



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

TITULO: Generación de ambientes de aprendizaje mediante el DUA para propiciar la inclusión educativa

AUTOR: Lourdes Iveth Quiroz Martínez

FECHA: 07/15/2025

PALABRAS CLAVE: Inclusión educativa, DUA, Rezago escolar, Matemáticas, Educación primaria

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

GENERACIÓN

2021



2025

**GENERACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL DUA PARA
PROPICIAR LA INCLUSIÓN EDUCATIVA**

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN INCLUSIÓN
EDUCATIVA PRESENTA:**

LOURDES IVETH QUIROZ MARTÍNEZ

ASESOR (A):

DRA. ALMA VERÓNICA VILLANUEVA GONZÁLEZ

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO DE 2025

Acuerdo de Autorización para Uso de Información del Documento

Recepcional



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

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

A quien corresponda.
PRESENTE. -

Por medio del presente escrito Lourdes Iveth Quiroz Martínez
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

Generación de ambientes de aprendizaje mediante el DUA para propiciar la inclusión educativa

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el
Título en Licenciatura en Inclusión Educativa

en la generación 2020-2024 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

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

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

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

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

En la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. a los 11 días del mes de julio de 2025.

ATENTAMENTE.

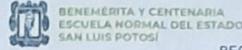
Lourdes Iveth Quiroz Martínez

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

Nicolás Zapata No. 200
Zona Centro, C.P. 78000
Tel y Fax: 01444 852-11-55
e-mail: cicyt@beceneslp.edu.mx
www.beceneslp.edu.mx

Dictamen



BECENE-SA-DSE-RT-PO-01-05

Revisión 1

Administrativa

Dictamen Aprobatorio del Documento Recepcional

San Luis Potosí, S.L.P.; a 08 de Julio del 2025

Los que suscriben, lienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. QUIROZ MARTINEZ LOURDES IVETH
De la Generación: 2020 - 2024

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales.

Titulado:
GENERACIÓN DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL DUA PARA PROPICIAR LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

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

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES
MEDINA



DIRECTORA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DRA. ELIDA GODINA BELMARES

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

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTR. GERARDO JAVIES GUÉL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

DRA. ALMA VERÓNICA VILLANUEVA GONZÁLEZ

Nicolás Zapata 200, Zona Centro C.P. 78230, Tel. (444) 8123401
becene@beceneslp.edu.mx / www.beceneslp.edu.mx

Certificado ISO 9001:2015
Certificación CIEES Nivel 3



Agradecimiento

Con mucho respeto y emoción, quiero expresar mi agradecimiento a misma por ser una mujer incansable, por luchar día a día para lograr mis sueños, por siempre querer aprender más y por la fuerza física y emocional que me permitió terminar mi licenciatura y mi documento recepcional de una manera muy satisfactoria.

A Dios, por darme la fuerza, salud y perseverancia para llegar hasta este momento tan significativo en mi vida, por permitirme no rendirme en el camino y sobre todo por estar presente en mi vida siempre.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante, su apoyo económico y por ser mi ejemplo de esfuerzo y dedicación. Gracias por confiar en mí incluso en los momentos de duda, gracias por permitirme estudiar en la carrera que elegí y por estar muy pendiente de mi vida.

A mis hermanos, por acompañarme en cada paso del camino, celebrar mis logros y alentarme en los desafíos. Su presencia ha sido mi refugio y mi motivación. Gracias por ser mi ejemplo de superación y por respaldar y apoyar todas mis decisiones.

A la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado, por permitirme pertenecer a su comunidad educativa y brindarme las herramientas necesarias para convertirme en una profesional excepcional.

A mis docentes, por compartir su conocimiento, experiencia y paciencia durante mi formación profesional. En especial, agradezco a la Dra. Alma Verónica Villanueva González por su guía, acompañamiento en la realización de este trabajo y sobre todo por su apoyo incondicional durante mi trayectoria académica.

A mis amigos, por su compañía, risas y apoyo durante esta etapa. Gracias por caminar conmigo y hacer este viaje más significativo, gracias por dejarme aprender día a día de ustedes.

A la comunidad educativa de la Escuela Primaria David G. Berlanga, por abrirme sus puertas y brindarme la oportunidad de crecer profesional y humanamente. A los niños y niñas del tercer grado, gracias por enseñarme cada día con su curiosidad, espontaneidad y entusiasmo.

Este logro no es solo mío, sino también de todos quienes creyeron en mí. A cada uno,
gracias de corazón.

Dedicatoria

Dedico este logro a las personas que han sido mi pilar, mi fuerza y mi inspiración a lo largo de este camino. A los que escucharon mis dudas, celebraron mis pequeños logros y me recordaron quién soy cuando lo olvidé.

A mis padres, por su amor inquebrantable, sus sacrificios y por enseñarme que con esfuerzo y corazón todo es posible. Este título también es suyo, por no dejarme rendir en momentos difíciles e impulsarme a querer ser mejor día a día.

A mi familia, por estar presente en cada etapa, por sus palabras de aliento y por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por permitirme crecer rodeada de apoyo y amor.

