(3). 31–53. <https://doi.org/10.7146/nomad.v8i3.146710>
- Alba, Alicia de. (Comp.) (1995). *Posmodernidad y educación*. México: UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad.
- Alcalá, M. (2002). *La construcción del lenguaje matemático*. Graó.
- Alsina Català, C. (2000). Mañana será otro día: un reto matemático llamado futuro. En: En J. Goñi (coord.). *El curriculum de matemáticas en los inicios del siglo XXI* (pp. 13 - 22). Graó.
- Astolfi, J. P. (1999). *El error un medio para enseñar*. Diada, SEP.
- Aizpuru Cruces, M. G., (2008). *La persona como eje fundamental del paradigma humanista*. Acta Universitaria.
- Batlle, R. (2007). Juventud, ciudadanía y Aprendizaje-Servicio. ¿Qué jóvenes y cuál ciudadanía? Fundació Catalana del'Esplai (Ed.) Documentos para el debate. Educación y Ciudadanía. Recuperado de <http://roserbatlle.net/wpcontent/uploads/2009/03/educacion-yciudadania-fundacion-esplai-2007.pdf>
- Bermejo, V. (2004). *Como enseñar matemáticas para aprender mejor*. CCS.
- Brousseau, G (2007). *La iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.

- Brown, J. S., Collins, A., y Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Research*, (18). 32-42. <http://dx.doi.org/10.3102/0013189X018001032>
- Bruner, Jerome (1986). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza
- Bruner, Jerome, Goodnow, J, J y Austin G.A. (1956). *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea Ediciones.
- Bruner, J. S., Olver, R. R. y Greenfield, P. M. (1966). *Studies in cognitive growth*. Wiley.
- Carrillo, J. (1998). *Modos de resolver problemas y concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza. Metodología de investigación y relaciones*. Universidad de Huelva.
- Chamorro, M.; Belmonte Gómez, J. M.; Ruiz Higuera, M. L y Vecino Rubio, F. (2003). *Matemáticas escolares y competencia matemática. En Didáctica de las matemáticas para primaria*. Pearson Prentice Hall.
- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum*. Paidós.
- Coll, C., Martí, E., (2014). Desarrollo psicológico entre los 6 y los 12 años. En J. Palacios, A Marchesi y C. Coll (Comp.). *Desarrollo psicológico y educación: 1, Psicología educativa*. (pp. 329-425). Alianza.
- Contreras, L. (1999). *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*. Universidad de Huelva.
- D'ambrosio, U. (2013). *Etnomatemáticas: entre las tradiciones y la modernidad*. Ediciones Díaz de Santos.

- Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. 3ª ed. Mc Graw Hill
- Dienes, Z. (1970). *Las seis etapas del aprendizaje en matemática*. Teide.
- Faas, A. (2017). *Psicología del desarrollo de la NIÑEZ*. Brujas.
- Fernández Rio, J. (2014). Aportaciones del modelo de Responsabilidad Personal y Social al Aprendizaje Cooperativo. En C. Velázquez, J. Roanes y F. Vaquero (coords.). *Actas del IX Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas*. (p.6). La Peonza.
- Fernández Bravo, J. A. (2003). Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas en la resolución de problemas matemáticos. En: *La enseñanza de las matemáticas. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas* (115-223). CCS.
- Fernández Bravo, J., A. (2002). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas*. CCS.
- Gadotti, M. y Romão, J. (2013). *Escuela ciudadana: la hora de la sociedad*. Octaedro.
- Gagné, R. (1985). *Las condiciones del aprendizaje*. McGraw-Hill.
- Gorgorió, N. y Bishop, A. (2000). Implicaciones para el cambio, en N. Gorgorió, A. Deulofeu, (coords.). *Matemáticas y educación*, (pp. 189-209). Graó.
- Hernández Rojas, G. (1998). *Paradigmas en psicología de la educación*. Paidós.
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (5 de Diciembre de 2023). PISA 2022: Dos de cada tres estudiantes en México no alcanzan el nivel básico de aprendizajes en Matemáticas. IMCO. <https://imco.org.mx/pisa-2022-dos-de-cada-tres-estudiantes-en-mexico-noalcanzan-el-nivel-basico-de-aprendizajes-en-matematicas/>

Johnson, D. W y Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and Competition. Theory and Research*. Interaction Book Company.

Ley General de Educación (7 de junio de 2024). *Diario Oficial de la Federación*, 1-79. https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15131/4/images/ley_general_educacion_4t_02_2024.pdf

Llinares, S. (1990). El conocimiento profesional del profesor y la enseñanza de las matemáticas. En: S. Llinares y V. Sánchez (Eds.). *Teoría y práctica en educación matemática* (pp. 63-116). Alfar.

Lovell, K. (1920). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos y científicos en los niños*. Morata.

Madrigal, R. (2025). Los principios DUA en la educación: Qué es diseño universal de aprendizaje. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo. <https://www.afoe.org/dua-principios/#:~:text=1%20Principios%20del%20Dise%C3%B1o%20Universal%20de%20Aprendizaje%20El,de%20aplicaci%C3%B3n%20del%20Dise%C3%B1o%20Universal%20de%20Aprendizaje%20>.

Mallart, J. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. En F. Sepúlveda y N. Rajadell (Coords.). *Didáctica general para psicopedagogos*, (pp. 23-57). UNED.

Mansilla Sepúlveda, J. y Beltrán Véliz, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 35(139), 25-39. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100003&lng=es&tlng=es

- Martín, E. y Solé, I., (2014). La explicación de los procesos educativos desde una perspectiva psicológica. En J. Palacios, A Marchesi y C. Coll (Comp.). *Desarrollo psicológico y educación: 2. Psicología de la educación escolar*, (pp. 89-110). Alianza
- Ministerio de Educación (2022). Construcción de la Propuesta Pedagógica. Ministerio de Educación. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/2-colmenapropuesta-pedagogica.pdf
- Peralta, J. (1995). *Principios didácticos e históricos para la enseñanza de la Matemática*. Huerga y Fierro.
- Piaget, J. (1987). *Génesis del número en el niño*. Guadalupe.
- Resnick, L. y Ford, W (1981). Las matemáticas como comprensión conceptual y como resolución de problemas. En: *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos* (pp. 127-143). Paidós Ibérica.
- Roegiers, X. (2016). Marco conceptual para la evaluación de competencias. UNESCO - Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245195_spa
- Sánchez Huete, J. C. (2005). Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas para la construcción del conocimiento matemático. En: *La enseñanza de las matemáticas. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas* (PP. 17-112). CCS.
- Schukina, G. (1986). Los intereses cognoscitivos en los escolares. Grijalbo.
- Secretaría de Educación Pública. (2024). *Desarrollo de habilidades Matemáticas Primaria. Fase 3. Cuadernos de apoyo curricular para la práctica docente*. SEP.

Secretaría de Educación Pública (2024). *Plan de estudios para la educación preescolar primaria y secundaria 2022*. SEP. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/plan-de-estudio-para-la-educacion-preescolar-primaria-y-secundaria/>

Secretaría de Educación Pública (2022). Avance del contenido del Programa sintético de la Fase 3. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/12/Avance-ProgramaSintetico-Fase-3.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2022). Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado. [Material en proceso de edición].

Secretaría de Educación Pública. (2022). Libro de proyectos comunitarios. Segundo grado. Dirección General de Materiales Educativos. <https://nuevaescuelamexicana.online/primaria/segundo/proyectos-comunitarios/>

Secretaría de Educación Pública (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Subsecretaría Educación Media Superior. <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacioín%20pedagógica.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Modelo de atención de los servicios de educación especial*. SEP.

Segovia, J. D. y Pérez Ferra, M. (2015). *Aprendiendo a enseñar*. Pirámide

Skovsmose, O (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA*. 6(1). 3–26. https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1145236/70_Skovsmose2000Escenarios_RevEMA.pdf

Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Universidad de los Andes. <https://core.ac.uk/download/pdf/12341266.pdf>

Taylor, S y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós

UNESCO. (2024). Enseñanza inclusiva: preparar a todos los docentes para enseñar a todos los alumnos. UNESCO. <https://www.unesco.org/gem-report/es/node/81>

Valero, P. (2002). Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. *Quadrante*, 11(1), 49 -59. <https://quadrante.apm.pt/article/view/22744/16810>

Vygotsky, L. (1988). *El desarrollo de procesos psicológicos superiores*. Biblioteca de Bolsillo.

Webber, V. (1987). Maths as a subversive activity. *Education Links* (32), 6–9. <https://search.informit.org/doi/10.3316/aeipt.35977>

Anexo I. Planeaciones estrategias para la enseñanza de la suma en alumnos de segundo grado de primaria

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 1: Palabras que suman y palabras que restan

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
Contenido:	Comprensión del vocabulario asociado a la suma y a la resta en contextos cotidianos y matemáticos.				
Problemática o tema de interés:	¿Cómo podemos saber si debemos sumar o restar cuando escuchamos ciertas palabras?				
Prototipo que realizar:	Mapa mental visual con clasificación de palabras clave que indican suma o resta.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Reconocer que las palabras nos dan pistas sobre si debemos sumar o restar y fomentar la curiosidad sobre su uso en la vida diaria. <ul style="list-style-type: none"> • Observar imágenes de situaciones de compras, juegos, repartos, etc. • Se presenta la actividad del libro Múltiples Lenguajes. Trazos y números. p. 22. • Se establece el reto: Vamos a descubrir qué palabras nos ayudan a saber si debemos sumar o restar. • Conversan guiada por el docente con preguntas de este tipo: ¿En qué situaciones usamos palabras como “juntar” o “quitar”? ¿Qué operación harías en cada caso? 				<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes de situaciones de compras, juegos, repartos, etc. • Página 22 del libro de texto Múltiples Lenguajes. Trazos y números. • Tarjetas con palabras como: agregar, quitar, reunir, separar. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar palabras relacionadas con suma y resta a partir de experiencias, el libro y trabajo en equipo. <ul style="list-style-type: none"> • Formación de equipos de máximo 5 estudiantes. • Observar el video “Palabras claves a la hora de resolver problemas de suma y resta”, y pedir a los estudiantes identificar y escribir las palabras claves que se mencionan durante el video. • Buscar en revistas, periódicos, etc., las palabras que anotaron. • Recorta o escribe palabras que haya escuchado. • En equipos, leen la lista del libro y discuten a qué operación corresponde cada una. • Clasifican las palabras en una tabla: “Suma” / “Resta”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=YT5QlwulVQA • Revistas, periódicos, etc. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver problemas verbales identificando qué palabras indican suma o resta, y justificar sus decisiones. <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el problema: Si leo ‘añadir’, ¿debo sumar o restar? • Resuelven ejercicios como: Si mamá añadió 5 manzanas al carrito, ¿cuántas hay ahora si había 4? • Subrayan en los problemas la palabra clave y explican su decisión en voz alta. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de problemas orales y escritos. • Subrayadores o colores. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Crear un mapa visual que muestre las palabras asociadas a suma y resta como referencia permanente. <ul style="list-style-type: none"> • En equipo, diseñan un cartel o mapa mental con dos secciones, una para “Palabras que suman” y otra para “Palabras que restan”. • Decoran con dibujos, ejemplos y flechas que expliquen cada palabra. 				<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla base de mapa mental (como la del libro). • Papel bond. 	

<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia. Propósito: Compartir sus mapas y reflexionar sobre cómo este vocabulario les ayuda a entender y resolver sumas o restas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo presenta su mapa al grupo. • Reto final: el docente lee frases como “Me faltan 3 lápices” y los niños levantan tarjeta: “suma” o “resta” • Se arma un mural con todos los mapas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental terminado. • Tarjetas de respuesta. • Mural del aula.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia. Propósito: Reflexionar sobre lo aprendido y cómo usarlo al resolver problemas reales o escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En su cuaderno escriben: “Aprendí que la palabra ___ me indica que debo ___”. • Autoevaluación: ¿qué palabras aprendí?, ¿en qué situación podría usarlas? 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de autoevaluación.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica correctamente palabras según la operación. • Participa en la resolución de problemas verbales. • Representa gráficamente el vocabulario trabajado. • Explica y justifica el uso de palabras clave.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 2: Sumando en la cocina, recetas matemáticas saludables

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades pequeñas para preparar recetas sencillas				
Problemática o tema de interés:	Lograr que los alumnos encuentren una relación entre la suma y su uso cotidiano como lo es en la cocina.				
Prototipo a realizar:	Elaboración de un recetario ilustrado y simulación de cocina en el aula, utilizando sumas reales de ingredientes.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
<p>Momento 1: Presentamos.</p> <p>Propósito: Relacionar la suma con acciones cotidianas como cocinar, identificando su utilidad para medir y contar ingredientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se proyecta o lee una receta sencilla de cocina. El docente comienza un diálogo guiado preguntando a los estudiantes ¿Alguna vez ayudaste en la cocina? ¿Notaron si se suman algunos ingredientes durante la preparación?. El docente plantea el reto: “Hoy haremos nuestras propias recetas matemáticas”. Realizar la actividad del libro de Múltiples Lenguajes, Trazos y Números, página 23. 				<ul style="list-style-type: none"> Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=br4Z-HZtIQQ Receta sencilla de cocina. Libro de Múltiples Lenguajes. Trazos y números. 	
<p>Momento 2: Recolectamos.</p> <p>Propósito: Explorar cantidades de ingredientes, familiarizarse con la suma de elementos iguales y diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Organización de una tiendita de frutas dentro del aula con recortes o juguetes/materiales que representen ingredientes. El docente formará equipos a los estudiantes y cada equipo seleccionará ingredientes para su receta sumando cantidades, ejemplo: 3 fresas + 2 uvas = 5 frutas. Cada equipo anotará en su libreta cuantos ingredientes eligieron y el total de estos. 				<ul style="list-style-type: none"> Recordes y/o materiales que representen ingredientes. Cestas, etiquetas de precios. 	
<p>Momento 3: Definimos el problema.</p> <p>Propósito: Identificar el reto de sumar cantidades exactas para que la receta tenga sentido y sea saludable.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mostrar el video “Alimentación Saludable para Niños El Plato del Buen Comer” El docente hace mención de un caso de error, ejemplo: Si a un pequeño Waffle le agrego 10 cucharadas de azúcar ¿es saludable?. Mostrar y analizar listas de recetas reales, exageradas y saludables con cantidades sugeridas. Reflexión guiada: ¿Por qué necesitamos saber cuantos ingredientes usamos?. Se establece el reto de crear una receta con dibujos donde todos los ingredientes estén bien sumados y sean 				<ul style="list-style-type: none"> Video: https://www.youtube.com/watch?v=04OcYjc2kh0 Ejemplos de recetas reales, saludables y exageradas. Lista de ingredientes saludables y cantidades sugeridas. 	