A la Dra. Alma Verónica Villanueva González, que marcó mi vida, por enseñarme más allá de los libros, por mostrarme el valor de la educación y por creer en mí durante esta última etapa de mi licenciatura y por motivarme a dar lo mejor de mí durante todas mis actividades.

A los alumnos y alumnas que conocí durante mi formación, quienes me recordaron que enseñar es también aprender, sentir, adaptarse y soñar junto a ellos.

Y a mí misma, por no rendirme, por levantarme cada vez que sentí que ya no podía más, por dar lo mejor de mí durante mis intervenciones, por no dejarme caer a pesar de las pruebas puestas a lo largo del camino y por seguir adelante con el corazón lleno de propósito.

Índice

Acuerdo de Autorización para Uso de Información del Documento Recepcional.....	2
Dictamen.....	3
Agradecimiento	4
Dedicatoria.....	6
Introducción.....	10
I. Intención del Plan de Acción.....	13
Contextualización Temática del Plan de Acción.....	13
Focalización del Problema a Resolver del Plan de Acción	16
Supuesto.....	18
Pregunta de Investigación.....	18
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos	19
Justificación sobre la Relevancia del Tema de Investigación	19
Competencias del Perfil de Egreso Fortalecidas durante la Investigación.....	21
Competencias Genéricas:	21
Competencias Profesionales	22
II. Plan de acción.....	23
Metodología para la Realización del Plan de Acción.....	23
Escenario en Donde se Realiza la Investigación	23
Población y Muestra de Estudio	23
Fases de Investigación	24
Técnicas e Instrumentos de Investigación	24
Técnicas de Análisis de la Investigación	25

Contexto Educativo donde se llevó a cabo la Intervención del Plan de Acción	25
Contexto Externo.....	26
Contexto Interno.....	27
Contexto del Aula de USAER.....	29
Diagnóstico.....	32
Plan Diagnóstico.....	32
Resultados del Diagnóstico	34
Revisión Teórica.....	37
Inclusión Educativa	37
Educación Inclusiva.....	42
Diseño Universal para el Aprendizaje	43
Ambientes de Aprendizaje.....	46
Saberes y Pensamiento Científico.	47
Contenido Suma y Resta y su Relación como Operaciones Inversas.....	49
Plan de Intervención	51
III. Desarrollo, Reflexión y Evaluación del Plan de Intervención.....	54
Actividad 1. Comprando Decoración Navideña.....	54
Actividad 2. Sumando y Restando	62
Actividad 3. De Compras	72
Actividad 4."Rally de Suma y Resta"	79
Conclusiones.....	88
Referencias	92
Anexos	98
Anexo 1. Planeación de la Actividad 1.....	98
Anexo 2. Planeación de la Actividad 2.....	101

Anexo 3. Planeación de la Actividad 3.....	103
Anexo 4. Planeación de la Actividad 4.....	105
Anexo 5. Estación 1: Carrera de Coches	107
Anexo 6. Estación 2: Explota y Responde	108
Anexo 7. Estación 3: Lanza y Contesta.....	109
Anexo 8. Estación 4: Probemos la Suerte.....	110
Anexo 9. Estación 5: Serpientes y Escaleras.....	111

Introducción

Con el paso de los años, la educación ha ido evolucionando con el fin de que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprender, sin importar sus diferencias. La educación inclusiva se dirige a “ofrecer una educación de calidad a toda la población estudiantil, independientemente de sus condiciones personales o sociales; hoy día constituye el mayor reto que deben enfrentar los sistemas educativos, sin importar que sean países desarrollados o en desarrollo” (Acedo, 2008 citado en García et al., 2013. par. 1). Además, busca que los estudiantes aprendan a respetar y aceptar a las personas de todo tipo, sin importar sus condiciones, contextos, religión, etc. Es un derecho fundamental que busca garantizar que todos tengan acceso a una educación de calidad.

En el ámbito educativo podemos hablar de inclusión cuando se busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o discapacidades, tengan acceso a una educación de calidad y se sientan valorados y respetados en su entorno educativo. Según la Reforma 237 en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el artículo 3° establece que toda persona tiene derecho a la educación.

Por su parte, en San Luis Potosí se busca impulsar la cultura de la participación y corresponsabilidad de los habitantes a largo plazo, a través del trabajo voluntario no remunerado en actividades de educación no formal en comunidades vulnerables. Como parte de los objetivos a mediano plazo, busca ofrecer alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida a la población migrante para garantizar su inclusión social y profesional, promover el intercambio intergeneracional de saberes, apoyar la conservación del medio ambiente, atender problemas de salud y vincular a los jóvenes con programas de capacitación para el empleo y desarrollo de habilidades (INJUVE, SLP., 2021).

El presente informe de prácticas tiene como objetivo *reflexionar sobre cómo la implementación del DUA genera ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado de educación primaria para propiciar la inclusión educativa en el campo de saberes y pensamiento científico desde el contenido de construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas*. El escenario donde se llevó a cabo la investigación es la Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga durante el ciclo escolar 2024-2025.