saludables (teniendo en cuenta como lo perciben los estudiantes).		
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Elaborar una receta con sumas reales usando materiales visuales o concretos y apoyos numéricos. <ul style="list-style-type: none"> El docente mostrará diversos formatos de receta, posteriormente formará parejas y cada pareja de estudiantes diseñará su receta en una hoja. El docente indicará que la receta deberá llevar escrito los ingredientes con ilustraciones y colocar la suma total de estos. 		<ul style="list-style-type: none"> Formatos de rectas. Hojas
Momento 5: Vivimos la experiencia. Propósito: Representar la receta como un texto matemático, reforzando la suma a través del juego de simulación. <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes simulan cocinar, colocan los ingredientes “reales” o recortables en su plato según su receta. Los estudiantes presentan su receta al grupo explicando sus sumas, ejemplo: puse 4 rodajas de plátano y 3 de manzana, en total 7. El docente pide al grupo verificar en sus cuadernos si la suma está correcta. 		<ul style="list-style-type: none"> Platos Ingredientes simulados.
Momento 6: Valoramos la experiencia. Propósito: Reflexionar sobre la aplicación de la suma en la vida cotidiana y valorar el aprendizaje colaborativo. <ul style="list-style-type: none"> El docente guía la elaboración de un recetario ilustrado de grupo, cada pareja pega su receta con su suma correspondiente. Se inicia una discusión preguntando: ¿Creen que en otros espacios en casa se necesite el uso de la suma?. 		<ul style="list-style-type: none"> Papel bond para el recetario colectivo. Pegamento.
Instrumento de evaluación:	Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> Representa correctamente la suma de ingredientes. Explica con claridad el uso de la suma en su receta. Participa activamente en la simulación. Colabora con su pareja en la planificación. Reflexiona sobre su aprendizaje. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 3: Sumamos en el mercado, registro de ventas.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Comprensión y resolución de sumas con y sin agrupación en contextos cotidianos.				
Problemática o tema de interés:	¿Cómo podemos ayudar a un mercado local a sumar correctamente el total de las ventas diarias?				
Prototipo que realizar:	Un “Registro de ventas” (cuaderno de sumas decorado con dibujos y precios reales)				
Secuencia didáctica				Recursos:	
<p>Momento 1: Presentamos.</p> <p>Propósito: Despertar el interés de los alumnos a partir de un contexto cotidiano y significativo, reconociendo el uso real de las sumas en la vida diaria y generando motivación para resolver el reto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar un video corto sobre un mercado local donde los comerciantes usan las sumas para cobrar. • Se plantea el reto: “Ayudemos a un mercado a llevar el registro de las ventas.” • Se comienza una conversación guiada: ¿Qué actividades vieron? ¿Quién usó matemáticas? ¿Para qué se usaron las sumas? • Se promueve la curiosidad mediante la pregunta: ¿Qué pasaría si alguien se equivoca al sumar lo que debe cobrar? • Realizar una lluvia de ideas sobre para qué sirve saber sumar. • Se pide que comenten sus experiencias propias al ir de compras y cómo usan las sumas. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=-jJnkk3D1f4 	
<p>Momento 2: Recolectamos.</p> <p>Propósito: Reunir información del entorno que permita contextualizar el reto y reconocer el valor de los datos reales para resolver problemas matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los alumnos traer tickets de supermercado, catálogos o recortes de precios de productos • Organización de la información: anotación de los productos y precios. • Realizar registro en una tabla (producto-precio-cantidad) con apoyo del docente. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tickets de supermercado, catálogos o recortes de precios de productos. • Tabla de registro. 	
<p>Momento 3: Definimos el problema.</p> <p>Propósito: Analizar y plantear el problema central de forma colaborativa, identificando las operaciones</p>				<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Lápiz 	

<p>necesarias para resolverlo y fortaleciendo el pensamiento lógico-matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se presenta la situación: “Una señora no sabe cuánto ganó en su puesto”. ● A partir de los datos recolectados, se plantea: Vendió 3 manzanas a \$8 cada una, 2 plátanos a \$6 y un refresco a \$12, ¿Cuánto vendió en total? ● Se pide que realicen equipos para analizar qué operaciones deben hacer y cómo resolverlas, se guía a identificar palabras claves: total, en todo, suma, etc. ● Registran en su cuaderno el problema y lo resuelven (dibujo, material concreto y algoritmo). ● Dialogan sobre posibles errores al sumar y la importancia de verificar los resultados. 	
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Sistematizar lo aprendido y organizar la información en un formato útil (registro de ventas), integrando creatividad, lógica y aplicación práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los alumnos diseñan su propio cuaderno de registro de ventas, el docente guía el diseño: columnas para producto, precio y total. ● Pedir que dibujen sus propios productos con precios realistas. ● Preparar una maqueta de puesto de mercado con cajas, envases de productos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno ● Colores
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar los aprendizajes matemáticos en una simulación realista que fortalezca las habilidades sociales, la autonomía y la precisión en la resolución de sumas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simulación de venta de productos “mercado escolar”, los alumnos venden y compran productos entre compañeros. ● Usan sus registros para anotar lo que venden o compran. ● Realizan las sumas de los productos y calculan el total a pagar o cobrar. ● Al final, suman lo vendido en el día y verifican sus resultados con el docente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cajas de productos, recortes, dibujos, etc., de productos que se venden en el supermercado.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el proceso vivido, reconocer los aprendizajes alcanzados, fomentar la autoevaluación y fortalecer el vínculo entre la escuela y la vida cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se pide presentar su cuaderno de registro al grupo. ● Comentan lo que aprendieron y cómo lo aplicarían en casa o en un negocio real. ● Autoevaluación grupal. 	
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Participación ● Resolución correcta de sumas.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Claridad y creatividad en el registro de ventas.• Trabajo en equipo. |
|--|---|

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 4: Sumar para cuidar, el reto del reciclaje.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades representadas con objetos concretos y en contexto ecológico.				
Problemática o tema de interés:	Algunos estudiantes aún no logran comprender la utilidad de la suma en situaciones reales, como clasificar, contar o registrar elementos del entorno, además, existe poco vínculo entre el aprendizaje matemático y la conciencia ambiental.				
Prototipo a realizar:	Elaboración de un mural gráfico con datos reales de reciclaje recolectados por los estudiantes, aplicando sumas de objetos clasificados (papel, plástico, latas, etc).				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la relación entre la suma y el cuidado del ambiente, mediante la clasificación de residuos reciclables. <ul style="list-style-type: none"> • Observar video “Separando la basura Video para niños”. • Conversación guiada preguntando: ¿En casa separan basura? ¿Qué materiales se pueden reciclar? ¿Cómo podríamos contarlos?. • El docente da un breve recordatorio sobre la importancia de reciclar. • Propuesta del reto: Recolectemos objetos reciclables en casa y sumemos cuántos tenemos entre todos. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=wlsXGwu4Mt8 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar, contar y registrar objetos reciclables en el entorno familiar o escolar. <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes traen de casa objetos reciclables (limpios y seguros). • Con ayuda del docente los clasifican por tipo: papel, plástico, cartón, latas. • Formación de equipos de máximo 4 estudiantes en cada uno. • Cada equipo cuenta cuántos elementos de cada tipo recolectó y los anota en una tabla (el docente les indica el tipo de formato de la tabla que se utilizará dependiendo a los objetos que trajeron). 				<ul style="list-style-type: none"> • Cajas o bolsas clasificadoras. • Etiquetas con categorías. • Formato de tabla de conteo. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Reflexionar sobre el uso de la suma para organizar y analizar cantidades de residuos. <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea la situación-problema: Queremos saber cuántos objetos reciclables tenemos en total entre todos los equipos, ¿cómo podemos saberlo?. • Diálogo sobre distintas estrategias de suma: por tipo y por total de grupo. • Definición del objetivo: Sumaremos todos nuestros residuos reciclables para crear un mural informativo. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tablas sumadas. 	

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Planificar y realizar sumas reales usando materiales concretos y representaciones gráficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo suma los datos de su tabla: 10 botellas + 5 más = 15 botellas. • Representan los datos en una gráfica de barras con dibujos, ejemplo: una botella = 1. • Comparan resultados con otros equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Lápices de colores • Regla
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Construir un producto colaborativo que muestre resultados de suma aplicados al reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboran un mural colectivo donde representan la cantidad total de materiales reciclables recolectados. • Usan dibujos, gráficas y en cada sección escriben la suma correspondiente. • Presentan el mural a otros grados explicando su proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina grande o papel kraft. • Etiquetas, gráficas, dibujos. • Datos numéricos sumados.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el valor del trabajo colaborativo y el uso de la suma para cuidar el planeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Círculo de reflexión: ¿Qué aprendí sobre la suma y el reciclaje? ¿Qué me gustó más? • Escriben en su cuaderno y lo completan: Hoy ayudé al planeta sumando... • Retroalimentación entre equipos: ¿Qué aprendimos del mural de nuestros compañeros? 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica correctamente los materiales reciclables. • Realiza sumas con datos reales. • Representa gráficamente las cantidades sumadas. • Colabora activamente en su equipo. • Reflexiona sobre el uso de la suma y el reciclaje.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 5: Sumando pasos y nuestra altura, ruta activa hacia la salud

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de pasos, altura o movimientos realizados durante juegos activos o caminatas escolares.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes no siempre relacionan el movimiento físico con la matemática, así que esta actividad muestra cómo se pueden sumar pasos, tramos o repeticiones de ejercicios para mejorar la salud y desarrollar pensamiento lógico.				
Prototipo a realizar:	Registro gráfico de pasos y movimientos realizados durante la semana mediante una ruta de salud.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Despertar el interés por la actividad física y su vínculo con la suma. <ul style="list-style-type: none"> El docente pregunta: ¿Alguno de ustedes camina para venir a la escuela? ¿Cuántos pasos crees que das en el recreo?., ¿Sabes cuál es tu estatura?, etc. Realizar las actividades de las páginas de la 90 a la 93 del libro de texto Múltiples Lenguajes. Trazos y números. El docente plantea el reto: Vamos a contar y sumar nuestros pasos y a medir nuestras estaturas. 				<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto Múltiples Lenguajes. Trazos y números. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Contar y registrar pasos y medir estaturas. <ul style="list-style-type: none"> Se hacen pequeñas caminatas en el patio contando pasos entre estaciones, por ejemplo: un cuarto del patio, mitad de patio, una tercera parte del patio, total del patio, etc. En parejas, se registran los pasos dados en distintas actividades: saltar la cuerda, correr, caminar. Se anotan los datos diarios en una tabla individual. En parejas se medirán con una cinta métrica la estatura de cada uno. 				<ul style="list-style-type: none"> Cinta métrica. Tabla de pasos diarios. Registro de pasos. Registro de estaturas. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver sumas reales basadas en los datos recolectados. <ul style="list-style-type: none"> El docente les redacta algunos problemas a resolver, por ejemplo: ¿Cuántos pasos tuve que dar para llegar a la mitad del patio? entonces qué puedo hacer para saber ¿cuántos pasos tuve que hacer para recorrer todo el patio?. Cada pareja hace el registro de estatura de su compañero. Se plantea el reto: Vamos a aprender a medir. 				<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Tarjetas de problemas. Cuaderno Colores 	

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Representar datos de forma visual y aplicar la suma como herramienta de análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En parejas construyen una “ruta de pasos” en su cuaderno, usando segmentos que representen cantidades, ejemplo: 10 pasos = 1 segmento. • Para representar la estatura realizan una recta numérica en su cuaderno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores • Reglas.
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Exponer resultados, reflexionar sobre el movimiento y practicar la suma aplicada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo presenta su ruta de pasos al grupo y su recta numérica. • El docente guía la reflexión: ¿Quién dio más pasos? ¿Por qué algunos se movieron más? ¿Creen que la estructura influye en la cantidad de pasos?, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutas individuales. • Tabla de pasos grupales. • Mural de la ruta colectiva.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Identificar la utilidad de la suma para mejorar hábitos y registrar acciones cotidianas y estatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben: “Hoy aprendí que al moverme también estoy...” “No sabía que mi estatura era menor/ mayor que la de mi compañero (nombre)...” • Describen en su cuaderno su actividad favorita. • Dibujan su actividad favorita 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra correctamente los pasos y estatura. • Suma datos reales de forma precisa. • Representa su ruta y recta numérica de forma correcta. • Participa en la reflexión y exposición

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 6: Sumamos lecturas, mi biblioteca matemática