Este informe de prácticas surge de una problemática detectada durante el trabajo docente que se realiza como profesor en formación de la licenciatura de Inclusión Educativa cursada en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí. Al inicio del séptimo semestre me incorporé a la escuela primaria realizando la función de maestra de apoyo adscrita a la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) N ° 1 perteneciente al Sistema Educativo Estatal Regular (SEER).

Al realizar las primeras observaciones en los diferentes grupos de la primaria, llamó la atención que los alumnos de tercer grado tuvieran serias dificultades para sumar y restar con números naturales de dos dígitos. Estas operaciones son fundamentales para el desarrollo del pensamiento matemático y constituyen la base para comprender conceptos más complejos como la multiplicación, la división, el cálculo mental, la resolución de problemas y el razonamiento lógico.

Cuando los estudiantes no dominan la suma y la resta en los primeros grados, se generan vacíos que afectan su desempeño académico no solo en matemáticas, sino también en otras áreas que requieren habilidades de análisis, secuenciación y estimación. Además, esta dificultad puede impactar negativamente en su autoestima, motivación y disposición para aprender.

Además, la escuela, junto con las familias, debe atender este problema de manera oportuna mediante estrategias didácticas inclusivas, actividades significativas y un acompañamiento constante. Es indispensable brindar apoyo adicional a los alumnos que lo necesiten, utilizar recursos concretos, juegos matemáticos, trabajo colaborativo y una evaluación formativa que permita identificar avances y áreas de oportunidad.

Garantizar que todos los estudiantes comprendan y dominen las operaciones básicas no solo es un objetivo académico, sino una necesidad para el desarrollo de habilidades esenciales para la vida.

Este trabajo es importante, debido a que el plan de intervención permitió desarrollar habilidades fundamentales como la resolución de problemas matemáticos cotidianos, el desarrollo del pensamiento lógico y analítico, lo que permite tener un impacto directo en su desarrollo académico, personal y social.

Este trabajo se integra por varios apartados, el primero se titula Intención del Plan de Acción; aquí se contextualiza la temática sobre la cual se realiza el informe de prácticas, se focaliza la situación problemática a atender, se plantea el supuesto y la pregunta que regirá la investigación-acción, se plantean los objetivos generales y específicos; además, se presenta la justificación del tema y las competencias del perfil de egreso desarrolladas y fortalecidas durante la investigación. Es decir, se integran todos los aspectos que dan cuenta de la intención con la que se realizó el trabajo.

El segundo apartado se denomina *Plan de Acción*; este describe la metodología que se diseñó para llevar a cabo dicho plan, se detalla la escuela y su contexto, el diagnóstico realizado para tener el referente inicial que permitió contar con uno de los elementos claves para realizar el diseño de la propuesta de intervención. Le sigue la revisión teórica, esta muestra conceptos clave, modelos y teorías que son las que sustentan el diseño del plan de intervención. Finalmente, la tercera sección, *Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de intervención*, expone la aplicación práctica de la intervención, el análisis y la reflexión crítica sobre los resultados obtenidos.

El informe culmina con una sección final donde se incluye una conclusión general derivada del proceso de investigación y la evaluación obtenida de la intervención realizada dentro del plan de acción. Se incluye un apartado donde se encuentran las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos que incluyen evidencias del proceso de intervención realizado en el aula.

I. Intención del Plan de Acción

Contextualización Temática del Plan de Acción

Con el pasar de los años se hizo evidente cómo la inclusión de las personas tiene aportes valiosos en la consolidación de resultados efectivos en todos los ámbitos de la vida, para efecto de este documento se abordará su impacto en la educación. Partiendo de lo anterior, se hablará de los elementos que la componen, sus orígenes y demás información relevante del tema.

Comenzando con la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), la cual reconoce a la educación como un derecho humano universal. Su artículo 26 establece que al menos en los niveles básicos, la educación debe ser gratuita, además de que sentó las bases de la promoción de los sistemas inclusivos y equitativos, que promuevan la igualdad.

Años más tarde, en el tratado internacional de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Niños (1989), se establecieron los derechos de los niños, niñas y adolescentes, como lo es el acceso a la educación sin discriminación. Su artículo 23 se centra en la educación de los niños con discapacidad y el artículo 28 en la educación gratuita.

Por su parte, la Declaración de Salamanca (1994) es un documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que ha influido en las políticas educativas de muchos países en el empleo de la educación inclusiva como medio para reducir la discriminación y asegurar la cohesión social. Destaca que las escuelas deben recibir a todos los estudiantes, sin hacer distinciones, por ello, se deben adaptar las instalaciones educativas considerando las diversas necesidades de los alumnos.

Un instrumento internacional usado en la protección y garantía de los derechos y dignidad de las personas con discapacidad es la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Dicho documento fortalece el compromiso de los países en asegurar la igualdad de oportunidades educativas, al asegurar ajustes al sistema educativo y al eliminar barreras que obstruyan la educación inclusiva.

Por su parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción global que busca un futuro más sostenible para todos, adoptado en el 2015 por las Naciones Unidas.

Se basa en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El ODS 4 busca promover oportunidades de aprendizaje y garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, especialmente para las personas en situación de vulnerabilidad, como lo son las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y aquellos en pobreza extrema.