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar y analizar datos de lectura en una biblioteca escolar.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes participan en actividades de lectura pero no siempre perciben la relación entre sus hábitos lectores y el pensamiento matemático. Esta propuesta conecta ambos mundos mediante el conteo y la suma de libros, páginas y tiempos de lectura.				
Prototipo a realizar:	Gráfica de lectura semanal en la que se sumen libros leídos, páginas o minutos por alumno y equipo.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar los hábitos lectores con el registro numérico y la suma de datos. <ul style="list-style-type: none"> • El docente pregunta: ¿Qué han leído esta semana? ¿Saben cuántos libros o páginas llevas? • El docente da una breve explicación de la importancia de leer. • Observa el video “La importancia de leer, para niños”. • El docente presenta el reto: Vamos a llevar un registro matemático de nuestras lecturas. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=7lW-UK-ZgcA 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar datos numéricos relacionados con la lectura individual y colectiva. <ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno elige libros de la biblioteca escolar para leer durante la semana. • Después de cada lectura, anota cuántas páginas leyó. • Se entrega una tabla de control donde sumarán páginas o minutos leídos por día. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de control de lectura. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Utilizar la suma para resolver una situación real vinculada a la lectura. <ul style="list-style-type: none"> • Pregunta clave: Si leíste 8 páginas el lunes y 5 el martes, ¿cuántas llevas en total?. • Los estudiantes comparan datos entre ellos y verifican sus sumas. • Se define el reto: Suma todas las páginas leídas esta semana y crea tu gráfica de lectura. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla completa de control de lectura. • Cuaderno 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Elaborar una representación visual de los datos de lectura. <ul style="list-style-type: none"> • El docente mostrará en el pizarrón cómo realizar una gráfica de barras. • Cada estudiante convierte sus datos en una gráfica de barras. 				<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Marcadores • Colores • Regla 	

<ul style="list-style-type: none"> • Comparan sus gráficas por equipos máximo de 5 integrantes y suman el total grupal. • Escriben una conclusión: “Leímos más el miércoles porque...” 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia. Propósito: Compartir los avances lectores en forma de gráfica y reflexión matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de gráficas por equipos. • Cálculo colectivo: ¿cuántas páginas leyó el grupo completo? ¿Quién leyó más? • Reto sorpresa: ¿cuántas páginas necesitamos leer para alcanzar 100 como grupo? 	
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia. Propósito: Reflexionar sobre la lectura y su relación con la suma y el registro de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Mi gráfico muestra que...” o “Aprendí que leer también es sumar”. • Comparten sus libros favoritos y su total de páginas leídas. • Reconocimientos de “Lector matemático” al finalizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno del alumno. • Reconocimiento • Lista de libros favoritos.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra correctamente sus lecturas. • Suma las páginas o minutos leídos por día. • Representa datos en una gráfica. • Participa en la reflexión y exposición. • Relaciona la lectura con el uso de la suma.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 7: Sumamos pasajeros, viaje al mundo del transporte.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades aplicadas a situaciones cotidianas relacionadas con medios de transporte.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes utilizan transporte y/o conocen diversos medios de transporte, siendo necesario que relacionen este contexto con el aprendizaje matemático.				
Prototipo a realizar:	Maqueta interactiva con vehículos de papel que representan la cantidad de pasajeros por recorrido, sumando entradas y salidas en distintas paradas.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar la suma con una experiencia cotidiana como el transporte de personas o recorridos escolares. <ul style="list-style-type: none"> El docente muestra una ilustración del recorrido de un camión con paradas que se dirige a una escuela. El docente inicia el conversatorio, preguntado ¿Quién viene en camión o en otro medio de transporte? ¿Cuántas personas suben o bajan? ¿Se puede saber cuántas hay en total? ¿Qué medios de transporte conocen? ¿Cuáles son los medios terrestres?. El docente muestra ilustraciones de los distintos medios de transportes terrestres, por ejemplo: camiones, bicicletas, trenes, etc. El docente presenta el reto inicial: Vamos a simular un transporte y sumaremos pasajeros en cada parada. 				<ul style="list-style-type: none"> Ilustración de un recorrido de un camión que se dirige a una escuela. Ilustraciones de camiones, bicicletas, trenes. Hoja con estaciones/paradas. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar y registrar situaciones reales o simuladas de pasajeros en medios de transporte. <ul style="list-style-type: none"> En conjunto, acomodan las mesas y sillas del aula para establecer las paradas del camión. 5 estudiantes agarrados en fila hacen un recorrido por el aula simulando paradas de un camión. El docente entrega tarjetas con personas (niños, papás, mascotas) a sumar por parada para integrar a los compañeros que se encuentran en cada parada establecida. En conjunto se encargarán de decirle al docente cuántos pasajeros hay después de cada subida o bajada (el docente registrará en el pizarrón). 				<ul style="list-style-type: none"> Señales para marcar “paradas”. Tabla de registro (parada/ suben/ bajan/ total). 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Formular y resolver preguntas matemáticas a partir de un contexto realista. <ul style="list-style-type: none"> Se vuelve a acomodar las sillas y mesas del aula. El docente presenta una pregunta clave: Si en la primera parada suben 4 y luego 3, ¿cuántos hay?. Se formula el reto del día: Simularemos un transporte completo donde cada uno llevará el registro total de 					

pasajeros.		
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Diseñar el recorrido y las operaciones que representarán en la maqueta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por equipos, los estudiantes diseñan su “ruta”: definen cuántas paradas tendrá, cuántos suben o bajan en cada una. • El docente les proporciona una plantilla que se recorta y posteriormente se arma para hacer un camión. • Calculan las sumas totales por parada en una tabla de registro. 		<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla para diseño de ruta. • Plantilla para armar un camión.. • Tijeras
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar la suma en un entorno simulado que refuerce el cálculo y la interpretación de resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos presentan su maqueta y explican cómo calcularon los pasajeros, los demás equipos resuelven sumas propuestas por sus compañeros. • El docente corrige si es el caso y válida entre todos si las sumas son correctas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Maquetas por equipo.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el valor de la suma en contextos reales y la colaboración en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión escrita en el cuaderno: ¿En qué parte me equivoqué?”, “¿Qué hice bien?. • Compartir aprendizajes: ¿Dónde más se pueden usar estas sumas?. 		<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza sumas correctamente al registrar pasajeros. • Representa visualmente los datos de cada parada. • Explica sus procedimientos con claridad. • Colabora activamente en su equipo. • Relaciona lo aprendido con su vida cotidiana. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 8: Sumamos emociones: Teatro matemático de sentimientos

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Representación y suma de emociones experimentadas durante la semana mediante dramatización y registro.				
Problemática o tema de interés:	Aunque los estudiantes viven diversas emociones en su día a día, pocas veces las reconocen, contabilizan o analizan. Esta propuesta promueve la autorregulación emocional desde el enfoque matemático.				
Prototipo a realizar:	Tabla semanal de emociones con sumas diarias y presentación teatral de situaciones emocionales vividas o imaginadas.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Identificar y nombrar emociones vividas durante la semana y proponer su registro. <ul style="list-style-type: none"> • Observar el video: “Las emociones básicas para niños - Alegría, tristeza, miedo, ira, asco y sorpresa” • Se pide a los estudiantes que escriban y dibujen las emociones que se presentaron. • Conversatorio: ¿Qué emociones sientes a lo largo del día? ¿Las puedes contar? • Reto del día: Vamos a contar nuestras emociones y hacer una obra con ellas. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=qBZSIgo4N1k 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observarse emocionalmente y registrar sus estados de ánimo en distintos momentos del día. <ul style="list-style-type: none"> • Durante cinco días los estudiantes registran si sintieron: alegría, enojo, tristeza, sorpresa, calma y la razón de sentirla. • En una tabla de registro colocan una marca o dibujo por emoción al final del día. • Cada niño lleva una tabla de emociones personal. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de registro de emociones. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Sumar cuántas veces se repitió cada emoción durante la semana. <ul style="list-style-type: none"> • El docente pregunta: ¿Qué emoción sentiste más esta semana? ¿Cuántas veces te sentiste alegre?. • Realizan sumas simples por emoción: 3 días estuve alegre + 2 calmado = 5 momentos positivos. • Reto: Representar gráficamente sus emociones y construir una obra corta que dramatice la emoción predominante. 					
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Construir un guión sencillo a partir de emociones y números. <ul style="list-style-type: none"> • Por equipos máximo de 4 integrantes eligen una emoción para dramatizar. 				<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de guión. • Mascaras y/o elementos teatrales con materiales reciclados. 	

<ul style="list-style-type: none"> • El docente muestra una plantilla de gui3n. • Con ayuda del docente los equipos escriben un mini gui3n: “Un d3a me sent3 ___ cuando...” • Preparan m3scaras y elementos teatrales con materiales reciclados. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia. Prop3sito: Representar mediante teatro las emociones trabajadas y sus sumas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo presenta su escena al grupo. • Al final de cada obra los espectadores deben adivinar cu3ntas veces se vivi3 esa emoci3n y sumarlas. 	
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia. Prop3sito: Reflexionar sobre el autoconocimiento emocional y su relaci3n con la matem3tica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Esta semana sent3 m3s...” o “Aprend3 que sumar emociones me ayuda a...” • Se realiza una rueda final: 3Qu3 emoci3n me gust3 representar? 3Qu3 aprend3 sumando emociones?. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluaci3n:</p>	<p>Lista de cotejo con la participaci3n de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra sus emociones con precisi3n. • Suma correctamente la frecuencia de emociones. • Participa en la dramatizaci3n grupal. • Relaciona emociones con experiencias reales. • Reflexiona sobre su vivencia emocional.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 9: Sumamos para ayudar: Proyecto solidario escolar

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades reales en el contexto de un proyecto solidario (útiles, ropa, alimentos).				
Problemática o tema de interés:	Algunos estudiantes aún no conectan las matemáticas con el valor de ayudar a los demás. Esta planeación les permite aplicar la suma en un proyecto social y colaborativo.				
Prototipo a realizar:	Mural de conteo colectivo con sumas registradas de los apoyos reunidos durante la campaña solidaria escolar.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Mural de conteo colectivo con sumas registradas de los apoyos reunidos durante la campaña solidaria escolar. <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el proyecto: “Vamos a ayudar recolectando cosas que otras personas necesitan”. • Se observa el video: “Aprender a compartir (para niños)”. • En el cuaderno dibujaran los objetos que les interesan donar. • Se conversa: ¿Qué podemos reunir?, ¿cómo sabremos cuánto hemos juntado? 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=8oYXRPA_Sr68 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Reunir materiales que serán donados y contabilizarlos mediante estrategias de suma. <ul style="list-style-type: none"> • Se instalan cajas clasificadoras: útiles escolares, ropa, alimentos no perecederos, etc. • Cada día, los alumnos cuentan y registran cuántos objetos se han traído. • Se suman las cantidades por tipo de objeto y por día. 				<ul style="list-style-type: none"> • Cajas rotuladas. • Etiquetas y fichas de registro. • Tabla semanal de conteo. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Usar la suma como herramienta para organizar y proyectar resultados del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea: ¿Cuántos objetos reunimos esta semana?. • Ejercicios prácticos con datos reales: Lunes: 3 cuadernos, martes: 5, total: 8. • El grupo establece metas: “Queremos juntar 30 objetos. ¿Cuántos faltan?”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de conteo. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Sistematizar los datos con representaciones visuales y sumas claras. <ul style="list-style-type: none"> • Se organizan equipos y cada uno lleva el registro de una categoría (ropa, alimentos o útiles). • Elaboran una tabla con sumas diarias y totales. • En conjunto representan los datos en gráficas de barras en el pizarrón. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de conteo. • Regla • Plumones 	

<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Comunicar lo logrado y reconocer el valor de la suma en un acto solidario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se arma un mural colectivo con los resultados del proyecto: totales sumados, gráficas y frases motivadoras. • Cada equipo presenta su sección del mural. 		<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina • Pegamento • Recortes. • Mural del aula o pasillo. • Tabla de sumas generales.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo las matemáticas pueden contribuir al bienestar de la comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Hoy ayudé a otros usando...” • Conversan: ¿Qué aprendimos?, ¿Qué sentimos al ayudar?, ¿Qué hicimos con la suma?, etc. 		
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra correctamente las cantidades reunidas. • Suma datos reales con precisión. • Representa resultados en tablas o gráficas. • Participa en el trabajo solidario y colaborativo. • Reflexiona sobre el impacto de su acción. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 10: Mis ahorros, mis metas: Sumamos para aprender a guardar

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades pequeñas aplicadas al ahorro personal.				
Problemática o tema de interés:	Muchos estudiantes no identifican el valor de administrar recursos o establecer metas personales. Esta planeación promueve el uso de la suma para fomentar hábitos de ahorro.				
Prototipo a realizar:	Tabla de ahorros semanales ilustrada con sumas acumulativas hacia una meta personal.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la idea del ahorro y relacionarla con metas personales alcanzables. <ul style="list-style-type: none"> • Observar el video: “Ahorro para niños, como ahorrar”. • Diálogo: ¿Qué te gustaría comprar o lograr si ahorraras? ¿Qué necesitas para hacerlo? • Se presenta la pregunta: “¿Cuánto debemos ahorrar para lograr nuestra meta?” 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=O-GYvpCKJdk 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar cantidades que podrían representar un ahorro diario o semanal. <ul style="list-style-type: none"> • Cada estudiante decide una meta personal y cuánto costaría. • Se simulan ingresos semanales con monedas de juguete o tarjetas de valor. • Registran sus “depósitos” diarios en una tabla personal durante una semana. 				<ul style="list-style-type: none"> • Monedas didácticas o fichas de papel. • Tabla de ahorro semanal. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Comprender cómo la suma permite calcular lo ahorrado y cuánto falta para la meta. <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea el reto: ¿Cuánto llevas ahorrado? ¿Cuánto te falta?. • Comparan entre compañeros: ¿Quién ha ahorrado más?, ¿quién alcanzará su meta primero?. • Realizan sumas acumulativas con apoyo visual. 					
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar visualmente el avance del ahorro personal mediante gráficas sencillas. <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo de su “alcancía matemática” en su cuaderno: ilustran y escriben cada cantidad acumulada. • En parejas dibujan un gráfico tipo termómetro o barra que sube conforme ahorran. • Se fijan una meta semanal en parejas.. 				<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores 	

<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar lo aprendido en una actividad lúdica de simulación económica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se organiza una “tienda escolar”: los alumnos simulan comprar útiles con su dinero ahorrado. • Calculan si les alcanza, cuánto les falta o cuánto les sobra. • Registran su compra y reflexionan sobre sus decisiones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Billetes y monedas ficticias. • Etiquetas de precios. • Tabla de compras.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el valor del ahorro y cómo la suma permite tomar mejores decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Yo aprendí que ahorrar me ayuda a...” • Rueda de preguntas: ¿Qué fue lo más difícil?, ¿lo lograste?, ¿qué harás diferente?, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra adecuadamente su ahorro diario. • Realiza sumas acumulativas correctamente. • Representa visualmente su progreso. • Participa en la tienda escolar con cálculo lógico. • Reflexiona sobre sus metas y decisiones. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 11: Sumamos letras, préstamos realizados.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar la cantidad de libros prestados en la biblioteca escolar.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes frecuentan la biblioteca pero no suelen observar ni analizar cuántos libros se prestan semanal o mensualmente. Esta planeación propone aplicar la suma para organizar y valorar el hábito lector.				
Prototipo a realizar:	Registro visual y gráfico de los libros prestados por grupo durante una semana.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir el uso de la suma como herramienta para organizar la información sobre los préstamos de libros. <ul style="list-style-type: none"> • Observar el video: “La biblioteca para niños”. • Pregunta detonante: ¿Cuántos libros se prestan en nuestra escuela? • Observan la biblioteca del aula o escuela y cómo funciona el sistema de préstamos. • Se plantea el reto: “Vamos a sumar los préstamos que hacemos en la biblioteca durante la semana”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=ff07BgAiyPI 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar los préstamos reales realizados en la biblioteca del aula o escuela. <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que un alumno toma un libro, se anota el préstamo con ayuda del docente. • Se crea una tabla por día: Lunes, Martes, Miércoles... • Cada préstamo equivale a una marca o número. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de registro por día. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Usar la suma para calcular la cantidad total de libros prestados por día y semana. <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas guía: “¿Cuántos libros prestamos el lunes y martes juntos?” • Sumas diarias y luego sumas semanales. • Comparan días: ¿Qué día hubo más préstamos?, ¿cuál menos?, etc. 					
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar los datos de préstamos mediante gráficas sencillas. <ul style="list-style-type: none"> • Se organizan grupos máximo de 5 integrantes y realizan una gráfica de barras con los préstamos diarios en una hoja blanca. • En grupo elaboran una cartelera: “Nuestra semana lectora” colocando tablas de registro, sumas y gráficas. 				<ul style="list-style-type: none"> • Hojas blancas. • Cartulina • Plumones • Pegamento 	

<ul style="list-style-type: none"> • Comparan resultados por equipo. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Relacionar el gusto por la lectura con la suma como herramienta para conocer nuestros hábitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita grupal a la biblioteca para elegir nuevos libros. • Juego: “Detectives del préstamo”: ¿Quién prestó más?, ¿cuántos libros en total? • Cada alumno recomienda un libro prestado en un cartel pequeño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de registro.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo sumar ayuda a organizar la información sobre la lectura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Esta semana presté ___ libros. Me gustó...” • Rueda de preguntas: ¿Te ayudó sumar?, ¿te gustó registrar tus préstamos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra correctamente los préstamos diarios. • Realiza sumas acumulativas semanales. • Representa gráficamente los datos. • Participa activamente en la biblioteca. • Reflexiona sobre su hábito lector.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 12: Sumamos entre todos: Descubriendo nuestra comunidad

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades relacionadas con elementos del entorno comunitario.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes conocen su comunidad pero no siempre analizan su composición ni aplican la suma para comprenderla. Esta planeación fomenta la observación crítica del entorno y el uso de la suma para registrar la vida comunitaria.				
Prototipo a realizar:	Mapa ilustrado de la comunidad con registro de sumas de elementos observados (tiendas, casas, postes, árboles, perros, etc.).				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar la suma con la exploración del entorno comunitario cercano. <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas iniciales: ¿Qué hay en tu comunidad?, ¿a dónde vas seguido?, ¿qué ves camino a la escuela? • Se observan fotos de comunidades (rural, urbana, suburbana). • Se plantea el reto: “Vamos a contar y sumar lo que forma parte de nuestra comunidad”. 				<ul style="list-style-type: none"> • fotos de comunidades rurales, urbanas, suburbanas. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar y registrar elementos reales del entorno. <ul style="list-style-type: none"> • Salida corta al patio o caminata segura alrededor de la escuela (acompañados). • Se organizan equipos de máximo 5 integrantes y cada equipo cuenta y registra elementos: árboles, tiendas, faroles, casas, señales, personas. • Completan una tabla: día – elemento – cantidad. 				<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de conteo comunitario. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Aplicar la suma a partir de los datos recolectados en la comunidad. <ul style="list-style-type: none"> • El docente pregunta: ¿Cuántos árboles vimos en dos calles?”, “¿Cuántas tiendas había en total?, etc. • Se suman cantidades por tipo y por día. • En conjunto y guiados por el docente resuelven problemas orales, ejemplo: Si hay 4 perros en una calle y 3 en otra, ¿cuántos en total?. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas con problemas. • Tabla de datos. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Sistematizar los datos con recursos gráficos que representan la suma en el entorno. <ul style="list-style-type: none"> • En equipos crean un mapa de su comunidad con dibujos: casas, árboles, tiendas, etc. 				<ul style="list-style-type: none"> • Papel bond o cartulina. • Recortes • Colores 	

<ul style="list-style-type: none"> • Colocan etiquetas con cantidades y sumas. • Comparan entre equipos: ¿Qué zona tuvo más árboles?, ¿cuál más perros?, etc. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Socializar el conocimiento matemático aplicado a la vida comunitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exponen su mapa a otro grupo o en el aula. • Muestran cómo llegaron a las sumas y qué descubrieron. • Se arma una galería de mapas: “Así vemos nuestra comunidad”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa comunitario de cada grupo. • Espacio para exposición. • Tarjetas de resumen.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la utilidad de la suma para comprender y cuidar el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completan en su cuaderno: “Hoy aprendí que en mi comunidad hay...” • Discuten: ¿Cómo ayuda la suma a conocer dónde vivo?, ¿qué cosas me sorprendieron? • Se entrega reconocimiento: “Explorador matemático de la comunidad”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Diploma con ícono de mapa.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra con precisión elementos del entorno. • Realiza sumas correctas a partir de datos reales. • Representa gráficamente su comunidad. • Participa activamente en la observación y exposición. • Reflexiona sobre el valor de conocer su comunidad.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 13: SumArte pintamos con números

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	La suma como adición de cantidades en diversos contextos.				
Problemática o tema de interés:	Algunos estudiantes tienen dificultad para visualizar mentalmente las cantidades que se suman y comprender el concepto abstracto de adición.				
Prototipo a realizar:	Creación de una galería de arte con producciones gráficas donde se presentan sumas mediante colores, formas y materiales manipulables.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la relación entre el arte y las matemáticas como herramienta para representar cantidades mediante elementos visuales. <ul style="list-style-type: none"> ● Se muestran una serie de imágenes artísticas que incluyen elementos repetidos (frutas, casas, árboles, animales, etc). ● Se pregunta al grupo: ¿Podemos sumar lo que vemos en esta imagen? ¿Cómo lo haríamos?. ● Se presenta la idea del proyecto Vamos a hacer obras de arte que representen sumas, cada forma o color representa un número. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Imágenes de obras artísticas sencillas. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar elementos visuales o concretos del entorno que pueden representar cantidades y por lo tanto, sumarse. <ul style="list-style-type: none"> ● Los estudiantes recorren el aula y recolectan objetos que puedan agruparse (fichas, taparrosas, crayones, botones, etc). ● Se pide a los estudiantes que formen equipos de 5 integrantes y que posteriormente agrupen los objetos por colores o formas y los cuenten. ● Cada equipo registra dos conjuntos de objetos para luego representarlos como una suma. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Cajas o recipientes para clasificar objetos. ● Etiquetas y papel para anotaciones. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Comprender cómo representar gráficamente una operación matemática a través del arte.				<ul style="list-style-type: none"> ● Pizarrón para anotar ideas comunes. 	

<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar una lluvia de ideas preguntando ¿Cómo podemos hacer un dibujo que explique una suma?. ● Se plantea la pregunta clave ¿podemos usar colores, figuras o texturas para representar sumas de objetos?. ● En plenaria se decide que cada equipo elaborará una “obra de suma”: una producción artística que contenga una suma claramente representada visualmente. 	
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Planificar el proyecto artístico de forma colaborativa y con sentido matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Formar equipos y posteriormente se les asigna una suma específica o libre (según el nivel de avance). ● Realización de diseño del boceto, preguntando ¿Que representará cada parte de la suma? ¿Qué materiales usarán?. ● Revisión del docente para verificar la claridad de la suma y su representación visual 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas blancas. ● Colores
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Representar una suma mediante un medio visual y artístico que pueda ser comprendido por otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Creación de la obra usando materiales que se encuentren dentro del aula. ● Con la ayuda del docente representar gráficamente las dos cantidades de la suma y su total. ● Cada equipo escribirá una breve explicación sobre qué representa cada parte del dibujo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Materiales que se encuentran dentro del aula (hojas, pinceles, materiales reciclados, etc.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el aprendizaje logrado y compartir los productos con otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Montaje de una galería en el aula con todas las obras realizadas. ● Paseo de observación, cada equipo explica su obra a los compañeros. ● El docente inicia la retroalimentación preguntando ¿Qué aprendí?, ¿Qué me gustó?, ¿Que fue difícil? y ¿En que mejore?. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Papel kraft para montaje tipo “galería”.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Representa visualmente una suma con claridad. ● Explica con sus palabras el significado de su obra. ● Participa activamente en su equipo. ● Reflexiona sobre lo que aprendió.

Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 14: Sumando cuidados, mis hábitos saludables.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para contabilizar y analizar acciones repetidas en la vida diaria (hábitos de autocuidado).				
Problemática o tema de interés:	Ayudar a los estudiantes a ver cómo las matemáticas pueden ayudarles en su vida cotidiana, especialmente en la organización de sus propios hábitos.				
Prototipo a realizar:	Gráfico personal de hábitos saludables que registre cuántas veces al día realizan ciertas acciones, aplicando sumas acumulativas durante la semana.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar el conteo y la suma con acciones de autocuidado que los estudiantes realizan a diario. <ul style="list-style-type: none"> • Conversatorio guiado por el docente, preguntando a los estudiantes ¿Qué cosas hacen todos los días para cuidarse? • Observar el video: “Hábitos saludables para niños”. • Pregunta guía: “¿Cuántas veces cepillas tus dientes?, ¿cuántos vasos de agua tomas?, ¿puedes sumarlos?”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=VMbRdSe8avs 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar hábitos personales que pueden registrarse y sumarse. <ul style="list-style-type: none"> • En sus cuadernos, los estudiantes anotan cinco hábitos que realizan a diario, ejemplo: lavarse manos, comer frutas, dormir 8 horas, etc. • Con base en los hábitos que mencionan los estudiantes, en un papel bond el docente anotará los hábitos más mencionados que realizan los estudiantes, • Posteriormente el docente inicia un “Registro Semanal de Hábitos” donde cada alumno marcará cada día si cumplió una acción. • Se explican símbolos para registro (✓ = sí lo hizo, ✗ = no lo hizo). 				<ul style="list-style-type: none"> • Formato de registro semanal (lunes a viernes). • Íconos o dibujos de hábitos. • Cuaderno • Papel bond. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma permite conocer el total de acciones realizadas en varios días. <ul style="list-style-type: none"> • El docente plantea la pregunta ¿Cómo sabremos cuántas veces cumplimos un hábito en toda la semana? • Se escribe en el pizarrón un ejemplo: Cepillado de dientes: ✓✓✓✓✓ = 5 veces. • Se plantea el reto: Vamos a sumar cuántos hábitos saludables hicimos esta semana. 				<ul style="list-style-type: none"> • Formato de registro semanal. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Registrar y calcular sumas reales a partir de acciones propias.				<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Regla 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada estudiante contabiliza sus ✓ en la tabla y realiza una suma por cada hábito. • Luego suma el total de todos los hábitos, ejemplo: 3 cepillados + 4 vasos de agua + 5 frutas = 12 hábitos saludables. • Representan sus resultados en una tabla o gráfico de barras sencillo, en su cuaderno. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar el aprendizaje en un producto visual personal que evidencie la suma en contexto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente indicará que se diseñará un cartel llamado: “Así me cuido con matemáticas” con dibujos de sus hábitos y sumas reales. • El docente organiza equipos para la elaboración del cartel. • Se organiza una galería de carteles por equipos. • Cada niño explica a sus compañeros “Yo hice 14 acciones saludables esta semana”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina, colores, recortes. • Etiquetas con sumas.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma ayuda a conocerse mejor y mejorar sus hábitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redactan en su cuaderno “Lo que aprendí sumando mis hábitos fue...” • El docente inicia una rueda de preguntas ¿Qué hábito hiciste más?, ¿qué puedes mejorar?, ¿qué te sorprendió? • El docente entrega diplomas de “Guardianes de hábitos saludables”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores • Diplomas personalizados.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra adecuadamente sus hábitos. • Suma correctamente sus acciones semanales. • Representa sus datos en una tabla o gráfico. • Participa activamente en la exposición. • Reflexiona sobre sus hábitos y su salud.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 15: Sumamos pasatiempos: Conociendo nuestros hobbies

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar y analizar pasatiempos de los estudiantes, clasificarlos y representarlos gráficamente.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes tienen distintos pasatiempos pero no siempre reflexionan sobre cuántos los comparten o con qué frecuencia los practican. Esta planeación promueve el uso de la suma como herramienta para conocerse y reconocerse en comunidad.				
Prototipo a realizar:	Cartel gráfico con sumas de hobbies practicados por el grupo, expuesto como mural colectivo.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Explorar los pasatiempos que disfrutaron los alumnos y proponer la suma como una forma de conocerlos mejor. <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de imágenes de pasatiempos comunes: leer, dibujar, jugar fútbol, bailar, ver películas, andar en bicicleta. • Preguntas detonantes: ¿Qué haces en tu tiempo libre?, ¿lo haces solo o con otros?, ¿cuántas veces a la semana?, etc. • Se lanza el reto: “Vamos a sumar nuestros pasatiempos y ver cuáles son los más practicados en el grupo”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes o tarjetas de hobbies. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar los hobbies del grupo y registrar la cantidad de alumnos que los practican. <ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno elige de 1 a 3 pasatiempos personales y los anota en una ficha. • Se organiza una encuesta grupal para contar cuántos alumnos practican cada pasatiempo. • Se registra el número de veces por semana que se practican. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de registro de hobbies. • Etiquetas de nombres y pasatiempos. • Ficha individual de hábitos. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver sumas relacionadas con los datos recolectados. <ul style="list-style-type: none"> • En conjunto selecciona los hobbies por tipo: físicos (deporte, bici), creativos (dibujar, tocar música), lúdicos (jugar, ver TV), etc. • El docente menciona problemas como: “Si 5 niños leen y 4 dibujan, ¿cuántos practican pasatiempos creativos?”, etc. • Comparación: ¿Cuál es el hobby más popular?, ¿cuál es el menos practicado?. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla comparativa. 	