Dicha Agenda enfatiza la importancia de la educación en la reducción de las desigualdades y la erradicación de la pobreza; es así como busca garantizar que las personas tengan acceso a las oportunidades educativas. Es un compromiso que presiona a los países a trabajar activamente para lograr la inclusión y eliminar la disparidad en la educación. Recomienda la creación de entornos de aprendizaje seguros e inclusivos, considerando que las instalaciones sean idóneas y se promueva la igualdad de género. Sus bases están planteadas en el ajuste en los sistemas educativos para atender la diversidad de las necesidades de los alumnos; así como, garantizar en los niveles básicos una educación de calidad, equitativa y gratuita.

En el caso de México, se acredita la educación como un derecho humano en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Algunos de los artículos en los que se aborda la inclusión son el artículo 1, donde se habla de la igualdad y la no discriminación; el artículo 3, que aborda el derecho a la educación inclusiva adaptada a las necesidades de todos los estudiantes sin distinción; el artículo 4, consolida la igualdad entre géneros y la relevancia de preservar la diversidad cultural como fundamento en una sociedad inclusiva; y el artículo 123, del derecho al trabajo en condiciones dignas.

A su vez, en la Ley General de Educación se aborda el derecho a una educación inclusiva de calidad con equidad, que respete los derechos humanos, atienda la diversidad en el aula, promueva la participación activa de los miembros, considere las necesidades específicas de los alumnos, propicie la inclusión-permanencia de todos los estudiantes y elimina las barreras de aprendizaje, las formas de exclusión o discriminación. Además de abordar los ajustes en el apoyo del aprendizaje; el tener instalaciones seguras y accesibles; mantener una formación continua del personal docente.

Por su parte, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) es un modelo educativo que busca mejorar la calidad de la educación en México. Promueve una educación en donde la diversidad y el reconocimiento de todos los estudiantes se respete, por ello, trabaja con un modelo flexible y adaptable a las necesidades de los alumnos, hace ajustes razonables a estrategias pedagógicas,

respetar el ritmo de los estudiantes y les da acceso a recursos didácticos adaptados, para garantizar una educación de calidad (SEP, 2020).

La SEP (2020) señala que la NEM busca enriquecer la experiencia educativa promoviendo la educación intercultural, atendiendo a estudiantes con situaciones o condiciones diversas, entre ellas la discapacidad. Como medida para implementar la inclusión efectiva con igualdad de oportunidades, la identificación y atención de necesidades específicas de los estudiantes en el aula, la NEM trabaja en el fortalecimiento de la formación y capacitación de los docentes en materia de diversidad y educación inclusiva.

La SEP (2018) propone que dentro de las escuelas los docentes realicen prácticas inclusivas para que la educación sea accesible para todos, mediante el uso de un currículo flexible para todos sin importar su condición personal. Expone la importancia de que el docente ajuste su enseñanza a las necesidades de sus estudiantes, considerando para ello los objetivos, contenidos, materiales y evaluación. Dentro de la estrategia para favorecer la inclusión, propone el uso de Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), entendido como un modelo didáctico dirigido al diseño de materiales y actividades didácticas que permiten que los objetivos de aprendizaje sean alcanzados por individuos con amplias diferencias en sus capacidades.

Según investigaciones realizadas en Escuelas Normales de San Luis Potosí, “es una necesidad sistematizar y divulgar las prácticas inclusivas identificadas como orientadas en la normativa, a la organización y a la accesibilidad para que los estudiantes con discapacidad ingresen, permanezcan, disfruten y egresen” (Villanueva, 2024, p.51).

La inclusión educativa y el acceso equitativo a la educación son una prioridad en San Luis Potosí; por ello, el Sistema Educativo Estatal Regular (SEER), bajo la dirección del Gobernador del Estado Ricardo Gallardo Cardona, trabaja en transformar las escuelas en espacios seguros, libres de prejuicios, sobreprotección, ignorancia, discriminación y bullying (Contra Réplica, 2023).

En conclusión, a pesar de los esfuerzos dedicados, aún existen desafíos para que la inclusión educativa sea un hecho. Por ello, se deben mejorar los programas de capacitación y sensibilización de los involucrados; así como, promover los valores en los entornos académicos y en la comunidad, con el fin de incluir a todos los miembros, en especial, a las personas con

discapacidad o alguna condición que requiere una atención especial. Para ello es importante que el docente en el aula genere ambientes que garanticen el aprendizaje y la participación de todos sus estudiantes para promover la inclusión educativa. En este sentido, el uso del DUA puede incidir en este aspecto.

Focalización del Problema a Resolver del Plan de Acción

Durante mi formación docente en la Licenciatura en Inclusión Educativa en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, tuve la oportunidad de realizar mis jornadas de práctica en diversos centros educativos donde se proporcionan los servicios de educación especial; es decir, en las Unidades de Apoyo a la Educación Regular y en los Centros de Atención Múltiple. En estas escuelas la diversidad en las aulas se hace patente y se identifica que, en la mayoría de los grupos, los alumnos tienen un nivel académico menor que el que deberían de tener según los Planes y programas de estudio.