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Representar visualmente los resultados de los pasatiempos en el grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se organizan equipos de máximo 5 integrantes y escogen al menos 3 de los hobbies propuestos. • Cada equipo realiza una gráfica de barras en una hoja blanca: un dibujo = 1 niño, junto con la cantidad de veces que realizó el hobby. • Cada equipo organiza los datos de su grupo. • Elaboran un dibujo en una hoja blanca: “Así disfrutamos nuestro tiempo libre”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colores • Hojas blancas
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Compartir los pasatiempos con los compañeros y reflexionar sobre la diversidad del grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de dibujos y gráficos de cada equipo. • Juego: “Encuentra a alguien que también...” para promover afinidades. • Mural grupal: “Sumamos nuestros pasatiempos y nos conocemos más”., cada equipo pegará su dibujo junto con su gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio de exposición. • Mural colaborativo.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la importancia de los pasatiempos y cómo la suma ayuda a conocernos mejor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En su cuaderno escriben: “Mi pasatiempo favorito es ___ y ___ compañeros también lo practican”. • Círculo de reflexión: ¿Qué aprendiste sobre tus compañeros?, ¿te sorprendió algún dato? 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y registra sus pasatiempos. • Suma correctamente datos de sus compañeros. • Representa los datos en gráfica o pictograma. • Participa en la exposición y reflexión. • Relaciona la suma con el conocimiento del grupo.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 16: Sumamos estaciones: Nuestra época del año favorita

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar y representar la estación del año preferida de los alumnos y sus características.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes experimentan las estaciones del año pero rara vez reflexionan en grupo sobre sus preferencias y cómo estas se distribuyen en el aula. Esta planeación permite usar la suma para conocerse y analizar datos del entorno natural.				
Prototipo a realizar:	Gráfica comparativa de estaciones favoritas del grupo con una descripción de sus características y razones de elección.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir las estaciones del año y proponer la suma como herramienta para saber cuál es la favorita del grupo. <ul style="list-style-type: none"> ● Observar el video: “Las estaciones del año para niños”. ● Conversan: ¿Qué estación te gusta más?, ¿por qué?, ¿qué actividades haces en esa época?, etc. ● Reto: “Vamos a sumar cuántos estudiantes prefieren cada estación del año”. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Video: https://www.youtube.com/watch?v=vc4tM1jtZgA 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar y registrar la estación favorita de cada alumno. <ul style="list-style-type: none"> ● Cada alumno elige su estación favorita y dibuja algo que le gusta hacer en ella. ● Se forma una tabla grupal con los nombres por estación. ● Se cuentan y registran los votos por estación. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Tabla de registro de votos. ● Dibujos o íconos por estación. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver sumas a partir de la información obtenida sobre las estaciones favoritas. <ul style="list-style-type: none"> ● Problemas tipo: “Si 6 niños prefieren la primavera y 4 el otoño, ¿cuántos en total?” ● Suman las estaciones cálidas vs. frías. ● Comparan: ¿Cuál es la estación más votada?, ¿cuál menos?, etc. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Fichas de problemas. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar gráficamente las estaciones favoritas usando sumas.				<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas blancas ● Regla 	

<ul style="list-style-type: none"> • Se organizan equipos de máximo 5 integrantes y elaboran una gráfica de barras en una hoja blanca: una flor = 1 voto para primavera, etc. • Cada equipo decora su sección del gráfico con colores y elementos típicos. • Cada integrante del equipo escribe una breve descripción de cada estación: clima, ropa, actividades. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Exponer los resultados y compartir las razones personales de elección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo presenta su gráfica y explica cuántos votos tuvo cada estación. • Dinámica: “Me gusta el invierno porque...” • Se arma un mural: “Nuestro calendario favorito del año”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para exposición. • Mural del aula.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la utilidad de la suma para conocer opiniones colectivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En su diario escriben: “Mi estación favorita es ___ y ___ compañeros también la eligieron”. • Pregunta final: ¿Qué aprendiste sobre tus compañeros?, ¿por qué fue útil sumar?. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diploma con íconos de estaciones.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica su estación del año favorita. • Suma correctamente los votos por estación. • Representa gráficamente la información. • Participa en la exposición y reflexión. • Relaciona la suma con el conocimiento del grupo.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 17: Serpientes y Escaleras de la Suma

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	La suma con diferentes significados y en diferentes contextos.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes tienen dificultad para aplicar la suma en situaciones de la vida cotidiana y a resolver problemas matemáticos de forma significativa.				
Prototipo a realizar:	Creación de un juego de mesa interactivo tipo “serpientes y escaleras de la suma” con tarjetas de retos que simulan situaciones reales				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la importancia de la suma mediante experiencias previas. <ul style="list-style-type: none"> • El docente inicia un conversatorio inicial: ¿qué sabes de la suma? ¿Cuándo la usas? • Visualización de un video: "La suma: conceptos básicos". • Registro en papelógrafo de ideas clave. • Juego "Encuentra la suma", se les indica a los alumnos encontrar objetos en el aula que pueden sumar, ejemplo: colores, libros, lápices, etc. 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=uDzAnDbTXXU • Papelógrafo • Marcadores 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Identificar cómo se presenta la suma en el entorno del niño. <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas: ¿Dónde has visto sumas fuera de la escuela? ¿Las percatas en más lugares?, etc. • Trabajo por equipos máximo de 5 integrantes: Ilustrar una situación donde usen sumas (en casa, la tienda, juegos, etc.). • Recorte y collage de revistas con ejemplos de suma. • Cada equipo expone su ejemplo frente al grupo. 				<ul style="list-style-type: none"> • Revistas • Tijeras • Pegamento • Cartulinas • Colores 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Analizar las dificultades comunes en la suma y proponer una solución lúdica. <ul style="list-style-type: none"> • Plenaria con guía docente: ¿Qué se nos complica al sumar? ¿Cómo podríamos aprender mejor?, etc. • Redacción colectiva mediante dinámica “Tormenta de ideas”, acerca de la pregunta-problema: ¿Cómo podemos aprender a sumar de forma divertida y útil para la vida diaria? 				<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Marcadores 	

- El docente escribirá las respuestas que los estudiantes den a esta pregunta en el pizarrón.		
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Diseñar colaborativamente el prototipo (juego) como medio para practicar la suma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se propone el reto: Vamos a elaborar desde cero nuestro juego de serpientes y escaleras. • Cada equipo decide la estructura del juego: tipo tablero, dados, las tarjetas de sumas propuestas por el equipo en conjunto. • Distribuir roles: ilustradores, redactores, diseñadores, elaboradores de las fichas de sumas. • Elaborar tarjetas de suma con problemas reales, ejemplo: Si tienes 12 pesos y te dan 8 más, ¿cuánto tienes? • Al terminar, se realiza un ensayo de una ronda del juego para ajustar reglas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Cartón • Marcadores • Dados • Fichas para jugadores. • Tarjetas en blanco
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar el conocimiento matemático en una experiencia significativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los equipos juegan entre sí con su tablero. • Aplicación de sumas: los retos deben resolverse para avanzar. • Observación y retroalimentación del docente (uso correcto de procedimientos, conteo, estimación). • El docente proporciona una tabla de registro de puntos, la cual se llena a medida que van avanzando en el juego. 		<ul style="list-style-type: none"> • Juego terminado. • Tabla para registro de puntos.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre lo aprendido, identificar logros y áreas de mejora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente proporciona una plantilla para la autoevaluación: semáforo de aprendizaje, cada estudiante colorea la luz de acuerdo con lo que considera (verde: lo que entendí, amarillo: lo que me cuesta, rojo: necesito ayuda) y lo pega en su cuaderno. • Evaluación oral entre equipos, ¿Todos mis compañeros participaron?, ¿Resolvieron bien las sumas?, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de semáforo de evaluación.
Instrumento de evaluación:	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente en discusiones grupales. • Resuelve sumas en el contexto del juego. • Colabora en equipo durante la construcción del prototipo. • Identifica la suma en situaciones reales. • Reflexiona sobre su aprendizaje. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 18: Suma al rescate, una misión espacial matemática.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Resolución de problemas aditivos con números naturales en situaciones de ficción.				
Problemática o tema de interés:	Algunos estudiantes se desmotivan ante problemas matemáticos al no tener conexiones con sus intereses.				
Prototipo a realizar:	Diseño de una misión espacial en la que cada equipo deberá resolver sumas para ayudar a “rescatar astronautas” perdidos en planetas lejanos.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Despertar la curiosidad y motivación de los estudiantes al integrar un contextos de ficción (viaje espacial) con el uso de la suma. <ul style="list-style-type: none"> • Observar el video: “Astronautas y Naves Espaciales: ¡Explorando el Universo! PARA NIÑOS”. • Iniciar la conversación sobre ¿Qué necesitamos llevar? ¿Cómo se comunican?, etc. • Se comienza a buscar el interés: Una nave espacial ha perdido contacto con varias bases, para recuperarlas debemos resolver retos matemáticos con sumas. • Se pregunta ¿Cómo puede ayudar la suma en una misión como esta? 				<ul style="list-style-type: none"> • Video: https://www.youtube.com/watch?v=LQLhVko_cFJQ 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Establecer una base temática para la construcción del proyecto e identificar elementos que los estudiantes usarán como variables matemáticas. <ul style="list-style-type: none"> • El docente muestra imágenes de naves o cohetes. • Se pide la organización de equipos de máximo 5 personas para iniciar con el inicio de la elaboración de su nave. • Cada equipo comienza a elaborar su nave con materiales reciclados o que se encuentran dentro del aula. • Se pide a los estudiantes la elaboración de una ficha de datos iniciales, en la cual deberán anotar cada equipo el nombre que le asignaron a su nave, número de astronautas, cantidad de alimentos, piezas de motor, etc. • El docente presenta las fichas de misión junto con situaciones que implican resolver sumas, ejemplo: Tu nave tenía 15 litros de agua, recuperaste 8 más ¿cuántos tienes ahora?. 				<ul style="list-style-type: none"> • Imágenes de naves o cohetes. • Materiales del aula como cartón, marcadores, tapas, pegamento. • Fichas tipo tarjetas. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Relacionar la suma con la solución de problemas en contextos ficticios aplicables. <ul style="list-style-type: none"> • El docente comienza a redactar la importancia acerca de “Los retos que enfrentaremos en el espacio necesitan soluciones exactas”. • Posteriormente pregunta ¿Qué pasa si no sumamos bien los recursos que llevamos?. 					

<ul style="list-style-type: none"> Se menciona que “ Es necesario dominar la suma para completar la misión y rescatar a los astronautas perdidos”. 	
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Planear colaborativamente el rescate espacial considerando el uso de operaciones de suma en cada etapa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los equipos trazan su ruta espacial en un mapa del sistema solar (cada planeta tiene una suma por resolver). Los equipos definirán su estrategia: quien lee, quien resuelve, quien anota, quien verifica. Ensayan una primera misión con ayuda del docente (resuelven tres retos sumando cantidades de provisiones). 	<ul style="list-style-type: none"> Mapa del sistema solar. Tarjeta de sumas por nivel de dificultad.
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Ejecutar la misión espacial resolviendo sumas en secuencia para completar la travesía y lograr el rescate.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada equipo viaja de planeta en planeta (puestos en el aula), donde resuelven un problema de suma. El docente pedirá que en una hoja justifiquen el procedimiento utilizado (dibujos, conteo, descomposición, etc). El docente se encargará de verificar que por cada problema bien resuelto el equipo podrá avanzar al siguiente planeta, si llegan a fallar, el equipo repasa la suma con apoyo de otro equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Bitácora de vuelo. Tarjetas de ayuda (justificación del procedimiento). Hojas blancas.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Analizar lo aprendido, compartir estrategias y reconoce el esfuerzo colaborativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> El docente iniciará una ronda de reflexión oral, partiendo de la pregunta ¿Que aprendí con esta lección? ¿Cuál fue el reto más difícil?. Cada alumno dibuja su escena favorita de la misión y escribe una suma que resolvió El docente entregará certificados de “Astronautas matemáticos” a todos los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Certificados de “Astronautas matemáticos” Hojas Colores
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve correctamente las sumas. Aplica estrategias matemáticas. participa activamente en su equipo. Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 19: Sumamos brincando: El avión de los números

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Cálculo mental y suma de números naturales en un entorno físico y lúdico				
Problemática o tema de interés:	Algunos estudiantes tienen dificultades para automatizar las sumas básicas, perdiendo interés en actividades repetitivas por lo que se requiere integrar el cuerpo y el juego a los procesos de aprendizaje.				
Prototipo a realizar:	Construcción de una rayuela numérica en el patio escolar con desafíos de suma en cada salto.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Identificar la presencia de la suma en juegos tradicionales y despertar el interés a través del movimiento y la participación física. <ul style="list-style-type: none"> El docente presenta el juego tradicional del avión, observar el video: “INSTRUCCIONES JUEGO "EL AVIÓN". Preguntas clave: ¿Han jugado el avión? ¿Qué pasa si usamos números en cada casilla? ¿Cómo podríamos sumar mientras brincamos?. El docente explica el reto “Vamos a convertir este juego en un reto de sumas saltadas”. <ul style="list-style-type: none"> El docente tendrá fichas en las cuales vendrán sumas. En cada turno, el estudiante debe responder correctamente para poder avanzar. 				<ul style="list-style-type: none"> Video: https://www.youtube.com/watch?v=feluoG8IT2o Pintura o gises para rayar el piso. Tarjetas con sumas simples. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Relacionar el conteo corporal y el movimiento físico con la suma, observando patrones en los juegos. <ul style="list-style-type: none"> Con ayuda del docente, dibujaran en el patio de la escuela el avión con gisis. Como primer ensayo, los estudiantes saltan de uno en uno en una rayuela común, contando en voz alta 1, 2, 3... Después de practicar, el docente introduce las sumas, ejemplo: Si está en el número 2 y saltas 3 más, ¿en qué número caes?. El grupo observará cómo se forman sumas mientras avanzan en el juego 				<ul style="list-style-type: none"> Gises Tarjetas de conteo progresivo. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Comprender que la suma no es solo escribir números si no también moverse, observar y estimar. <ul style="list-style-type: none"> Análisis en grupo preguntando ¿Que suma hiciste al brincar del 1 al 4? ¿Y del 3 al 8?. El docente plantea el reto (Podemos crear una rayuela con retos matemáticos para ayudar a otros compañeros a practicar la suma brincando?. 					

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Diseñar una rayuela matemática con reglas claras y desafíos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se organizan equipos de 5 integrantes, después el docente pide a los equipos diseñar su propia rayuela en una hoja de papel, ellos deciden el número de casillas (mínimo 7), los colores y las sumas que resolverán al brincar • De acuerdo con las sumas seleccionadas, elaboran tarjetas con desafíos, ejemplo: Salta del 3 al 7 y dime ¿cuanto sumaste?. • El docente revisa que las sumas sean adecuadas al nivel del grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas. • Tarjetas • Colores
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar el cálculo mental y la suma en una actividad física significativa y colaborativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo diseña sus tarjetas de logros para los participantes: nombre del jugador, suma resuelta y avance. • Cada equipo pintará las rayuelas diseñadas en el patio con pintura o gises. • Cada equipo explica cómo se juega su versión y guía a los demás. • Los estudiantes resuelven las sumas de forma corporal: brincan, suman en voz alta y registran 	<ul style="list-style-type: none"> • Pinturas o gises. • Tarjetas con sus retos. • Tarjeta de logros.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la utilidad de la suma en juegos y el impacto del cuerpo en el aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente reúne a todos los equipos y pregunta ¿qué aprendí brincando? ¿Me ayudó a entender mejor la suma?. • El docente pide que de forma individual elaboren un dibujo libre en su cuaderno acerca de “así aprendí a sumar con el avión “, agregando también su suma favorita del juego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve correctamente sumas al jugar. • Usa estrategias de conteo o salto. • Participa activamente en su equipo. • Aplica la suma en movimiento corporal. • Reflexiona sobre su aprendizaje.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 20: Contando y cuidados, sumamos con los animales

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades en situaciones de la vida cotidiana relacionadas con el cuidado de los animales.				
Problemática o tema de interés:	Muchos alumnos muestran interés en los animales pero no relacionan este interés con aprendizajes matemáticos, como la suma. Esta planeación vincula el conteo, la observación y la suma con el bienestar animal.				
Prototipo a realizar:	Cartel interactivo con sumas representadas a partir de conteos de animales, sus patas, alimentos o cuidados semanales.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar el interés natural por los animales con el uso de la suma para conocerlos mejor. <ul style="list-style-type: none"> ● El docente narra o proyecta un video breve acerca de los cuidados de las mascotas. ● El docente inicia un conversatorio preguntando ¿Tienes mascotas? ¿Qué hacen por ellas en casa? ¿Cómo podemos contar lo que necesitan? ● Se plantea el reto: Vamos a sumar comidas y cuidados de diferentes animales. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Video sugerido: https://www.youtube.com/watch?v=hnmlonvage 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar, identificar y clasificar animales según características que puedan sumarse. <ul style="list-style-type: none"> ● Se pide a los estudiantes mencionar un animal, el docente los irá anotando en el pizarrón. ● El docente forma equipos y cada equipo selecciona un animal: perro, gato, conejo, ave, tortuga, etc. ● Cada equipo investiga cuántas patas tiene, cuántas veces come, cuántas veces debe bañarse a la semana, etc. ● Anotan los datos en una tabla comparativa que proporciona el docente. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Pizarrón ● Marcadores ● Formato de tabla comparativa. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Usar la suma para responder preguntas significativas relacionadas con los animales. <ul style="list-style-type: none"> ● El docente plantea situaciones: “Si un perro tiene 4 patas y otro 4, ¿cuántas patas hay?” “Si das de comer a tu gato 2 veces al día, ¿cuántas comidas en 7 días?”, etc. ● Se pide a los estudiantes intentar resolver los problemas usando dibujos, palitos o sumas escritas en su cuaderno. ● Se define el reto: Vamos a crear carteles con sumas reales de los animales que investigamos. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Planear un cartel donde se presenten sumas concretas relacionadas con los animales.				<ul style="list-style-type: none"> ● Cartulina o hojas blancas. ● Colores 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo selecciona 2 o 3 sumas que representen datos de su animal. • Preparan dibujos y organizan la información: ilustran al animal y escriben las sumas debajo, en una cartulina o hojas blancas. • Practican cómo explicarán sus sumas al grupo. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Presentar los carteles y resolver sumas en grupo a partir de los animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo expone su cartel al grupo, planteando las sumas sin dar la respuesta de dichas sumas. • El resto del grupo responde oral o gráficamente. • Se resuelven sumas adicionales en plenaria con la guía del docente: “Si juntamos las patas del perro y del conejo, ¿cuántas hay?” 	
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la suma como herramienta útil para conocer y cuidar animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben una carta o mensaje en su cuaderno: “Querido perrito/gatito, aprendí que...” • Completan frases en su cuaderno: “Hoy sumé patas, comidas y cuidados. Aprendí que...” • El docente guía la ronda final de conversatorio, preguntando ¿Cuál fue el animal con más cuidados? ¿Qué suma fue la más divertida?. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Lápices, colores, etc.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve sumas con datos reales de animales. • Representa visualmente los datos en su cartel. • Explica oralmente las sumas realizadas. • Participa activamente en el equipo. • Reflexiona sobre el aprendizaje logrado.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 21: Sumamos el clima, estación meteorológica escolar.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Registro y suma de cantidades relacionadas con el clima (días soleados, lluviosos, nublados, etc.).				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes suelen observar el clima todos los días pero no lo relacionan con habilidades matemáticas como la suma, esta propuesta les permite cuantificar sus observaciones y desarrollar el pensamiento lógico.				
Prototipo a realizar:	Calendario meteorológico con sumas semanales de los tipos de clima observados por el grupo.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la observación del clima como una oportunidad para registrar y sumar datos reales. <ul style="list-style-type: none"> El docente presenta el reto: ¿Cuántos días ha hecho sol esta semana? ¿Podemos contarlo y sumarlo entre todos?. Observación diaria del clima desde el aula durante una semana. Registro visual en el pizarrón o cartel: ☀ = soleado, ☁ = nublado, ☁☔ = lluvioso, ❄ = frío. 				<ul style="list-style-type: none"> Cartel meteorológico grupal. Tarjetas con íconos del clima. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar, clasificar y registrar datos del entorno (el clima) para analizarlos con operaciones matemáticas. <ul style="list-style-type: none"> El docente organiza en equipos a los estudiantes máximo de 5 integrantes. Durante cinco días, cada equipo registra el clima diario en su hoja de observación. Se hace una tabla comparativa grupal: ¿cuántos días hubo sol?, ¿cuántos días llovió? etc. Anotan sus registros usando dibujos y marcas. 				<ul style="list-style-type: none"> Hoja de registro. Lápices de colores. Íconos del clima impresos. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Formular una pregunta matemática significativa a partir de la observación meteorológica. <ul style="list-style-type: none"> El docente pregunta: “Si hubo 3 días de sol y 2 de lluvia, ¿cuántos días observamos en total?” Se motiva y guía a los estudiantes plantean sus propias preguntas, ejemplo: ¿Y si sumamos todos los días fríos de dos semanas?. Se decide realizar sumas de los diferentes tipos de clima observados. 				<ul style="list-style-type: none"> Marcadores Cuaderno 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Aplicar la suma en una representación visual y concreta. <ul style="list-style-type: none"> En equipos, suman los datos registrados durante la semana: ☀+☁+☁... 				<ul style="list-style-type: none"> Pegatinas, dibujos o sellos de clima Colores Papel 	

<ul style="list-style-type: none"> ● Representan los datos en gráficas de barras. ● Elaboran conclusiones: “Esta semana hubo más sol que lluvia.” 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Compartir los resultados de la observación y comparar los datos obtenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de gráficas y conclusiones por equipo. ● Se colocan todos los resultados en un mural del aula. ● Preguntas al grupo: “¿Qué equipo tuvo más días soleados? ¿A qué creen que se debe?”. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gráficas en hojas. ● Papel kraft para el mural. ● Hojas de sus conclusiones. ● Cinta.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma ayuda a entender fenómenos naturales y desarrollar pensamiento científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escriben en su cuaderno “Esta semana aprendí que el clima...” ● Dibujan el día que más les gustó y escriben cuántas veces se repitió. ● Evaluación entre pares sobre cómo se apoyaron para sumar y registrar. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno ● Colores
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registra correctamente el clima cada día. ● Suma con precisión los tipos de clima. ● Representa datos en gráficas o pictogramas. ● Participa en la elaboración del mural. ● Reflexiona sobre lo aprendido en equipo.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 22: Sumamos al cuidar: Regamos nuestras plantas

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades en el contexto del cuidado de plantas en casa.				
Problemática o tema de interés:	Muchos estudiantes participan en tareas del hogar pero no suelen relacionar esas acciones con el aprendizaje matemático. Esta planeación promueve el cuidado de la naturaleza y el uso de la suma como herramienta para registrar acciones cotidianas.				
Prototipo a realizar:	Diario de riego semanal con sumas acumuladas por planta, ilustrado y personalizado.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Relacionar la suma con actividades del hogar, como el riego de plantas. <ul style="list-style-type: none"> ● Conversación: ¿Tienes plantas en casa?, ¿quién las riega?, ¿con qué frecuencia? ● Observación de imágenes: plantas de interior, jardín, huertos escolares. ● Se plantea el reto: “Vamos a registrar cuántas veces regamos nuestras plantas y sumarlas al final de la semana.” 				<ul style="list-style-type: none"> ● Fotografías de plantas reales. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar y registrar acciones relacionadas con el riego de plantas. <ul style="list-style-type: none"> ● Durante una semana, cada alumno lleva un registro diario de cuántas veces ha regado plantas en casa o en la escuela. ● Registran el número de plantas regadas cada día. ● Comparten: ¿Qué tipo de plantas?, ¿con qué las riegan?, ¿qué notaron?, etc. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Tarjetas con íconos (regadera, plantas, gotas). 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Plantear preguntas que se resuelven mediante la suma de acciones realizadas. <ul style="list-style-type: none"> ● Ejemplo en grupo: “Lunes: 2 plantas, martes: 3. ¿Cuántas regamos en dos días?”. ● Se plantea el reto: “¿Cuántas plantas regaste esta semana?” ● Se comparan registros entre compañeros. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de riego. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Sistematizar la información con apoyo visual y sumas escritas. <ul style="list-style-type: none"> ● Cada alumno suma los datos de su tabla semanal. ● Representan su suma final en una gráfica de barras en su cuaderno: una gota = 1 planta regada. ● Dibujan sus plantas y escriben la cantidad total debajo. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno ● Colores 	

<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Compartir los resultados y crear un mural colectivo de cuidado de plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se expone el diario de riego de cada alumno. • Comparan: ¿quién regó más?, ¿cuántas plantas cuidaron entre todos?, etc. • Elaboran un mural: “Sumamos cuidado, sumamos vida” donde cada estudiante pasa a dibujar la planta que regó cuantas veces se debe regar. 		<ul style="list-style-type: none"> • Mural del aula. • Copias de registros individuales. • Elementos decorativos (hojas, flores, macetas dibujadas).
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la importancia de cuidar el entorno y usar la suma para registrar acciones útiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión escrita: “Hoy aprendí que al sumar también...” • Preguntas: ¿Te gustó cuidar plantas?, ¿volverías a hacerlo?, ¿cómo ayuda la suma?, etc. • Se entregan diplomas: “Cuidador de plantas y matemático responsable”. 		<ul style="list-style-type: none"> • Diplomas.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra el número de plantas regadas. • Realiza correctamente sumas acumulativas. • Representa gráficamente su resultado. • Participa activamente en la exposición. • Reflexiona sobre el cuidado del entorno. 	