Durante el ciclo escolar 2024-2025 se ha trabajado con el *plan de estudio* correspondiente al de la *Nueva Escuela Mexicana* (NEM); esta es una propuesta educativa que busca transformar el *sistema educativo en México* con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje para los alumnos; prioriza la atención a la población en desventaja por condiciones económicas o sociales y busca la igualdad de oportunidad de aprendizaje a todas y todos.

La integración curricular de la NEM se sostiene en 4 pilares que son: la autonomía profesional del magisterio, la comunidad como el núcleo integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el derecho humano a la educación y la integración curricular. Estos constituyen la filosofía educativa de la actual política pública (SEP, 2023). *Integración curricular: Segunda sesión ordinaria del Consejo Técnico Escolar y Taller Intensivo de Formación Continua para Docentes.*

Para la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU), uno de los ejes articuladores que debe priorizar el maestro de apoyo en las escuelas donde proporciona su servicio es el de la inclusión; este orienta al docente a que mire y cuestione “la exclusión, el racismo, la desigualdad y la discriminación como resultado de los procesos de

colonización que constituyen violaciones a la dignidad humana e impiden la expresión y reconocimiento de nuestra diversidad” (MEJOREDU, 2023, p.5).

Como maestra de apoyo adscrita a una Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) en una escuela primaria, es de vital importancia dirigir su esfuerzo a que se atienda a la diversidad de los estudiantes y a propiciar su inclusión educativa. Para ello, entre diferentes acciones, es prioritario que, en lo que se relaciona con procesos de enseñanza-aprendizaje, se generen ambientes de aprendizaje propicios para favorecer el aprendizaje y la participación de los estudiantes que se enfrentan a diferentes barreras que limitan estos aspectos.

Sin embargo, esto no es una tarea sencilla. Como maestra de apoyo, mi preocupación docente se enfoca en la atención del grupo de tercero de primaria, donde se encuentran cuatro estudiantes canalizados con el equipo de USAER por presentar diferentes condiciones, entre ellas: discapacidad intelectual (DI), trastorno del desarrollo de aprendizaje e hiperactividad (TDAH), baja visión (BV) y dificultad severa de comunicación (DSC); además de su condición, presentan un rezago educativo en diferentes campos formativos.

El rezago educativo se comprende como:

La situación en la que una persona no ha alcanzado el nivel educativo esperado o no ha podido acceder a la educación de manera regular, en comparación con su grupo de edad o nivel educativo correspondiente. Este fenómeno puede manifestarse de varias formas, y tiene diversas causas, tales como barreras sociales, económicas, culturales y de infraestructura (Razo y Díaz, 2024, p.3).

En este grupo se identifica que requiere más apoyo académico en el campo formativo de saberes y pensamiento científico, específicamente en el contenido de suma y resta y su relación como operaciones inversas. Se considera que esta situación es un problema importante para ofrecer la atención educativa, ya que los alumnos presentan un rezago escolar que no les permite cumplir con los objetivos y procesos de aprendizaje que su nivel académico les exige cumplir.

Además, dentro del aula se busca propiciar la inclusión para todos los alumnos y atender las necesidades educativas específicas de cada uno de ellos para favorecer su aprendizaje. El contenido matemático de sumas y restas es esencial en la vida de los alumnos, ya que a lo largo

de ella vivirán situaciones cotidianas relacionadas con la aplicación de este conocimiento; además, es la base y el pilar para la adquisición de contenidos más complejos como la multiplicación y la división.

Para atender las necesidades educativas, se requiere que el docente genere ambientes de aprendizaje accesible para propiciar la participación y aprendizaje de todos los estudiantes. Estos son entendidos como los espacios físicos, sociales, emocionales y culturales en los que los estudiantes interactúan con el contenido educativo, sus compañeros, los docentes y otros recursos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos ambientes son cruciales para el éxito educativo, ya que pueden influir en la motivación, la participación y el rendimiento de los estudiantes (García, 2019).

Como se mencionó anteriormente, el DUA es un modelo educativo propuesto por la SEP en el 2018 para ser implementado en las escuelas como una estrategia para favorecer la inclusión educativa. A partir de esto y lo anterior referido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo implementar el DUA para generar ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado de educación primaria durante el ciclo escolar 2024-2025 para propiciar la inclusión educativa en el campo de saberes y pensamiento científico desde el contenido de construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas?

Supuesto

El uso del DUA permite generar ambientes de aprendizaje con alumnos de tercer grado de educación primaria para propiciar la inclusión educativa.

Pregunta de Investigación

¿Cómo implementar el DUA para generar ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado de educación primaria durante el ciclo escolar 2024-2025 para propiciar la inclusión educativa en el campo de saberes y pensamiento científico desde el contenido de construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas?

Objetivo General

- Reflexionar sobre cómo la implementación del DUA genera ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado de educación primaria y propicia la inclusión educativa en el campo de saberes y pensamiento científico desde el contenido de construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas.

Objetivos Específicos

Dada la amplitud del objetivo general del estudio, se hace necesario implementar los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las habilidades que tienen los alumnos de tercer grado de primaria para la resolución de problemas mediante el uso de operaciones básicas de suma y resta y su relación con operaciones inversas.
- Realizar y aplicar una propuesta de intervención que integre el DUA para generar ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado en educación primaria en la resolución de problemas con el uso de operaciones básicas y su relación con operaciones inversas.
- Reflexionar sobre cómo el DUA genera ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos de tercer grado en educación primaria en la resolución de problemas con el uso de operaciones básicas y su relación con operaciones inversas.

Justificación sobre la Relevancia del Tema de Investigación

La importancia de este plan de acción radica en propiciar la inclusión educativa mediante el uso del DUA, enfocándose en cómo este enfoque pedagógico puede mejorar los aprendizajes matemáticos de los alumnos de tercer grado de educación primaria. Esto es especialmente relevante, ya que las matemáticas son un pilar fundamental para el desarrollo cognitivo, lógico y social de los estudiantes.

Se considera que el plan de acción es relevante, ya que el uso del DUA en el aula fomenta la equidad y busca garantizar que los alumnos, independientemente de sus condiciones o habilidades, tengan acceso a un ambiente de aprendizaje que les permita participar y

desarrollarse plenamente. Este enfoque es particularmente significativo en contextos educativos que enfrentan desafíos como la diversidad de necesidades educativas especiales y el rezago académico, elementos que se observan en el grupo de estudio seleccionado.

Además, el tema de estudio se sustenta en las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 de la Agenda 2030, que promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad. En el contexto mexicano, la NEM establece la inclusión como un eje central del modelo educativo, destacando la necesidad de eliminar barreras de aprendizaje y de participación en las aulas.

La elección de trabajar con operaciones matemáticas básicas de suma y resta se fundamenta en que estas habilidades son esenciales para el desarrollo académico y para la resolución de problemas cotidianos. Además, este tema permite observar cómo el DUA puede adaptarse a contenidos específicos, contribuyendo al fortalecimiento de la enseñanza en el campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico. Produce conocimiento útil para que los estudiantes normalistas y los profesores en servicio accedan a información relevante sobre la creación de ambientes de aprendizaje mediante el uso de DUA en la enseñanza de la suma y resta en alumnos de tercer grado.

La escuela primaria donde se realizó el trabajo docente se presenta como un espacio educativo representativo de los desafíos que enfrenta el sistema educativo mexicano en materia de inclusión y equidad. La institución cuenta con una población estudiantil diversa que incluye alumnos que presentan condiciones personales diversas entre las que se encuentran la discapacidad intelectual, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y Trastorno del Espectro Autista (TEA). Esta diversidad constituye una oportunidad única para analizar cómo los enfoques inclusivos, como el DUA, pueden implementarse de manera efectiva.

A pesar de las limitaciones en recursos, como un internet de baja calidad, la escuela cuenta con un equipo multidisciplinario de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), que colabora estrechamente con los maestros titulares y fomenta el desarrollo de estrategias inclusivas. Esta situación enfatiza la pertinencia de la investigación, ya que permite aplicar y analizar la efectividad del DUA en un entorno real con desafíos tangibles, ofreciendo aprendizajes que pueden ser replicados en contextos similares.

Desde una perspectiva social, la escuela atiende a estudiantes de niveles socioeconómicos medio y bajo, lo que hace aún más crucial garantizar que los alumnos tengan acceso a una educación de calidad que responda a sus necesidades individuales. Además, se fundamenta en modelos y teorías pedagógicas educativas que destacan la importancia de la inclusión y los ambientes de aprendizaje flexibles, como el DUA, las teorías para potenciar un aprendizaje inclusivo, así como aquellas que promueven la reflexión crítica de las prácticas docentes para mejorar el aprendizaje y la inclusión, lo que, al tener una base sólida, permite proponer estrategias que promuevan la inclusión educativa, asegurando que cada estudiante desarrolle su máximo potencial dentro de un ambiente de aprendizaje accesible y equitativo.

Competencias del Perfil de Egreso Fortalecidas durante la Investigación

El realizar este informe de prácticas permitió el desarrollo de diferentes competencias del perfil de egreso como Licenciada en Educación Inclusiva; en particular, se vieron beneficiadas las siguientes:

Competencias Genéricas:

- Soluciona problemas y toma de decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo. Al considerar las condiciones y requerimientos de los alumnos, se aplicó el pensamiento crítico al examinar sus contextos y necesidades particulares. Esto permitió generar respuestas adecuadas que garanticen una atención más completa y eficaz, orientada a reducir los obstáculos que limitan el aprendizaje y la participación, mediante estrategias didácticas innovadoras y creativas.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal. Al momento de desarrollar las actividades, se buscó promover la iniciativa y participación de todos los alumnos. Durante las intervenciones, algunos alumnos mostraron frustración, al realizar la actividad y, al tener acercamiento con ellos, se promovió fortalecer su seguridad para fortalecer su desarrollo personal.