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 23: Sumamos colores: Mezclas, pinceles y matemáticas

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma en el conteo y organización de materiales de arte y mezclas de colores.				
Problemática o tema de interés:	Los niños disfrutan las actividades artísticas, pero no siempre ven cómo las matemáticas también están presentes al organizar y preparar los materiales. Esta planeación vincula el arte con la suma en un contexto lúdico y sensorial.				
Prototipo a realizar:	Cuadro colectivo con registro de mezclas de colores y sumas asociadas a la cantidad de materiales utilizados.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Reconocer que en la preparación de materiales artísticos también se pueden aplicar operaciones como la suma. <ul style="list-style-type: none"> ● Se proyectan imágenes de artistas preparando materiales: pinturas, pinceles, paletas, etc. ● Observar el video: “Como pintar con acuarela para niños. Arco iris. Muy básico. Clase primero y segundo de primaria”. ● Conversatorio: ¿Cuándo pintas ocupas solo un pincel o uno para cada color que vas a utilizar?, ¿te gusta mezclar colores?, ¿cuántos colores se pueden mezclar?, etc. ● Se plantea el reto: “Vamos a sumar colores, pinceles y hojas mientras creamos nuestras obras”. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Video: https://www.youtube.com/watch?v=J001DEzoVH8 ● Láminas o imágenes de artistas en acción. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar y registrar los materiales que se utilizarán para crear una obra de arte. <ul style="list-style-type: none"> ● Los alumnos seleccionan sus materiales: número de pinceles, colores y hojas. ● Registran en una tabla los materiales elegidos antes de empezar. ● Se inicia una actividad de mezcla de colores primarios para obtener secundarios. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Pinturas de colores primarios. ● Pinceles, hojas, recipientes. ● Tabla de registro de materiales. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Formular preguntas que requieren el uso de la suma para resolver situaciones reales. <ul style="list-style-type: none"> ● Preguntas guía: “Si usaste 2 pinceles hoy y 3 ayer, ¿cuántos en total?”. ● “Si mezclaste azul + amarillo = verde, ¿cuántas mezclas hiciste en total?”. ● Se organizan equipos y plantean desafíos por equipo: “¿Quién usó más colores?, ¿quién mezcló más?”. 					

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Sistematizar los datos y planear la obra final grupal a partir de los materiales sumados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente pide que cada equipo suma los materiales usados en su libreta: total de colores mezclados, pinceles usados, hojas empleadas, etc. • Elaboran un cartel con los datos y la representación visual (dibujos). • En grupo y con la guía del docente planifican una pintura colectiva con los colores creados. <ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas sobre opciones a dibujar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de registro. • Lápices de colores, marcadores. • Cartulina • Cuaderno
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar el conteo y la suma en la producción artística colaborativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ya establecido, pintan una obra grupal con los colores mezclados previamente. • Al lado, colocan una etiqueta con los datos matemáticos: “Usamos 6 colores, 4 pinceles, 3 hojas = 13 materiales en total”. • Se establece un lugar en el aula para la exposición de la obra, cada alumno mencionara su opinión acerca del procedimiento que se llevó a cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pinceles, pinturas, hojas grandes. • Etiquetas adhesivas. • Espacio de exposición.
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la presencia de la suma en actividades creativas y cooperativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Sumar me ayudó a...” • Dibujan su material favorito y escriben cuántas veces lo usaron. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Colores • Diplomas de “Artista matemático”.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra correctamente los materiales usados. • Realiza sumas precisas sobre el uso de materiales. • Participa en la mezcla y creación artística. • Representa gráficamente las sumas. • Reflexiona sobre la relación arte-matemáticas.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 24: Sumamos sonidos: Ritmo, conteo y matemáticas

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Suma de cantidades en contextos musicales: instrumentos, repeticiones, ritmos.				
Problemática o tema de interés:	La música está presente en el entorno de los niños pero rara vez se explora su conexión con las matemáticas. Esta planeación permite sumar repeticiones, contar instrumentos y estructurar secuencias musicales usando la suma.				
Prototipo a realizar:	Secuencia rítmica ilustrada y registrada con sumas de sonidos e instrumentos.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Explorar la música como espacio para aplicar la suma de sonidos y elementos musicales. <ul style="list-style-type: none"> ● Se escucha una canción infantil conocida, ejemplo: "La marcha de las vocales". ● El docente proporciona la canción impresa. ● Se cuentan las veces que se repite un ritmo o palabra. ● El reto: "Vamos a sumar los sonidos, golpes y palmas que hacemos al tocar música". 				<ul style="list-style-type: none"> ● Altavoz o dispositivo para reproducir música. ● Canción impresa. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Observar y registrar los elementos musicales que se usan durante una sesión. <ul style="list-style-type: none"> ● El docente guía 3 melodías rítmicas. ● Los alumnos usan instrumentos escolares (sonajas, tambores, palmas, etc). ● Por cada repetición de ritmo, hacen una marca en su cuaderno. ● Registran cuántas veces sonaron los instrumentos durante una melodía rítmica. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Instrumentos musicales escolares. ● Cuaderno 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Aplicar la suma a partir de los sonidos registrados durante la experiencia musical. <ul style="list-style-type: none"> ● El docente hace preguntas tipo: "Si diste 3 palmadas en el coro y 2 en la estrofa, ¿cuántas palmadas diste en total?", etc. ● Cada alumno suma los sonidos que hace con su instrumento en 5 lapsos. <ul style="list-style-type: none"> - Cada lapso era de 15 segundos. ● Cada estudiante en su cuaderno anotará: <ul style="list-style-type: none"> - Instrumento que usó: - Sonidos en el lapso 1= - Sonidos en el lapso 2= - Sonidos en el lapso 3= - Sonidos en el lapso 4= 				<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno 	

<ul style="list-style-type: none"> - Sonidos en el lapso 5= • Comparan: ¿Quién usó más su instrumento?, ¿cuántas veces?. 	
<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Representar visualmente los resultados musicales con sumas claras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno dibuja en su cuaderno el instrumento y anota cuántas veces lo usó. • En equipos, en una hoja blanca elaboran una gráfica de barras (1 dibujo = 1 golpe o sonido). • En equipos organizan una secuencia de sonidos con sus instrumentos, anotando la cantidad de sonidos que hace cada uno para al final sumarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Regla • Hojas blancas
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Crear una secuencia musical colectiva aplicando los datos sumados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En equipos, presentan una secuencia de sonidos: 2 palmadas + 3 golpes + 1 campana = 6 sonidos. • Tocan frente al grupo y los demás equipos prestan mucha atención para detectar y anotar en su cuaderno la suma total de sonidos de cada integrante del equipo que está tocando. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para tocar y presentar. • Cuaderno
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma puede aplicarse en experiencias musicales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rueda de reflexión: ¿Qué aprendiste al sumar sonidos?, ¿qué fue divertido?, ¿cómo hiciste tu suma?. • Completan en su cuaderno: “Hoy aprendí que sumar también sirve para...” • Se entrega un reconocimiento: “Matemúsico del ritmo”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Diplomas con notas musicales.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra los sonidos o repeticiones correctamente. • Realiza sumas con base en la actividad musical. • Representa gráficamente sus datos. • Participa activamente en la secuencia musical. • Reflexiona sobre la conexión entre música y suma.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 25: Sumamos contando, conteo de pases.

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
Contenido:	Uso de la suma para registrar la cantidad de pases realizados en actividades deportivas.				
Problemática o tema de interés:	Los juegos físicos promueven la colaboración y el movimiento pero los alumnos no suelen observar cómo se puede aplicar la suma en este contexto. Esta planeación propone una mirada matemática al conteo de acciones en deportes y juegos con pelota.				
Prototipo a realizar:	Registro semanal de pases en actividades deportivas con sumas acumuladas, presentadas en tablas o pictogramas.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Establecer la conexión entre la actividad física y el uso de la suma para registrar acciones repetitivas. <ul style="list-style-type: none"> ● Se observan videos o imágenes de juegos en equipo (fútbol, quemados, voleibol). ● Se pregunta: ¿Qué es un pases?, ¿Has jugado un juego donde se tenga que hacer pases de pelota? ¿cómo sabemos cuántos pases hicimos?. ● Se plantea el reto: “Vamos a contar y sumar los pases que hacemos al jugar con nuestros compañeros”. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Imágenes o video breve de juego en equipo. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Participar en juegos en los que se registran acciones físicas mediante la observación y conteo. <ul style="list-style-type: none"> ● En equipos de 4, los alumnos juegan “pases por tiempo”. <ul style="list-style-type: none"> - 1 minuto de pases con balón blando. - 1:30 minutos de pases con balón blando. - 2 minutos de pases con balón blando. ● Un observador por equipo cuenta los pases y anota. ● Se repite el juego dos veces por grupo y registran en tabla: Ronda 1 – Ronda 2 – Total. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Pelotas o balones blandos. ● Cronómetro o reloj. ● Tabla de registro de pases. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Formular preguntas matemáticas a partir de los datos obtenidos en el juego. <ul style="list-style-type: none"> ● Cada equipo con la ayuda del docente escribe 2 problemas como: “Si hicimos 6 pases en la primera ronda y 8 en la segunda, ¿cuántos hicimos en total?”. ● Se realiza la suma por equipo y se compara: ¿Quién hizo más?, ¿cuál fue la diferencia?. ● Se plantean retos: “¿Qué equipo puede hacer más pases sin dejar caer el balón?”. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Tarjetas de problemas. ● Hoja de cálculo. 	

<p>Momento 4: Organizamos la experiencia.</p> <p>Propósito: Sistematizar los datos recogidos mediante representaciones gráficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo convierte sus datos en una gráfica de barras (1 pelota = 1 pase). • En un papel bond cada equipo pega sus sumas y resultados de las tres rondas. • Se comparan los resultados de todos los equipos de manera grupal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel bond. • Pegamento
<p>Momento 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Aplicar la suma en nuevas rondas de juego y tomar decisiones para mejorar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se juega una tercera ronda de “pases sin error”, motivando a los alumnos a tratar de superar el récord anterior. • Los alumnos suman nuevamente y actualizan sus registros. • Reflexión: ¿Mejoraron?, ¿qué estrategia ayudó?, ¿cómo colaboraron?. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelotas y cronómetro. • Tabla final de sumas. •
<p>Momento 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre la suma como herramienta para registrar mejoras en actividades físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rueda de reflexión: ¿Cómo te sentiste contando?, ¿la suma te ayudó a saber si mejoraste? • Escriben en su cuaderno: “Hoy sumé mientras jugaba y aprendí que...” 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra la cantidad de pases en el juego. • Realiza sumas correctamente a partir de rondas. • Representa gráficamente los resultados. • Participa activamente en el juego y conteo. • Reflexiona sobre su participación y progreso.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 26: Sumamos sonrisas: Visitantes y premios en la feria escolar

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar la cantidad de visitantes y premios ganados en los puestos de una feria escolar.				
Problemática o tema de interés:	Las ferias escolares fomentan la participación social pero pueden también aprovecharse como escenarios para aplicar la suma de forma significativa, cuantificando la asistencia y logros en juegos.				
Prototipo a realizar:	Cuadro de registro con gráficas de visitantes por puesto y premios ganados, expuesto en un mural de resultados de la feria.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Motivar la participación en la feria escolar y presentar el uso de la suma para registrar visitantes y premios. <ul style="list-style-type: none"> ● Se observa el video: “FERIA DE MATEMÁTICAS · PRIMARIA BAJA Y PREESCOLAR”. ● Conversan sobre sus experiencias en ferias: ¿qué juegos les gustaron?, ¿ganaron premios?, ¿a dónde fueron más veces? ● Se plantea el reto: “Vamos a contar y sumar cuántas personas visitan cada puesto y cuántos premios se ganan” 				<ul style="list-style-type: none"> ● Video: https://www.youtube.com/watch?v=Vr88CeM2nZI 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar la cantidad de visitantes y premios por puesto durante una feria real o simulada. <ul style="list-style-type: none"> ● Se organiza una feria escolar o se simula dentro del aula. ● Se organizan dos equipos con una cantidad equivalente a la mitad del número total de alumnos del salón. <ul style="list-style-type: none"> - Se llevaron dos rondas. - RONDA 1: Equipo 1: se encargan de los puestos y premios (simulados), EQUIPO 2: serán los visitantes. - RONDA 2: Equipo 1: son los visitantes, EQUIPO 2: se encargan de los puestos y premios (simulados). ● Cada puesto tiene un encargado con una hoja de conteo: una marca por cada visitante y por cada premio entregado. ● Al final de la actividad, se suman las visitas y los premios. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Tabla de conteo por puesto. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver situaciones matemáticas a partir de los datos recolectados. <ul style="list-style-type: none"> ● Se plantea: “Si en el juego de aros hubo 10 visitantes el lunes y 8 el martes, ¿cuántos en total?” ● Suman los premios ganados por turno o por grupo, en su cuaderno. ● Comparan: ¿Qué juego tuvo más visitas?, ¿qué puesto repartió más premios? 				<ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar los datos mediante gráficas visuales y dibujos simbólicos.				<ul style="list-style-type: none"> ● Papel kraft ● Plumones 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo elabora un cartel con el nombre del juego, número de visitantes y premios ganados. • Preparan una breve presentación oral de resultados. 	
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Compartir los resultados y fomentar el reconocimiento del esfuerzo colaborativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de carteles frente al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para cartel.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma ayuda a organizar y valorar experiencias escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rueda de reflexión: ¿Te gustó contar visitantes y premios?, ¿cómo te ayudó sumar? • Escriben en su cuaderno: “Mi juego tuvo ___ visitas y entregó ___ premios. Aprendí que...” 	<ul style="list-style-type: none"> •
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra con precisión los visitantes y premios. • Realiza sumas correctamente. • Representa los datos en gráficas o dibujos. • Participa en la exposición y reflexión. • Relaciona el uso de la suma con su experiencia en la feria.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 27: Sumamos clics y pantallas: Tecnología con matemáticas