Competencias Profesionales

- Desarrolla estrategias de apoyo para favorecer la inclusión de todos los alumnos en educación básica; es importante diseñar y planear actividades que incluyan estrategias de apoyo para favorecer que los alumnos se sientan seguros y darles la oportunidad de participar en todas las actividades y así promover la inclusión de cada uno de los alumnos de educación básica.
- Aplica el plan y programa de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de todos los alumnos; durante las intervenciones se hizo uso del plan y programa actual (NEM) y se buscó la participación activa de todos los estudiantes con el fin de alcanzar los propósitos educativos propuestos. Además, se buscó el desenvolvimiento de las capacidades de todos los alumnos, haciéndolos parte de las actividades y ofreciendo un espacio seguro y sin miedo al error.
- Emplea la evaluación como un recurso estratégico para mejorar los aprendizajes de los alumnos y favorecer la inclusión educativa en la escuela y el aula; se evaluó la actividad en todo momento con el fin de analizar el avance que cada alumno tenía al realizar las actividades, con el fin de eliminar las dificultades de los estudiantes durante la actividad, haciéndolos sentir seguros, motivados y sobre todo escuchados para que al equivocarse no tuvieran miedo y así favorecer la inclusión dentro del aula.

II. Plan de acción

Metodología para la Realización del Plan de Acción

Esta investigación está dirigida a implementar el DUA para generar ambientes de aprendizaje inclusivos con alumnos en educación primaria en la resolución de problemas con el uso de operaciones básicas. Para ello se hará uso de la investigación cualitativa, la cual es entendida como: “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (Barzelay y Velarde, 2024, p. 8); Eliott, fue el principal representante de la investigación-acción desde un enfoque interpretativo en 1930. Señala que es como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por los profesores con el objetivo de ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos.

Para realizar el trabajo se empleó el uso de la metodología de la investigación acción, esta es entendida como “una herramienta metodológica para estudiar la realidad educativa, mejorar su comprensión y al mismo tiempo lograr su transformación” (Colmenares y Piñero, 2008, p. 96).

Escenario en Donde se Realiza la Investigación

El escenario donde se llevó a cabo la investigación es la Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga; esta se ubica en la zona centro. Pertenece al Sistema Educativo Estatal Regular.

Población y Muestra de Estudio

La población de una investigación, desde la visión de Arias (2006) es:

Un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y los objetivos de estudio (p. 81).

En este caso, está conformada por todos los estudiantes de educación primaria que asisten a la Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga. La muestra está definida como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Arias, 2006, p. 83).

De esta manera, en este estudio son los estudiantes del tercer grado de primaria y la docente en formación que reflexiona y que busca transformar su práctica.

Fases de Investigación

Las fases de investigación son aquellas que nos dan la dirección del trabajo a realizar. En este caso se utilizaron las que proponen Yuri y Urbano (2005, citado en Colmenares y Pinero, 2008) y se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Fases de Investigación

<i>Fase:</i>	<i>Descripción de la fase:</i>
<i>1</i>	<i>Focalización del problema y realización del diagnóstico reflexivo</i>
<i>2</i>	<i>Construcción del plan de acción</i>
<i>3</i>	<i>Aplicación del plan de acción</i>
<i>4</i>	<i>Transformación</i>

Técnicas e Instrumentos de Investigación

En la tabla 2 se muestran las técnicas e instrumentos de investigación que se utilizaron en este documento:

Tabla 2

Técnicas e Instrumentos de Investigación

<i>Técnicas de investigación:</i>	<i>Instrumentos de investigación:</i>
Observación	Diario de práctica
Entrevista	Guion de entrevista
Cuestionario	Formulario Google dirigido a los padres de familia. Exámenes
Documentos y artefactos	Cuadernos y trabajos de los alumnos, materiales de trabajo elaborados por los niños.

Técnicas de Análisis de la Investigación

Dadas las características particulares de los instrumentos de investigación empleados, se utilizan dos estrategias de análisis rectoras, la primera, la estadística descriptiva, mediante el empleo de frecuencias y porcentajes para analizar los resultados obtenidos del formulario aplicado a los padres de familia y los exámenes de evaluación de los alumnos.

Además, para analizar la práctica educativa se empleó el análisis del texto. De acuerdo con Algranti, (1993), esta técnica permite analizar textos amplios que se producen, ya sea en autobiografías o diarios personales; en este caso se analizan los registros que se realizaron en el diario de práctica. A partir de la información escrita y en función a la mirada del investigador, se analizan los fenómenos que forman parte del objeto de estudio.

Contexto Educativo donde se llevó a cabo la Intervención del Plan de Acción

Según Coll & Onrubia (2021) el contexto educativo son los “escenarios en los que emergen múltiples formas de relacionarse, discusión e intercambio de ideas, conceptos e imaginarios interpersonales” (p. 241). En este sentido, se considera el contexto educativo como aquel medio en el cual los individuos pueden interactuar entre sí estando en la posibilidad del intercambio

de ideas y pensamiento, y al mismo tiempo evidencia las conductas de cada uno de los miembros que conforman determinado contexto.

El contexto educativo tiene una serie de elementos y factores que favorecen u obstaculizan el proceso de enseñanza/aprendizaje en el aula. Para los maestros frente a grupo es de vital importancia conocer el tipo de contexto en el cual sus alumnos se desenvuelven, los niveles de aprendizaje y conocimiento adquiridos hasta ese momento y las situaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos (Rodrigo, 1997).