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar y analizar el uso de dispositivos tecnológicos en el hogar y la escuela.				
Problemática o tema de interés:	Aunque los estudiantes usan dispositivos digitales pocas veces reflexionan sobre su frecuencia o utilidad. Esta planeación vincula la suma con el pensamiento crítico sobre el tiempo y el tipo de uso que hacen de la tecnología.				
Prototipo a realizar:	Gráfico personal con sumas semanales del uso de pantallas, aplicaciones o acciones tecnológicas (clics, fotos, videos, etc.).				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la suma como herramienta para registrar actividades tecnológicas cotidianas. <ul style="list-style-type: none"> Se proyecta una ilustración de niños usando tecnología (ver TV, usar tablet, sacar fotos). Conversatorio: ¿Qué dispositivos usan en casa?, ¿cuántas veces al día?, ¿para qué? Se plantea el reto: “Vamos a sumar lo que hacemos con la tecnología durante la semana”. 				<ul style="list-style-type: none"> Ilustraciones de niños usando tecnología. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar y clasificar las actividades tecnológicas realizadas por los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> Cada alumno recibe una tabla semanal para anotar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Uso de: Tiempo: ¿Para qué? Televisión Teléfono Tablet Computadora 				<ul style="list-style-type: none"> Tabla de uso semanal. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Formular preguntas matemáticas a partir del registro de datos tecnológicos. <ul style="list-style-type: none"> Se plantea la pregunta: “¿Cuántas veces usaste tecnología en 5 días?”. Cada alumno suma sus sesiones o minutos dedicados a cada actividad en su cuaderno. Comparan entre compañeros: ¿Quién usó más?, ¿quién menos?. 				<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar visualmente las sumas realizadas y preparar un informe digital o visual.				<ul style="list-style-type: none"> Papel bond Regla Colores. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno transforma su tabla en un gráfico de barras. • En grupo elaboran una infografía con recortes de revistas, periódicos, etc, de: Dispositivos digitales. Tipo de uso (educativo o recreativo) • Se agrupan por uso predominante y comparan sus resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recortables de revistas, periódicos, etc.
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia. Propósito: Comunicar el uso de la tecnología desde una perspectiva crítica y matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno expone su gráfica al grupo. • El docente a cada alumno al finalizar su exposición pregunta: ¿Crees que usas mucha o poca tecnología?, ¿para qué sirve? 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de gráficas.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia. Propósito: Reflexionar sobre cómo las matemáticas ayudan a entender el uso que damos a la tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escriben en su cuaderno: “Yo usé tecnología para...” • Completan: “Aprendí que sumar me ayuda a saber...” 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra con precisión el uso de dispositivos. • Realiza sumas correctas de tiempos o acciones. • Representa gráficamente sus datos. • Participa en la exposición del mural. • Reflexiona sobre el uso de la tecnología.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 28: Sumamos para construir: Tecnología y maqueta interactiva

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para planificar los materiales, pasos y componentes necesarios en la construcción de un producto tecnológico (una maqueta).				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes suelen disfrutar construir con sus manos, pero no siempre reconocen el papel de la suma en el diseño y preparación de materiales. Esta planeación vincula tecnología y matemáticas de forma creativa.				
Prototipo a realizar:	Maqueta tecnológica (puede ser un robot de cartón, casa con elementos móviles o panel interactivo) que integra sumas en su diseño y materiales.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir la suma como herramienta para planear una construcción tecnológica. <ul style="list-style-type: none"> • Observan imágenes de maquetas tecnológicas escolares. • Conversan: ¿Qué materiales se usaron?, ¿cómo sabían cuántos ocuparían?, etc. • Se presenta el reto: “Vamos a construir una maqueta usando sumas para planear nuestras piezas”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías o video de maquetas escolares. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Diseñar y registrar el número de materiales necesarios para construir la maqueta. <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo decide qué maqueta tecnológica quiere construir, ejemplo: robot móvil, panel informativo, semáforo. • Elaboran una lista de materiales: ¿cuántos cartones?, ¿cuántos palitos?, ¿cuántos botones? • Registran en una tabla la cantidad total de cada elemento. 				<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de planificación de maqueta. • Materiales reciclables (cartón, tapas, palitos, cables). 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Aplicar sumas para preparar la cantidad de materiales por equipo o individuo. <ul style="list-style-type: none"> • Cada alumno suma sus materiales: “Si necesito 3 palitos por ala y tengo 2 alas, ¿cuántos palitos en total?” • Suman todos los elementos por tipo y validan si tienen suficientes. • Se ajustan las cantidades si algún material falta. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de sumas. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Construir la maqueta siguiendo una guía con pasos numerados y sumas. <ul style="list-style-type: none"> • Ensamblan su maqueta paso por paso. 				<ul style="list-style-type: none"> • Guía de pasos para la maqueta. • Hoja de construcción y 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada paso está asociado a una suma o instrucción, ejemplo: Usa $4 + 2$ ruedas para el cuerpo. • Documentan el proceso con fotos o dibujos y anotaciones matemáticas. 	evidencias.
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Presentar el producto tecnológico construido, explicando cómo aplicaron la suma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición grupal: cada equipo presenta su maqueta y explica los pasos donde usaron sumas. • Se realiza una feria de maquetas en el aula o patio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mural para exposición.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el papel de la suma en proyectos tecnológicos escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el cuaderno: “Mi maqueta fue de ___ y usé la suma para...” • Cierre en círculo: ¿Qué fue lo más difícil?, ¿en qué te ayudó sumar? • Se entrega un diploma: “Constructor matemático”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomas con íconos tecnológicos.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifica los materiales con sumas. • Aplica la suma en pasos del armado. • Participa activamente en la construcción. • Expone con claridad cómo aplicar las sumas. • Reflexiona sobre su experiencia.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 29: Sumamos para informar: Tecnología y medios de comunicación

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma en la planificación y producción de contenidos de un medio de comunicación escolar.				
Problemática o tema de interés:	Los estudiantes consumen contenidos informativos pero no siempre comprenden su estructura ni aplican las matemáticas en su creación. Esta planeación fomenta la participación activa al simular medios como noticieros, boletines o programas radiales, utilizando la suma como herramienta organizadora.				
Prototipo a realizar:	Medio de comunicación escolar simulado (boletín mural, noticiero de aula, programa radial o cartel informativo) con sumas integradas en la planeación del contenido y la organización del equipo.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Reconocer los medios de comunicación como herramientas tecnológicas e introducir el uso de la suma en su planificación. <ul style="list-style-type: none"> ● Observar video: Noticiero CNI "Chiqui Noticias Internacional". ● Pregunta detonante: ¿Saben cómo se organiza un noticiero?, ¿cuántas personas lo hacen?, ¿cuántas secciones tiene?. ● Se plantea el reto: “Vamos a crear un medio de comunicación en el aula sumando noticias, reporteros y secciones”. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Video: https://www.youtube.com/watch?v=U44UfNWs5h0 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Registrar cuántas noticias, secciones, participantes o elementos formarán parte del medio. <ul style="list-style-type: none"> ● Los equipos deciden el tipo de medio: boletín mural, cartel informativo, programa radial. ● Registran cuántas noticias habrá, cuántos alumnos por sección, cuántas palabras o minutos. ● Organizan la estructura: suma de secciones, reporteros y temas tratados. 				<ul style="list-style-type: none"> ● Tabla de planificación del medio. ● Lista de roles por sección. ● Etiquetas de categorías. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Aplicar la suma para planear contenidos y participantes en el medio de comunicación. <ul style="list-style-type: none"> ● Problemas del tipo: “Si hay 2 noticias de salud y 3 de deportes, ¿cuántas noticias en total?” ● Suman la cantidad de alumnos por sección. ● Comparan: ¿Qué equipo tiene más reportajes?, ¿qué medio usa más personas? 					
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Producir el contenido del medio de comunicación con base en la planificación.				<ul style="list-style-type: none"> ● Cartulinas, grabadora, micrófono de 	

<ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo desarrolla su contenido: redactan, dibujan, graban o presentan. • En cada sección integran sumas reales ,ejemplo: suman encuestas, datos de clima, número de participantes. • Se organiza la edición del producto final. 	<p>juguete, hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de producción. • Plantilla de boletín o libreto.
<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Presentar el medio de comunicación al grupo o a la comunidad escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición del boletín, mural o emisión en clase. • Se identifica la sección donde más se usó la suma. • Cada alumno explica cómo usaron la suma en su trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para presentación. • Murales o carteles.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre cómo la suma puede apoyar la organización de contenidos informativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rueda de reflexión: ¿Dónde aplicaste la suma?, ¿te ayudó a organizar tu información?, ¿qué aprendiste? • Escriben en su diario: “Nuestro medio tuvo ___ noticias. Yo participé en ___ y sumé para...” • Diploma: “Reportero matemático”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diploma con íconos de medio de comunicación.
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra la planificación con sumas claras. • Aplica la suma en el desarrollo del contenido. • Participa activamente en la producción del medio. • Presenta con claridad el producto final. • Reflexiona sobre la utilidad de la suma en medios.

Formato de planificación de proyectos STEAM
Campo formativo Saberes y Pensamiento Científico

EJEMPLO 30: Sumamos saberes: Feria de profesiones

Nivel:	Primaria	Grado:	2°	Fase:	3
---------------	----------	---------------	----	--------------	---

Contenido:	Uso de la suma para registrar información sobre oficios y profesiones durante una feria simulada.				
Problemática o tema de interés:	Los niños conocen distintos oficios pero no siempre reflexionan sobre las herramientas y actividades que implican. Esta planeación busca visibilizar y cuantificar estos elementos a través de una feria vivencial.				
Prototipo a realizar:	Cuadro gráfico con sumas de herramientas y tareas representadas por cada oficio/profesión durante la feria escolar.				
Secuencia didáctica				Recursos:	
Momento 1: Presentamos. Propósito: Introducir los oficios y profesiones como parte del conocimiento del mundo social y aplicar la suma para organizar la información. <ul style="list-style-type: none"> • Observan imágenes de profesiones: doctor, bombero, maestra, panadero, etc. • Preguntas detonantes: ¿Qué herramientas usa un carpintero?, ¿cuántas tareas hace una enfermera? • Se presenta el reto: “Vamos a crear una feria de profesiones y sumar herramientas, actividades y visitantes”. 				<ul style="list-style-type: none"> • Láminas ilustrativas de oficios. 	
Momento 2: Recolectamos. Propósito: Planificar los oficios que serán representados y registrar las herramientas y acciones vinculadas a cada uno. <ul style="list-style-type: none"> • Cada equipo escoge una profesión para representar en la feria, ejemplo: veterinario, chef, maestro. • Elaboran una lista de: herramientas, ejemplo: estetoscopio, sartén, libros, tareas (vacunar, cocinar, enseñar). • Registran cuántas herramientas y actividades por grupo. 				<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de feria de profesiones. • Tarjetas de herramientas y funciones. 	
Momento 3: Definimos el problema. Propósito: Resolver sumas a partir de los datos reunidos para preparar la feria. <ul style="list-style-type: none"> • Problemas como: “Si un veterinario usa 3 jeringas y 4 termómetros, ¿cuántas herramientas en total?” • Suman visitantes por puesto al final de la feria simulada. • Completan: total de tareas por grupo, herramientas necesarias, sumas de visitantes. 				<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de problemas. • Tabla de sumas grupal. 	
Momento 4: Organizamos la experiencia. Propósito: Representar gráficamente las sumas de cada profesión y preparar el material para la feria. <ul style="list-style-type: none"> • Elaboran carteles informativos con datos sumados: herramientas, actividades, cantidad de personas que visitaron el stand. • Representan las sumas con pictogramas o gráficas de barras. • Ensamblan disfraces y materiales representativos. 				<ul style="list-style-type: none"> • Cartulinas, pegatinas, gráficos. • Manualidades por profesión. 	

<p>Momento: 5: Vivimos la experiencia.</p> <p>Propósito: Presentar su profesión en la feria simulada y aplicar la suma en la interacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se monta la feria de profesiones en el aula. • Cada equipo explica su rol, herramientas y suma de acciones. • Se registran las visitas a cada puesto y se suman al final. 		<ul style="list-style-type: none"> • Stand por grupo. • Tabla de visitantes. • Hoja de resultados.
<p>Momento: 6: Valoramos la experiencia.</p> <p>Propósito: Reflexionar sobre el valor de los oficios y cómo la suma ayudó a conocerlos mejor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión en su cuerdo: “Yo representé a un(a) ___ y sumé ___ herramientas y ___ visitantes”. • Círculo de cierre: ¿Qué aprendiste sobre esa profesión?, ¿cómo te ayudó la suma? • Diploma: “Profesional matemático del futuro”. 		<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Diploma
<p>Instrumento de evaluación:</p>	<p>Lista de cotejo con la participación de los alumnos en cada etapa del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra herramientas y actividades por profesión. • Realiza sumas a partir de datos reales. • Representa gráficamente sus sumas. • Participa en la feria con claridad y entusiasmo. • Reflexiona sobre la importancia de los oficios. 	