Contexto Externo

En la colonia Tequisquiapan en San Luis Potosí es en donde se encuentra ubicada la Escuela Primaria David G. Berlanga, corresponde al sector público, se encuentra ubicada en la zona urbana de la capital del estado. Es una zona urbana en el centro histórico de la capital potosina; cuenta con todos los servicios, como son agua potable, alumbrado público, drenaje, recolección de basura, transporte público, espacios verdes, hospitales, supermercados y mantenimiento de calles. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020) del Censo de Población y Vivienda realizado en el 2020, la colonia forma parte del 2.2% de los habitantes del Barrio de Tequisquiapan, pertenecen a los 2,822,255 habitantes de San Luis Potosí.

A su alrededor se encuentra el Hospital General de Zona No. 1 Lic. Ignacio García Tellez, la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, Vips Nicolás Zapata, la Escuela Primaria Oficial Tomasa Estévez, 1 Bodega Aurrera; Nicolás Zapata y la Escuela Secundaria General Jaime Torres Bodet.

Tequisquiapan es uno de los 7 barrios que forman la bella historia de San Luis Potosí, ubicado al poniente de la capital potosina y uno de los que más valora la unidad y participación de sus habitantes. Anteriormente era conocido como 'El Pueblo de Tequisquiapan', uno de los que circundan la ciudad de San Luis, por lo que la buena calidad de la tierra y la abundancia de agua le permitieron ser, primero, un fuerte centro productor de hortalizas que satisfacía la demanda local, según el plano informativo en 2021.

En Tequisquiapan, San Luis Potosí, se celebran fiestas patronales y la fiesta de los papalotes, que es un evento familiar en el mes de septiembre. Además, su jardín es

representativo de la ciudad, debido a que es concurrido por las tardes por todo tipo de población y es visitado para realizar actividades de esparcimiento y convivencia familiar y entre amigos (SLP. Gobierno del Estado, 2021).

Contexto Interno

La clave del centro escolar es 24EDRQ068M, pertenece a la zona escolar 03 de educación primaria, perteneciente al Sistema Educativo Estatal Regular (SEER). Labora en el turno matutino en un horario de 8:00 am a 1:00 pm. Se encuentra ubicada en la calle Nicolás Zapata #215 esquina con Tomasa Estévez, colonia Tequisquiapan, C.P. 78000, San Luis Potosí, S.L.P. Cuenta con un total de 177 alumnos distribuidos en 6 grupos escolares de 1° y 6°.

La escuela primaria se considera de organización completa debido a que imparte clases a los seis grados de educación primaria y cada grado cuenta con un maestro. La mayoría de los estudiantes pertenece a la clase socioeconómica media y baja.

La instalación educativa cuenta con los servicios básicos de luz eléctrica, agua potable, drenaje e internet de bajo alcance. Se encuentra conformada por 9 aulas, 1 de las cuales es destinada para el equipo de la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), otra como centro de cómputo y las restantes como salón de clases, una para cada grado escolar y otra sin usar; una dirección, una oficina de inspección, una biblioteca general, cancha de basquetbol techada, patio principal con juegos pintados en el suelo, área de estacionamiento para personal educativo, dos bancas de madera para desayunar, así como baños para niños y maestros por género masculino y femenino.

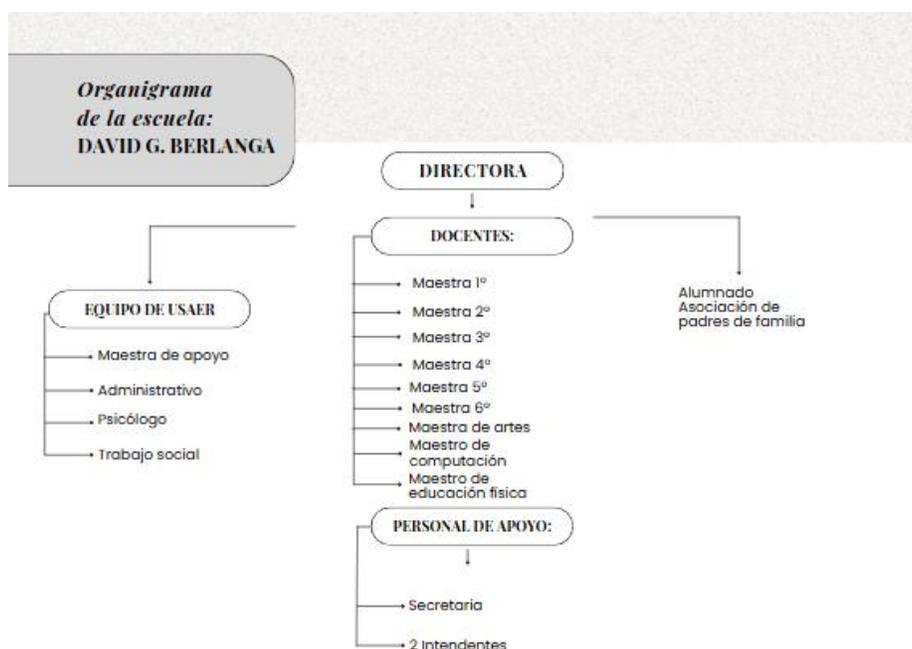
Las aulas de clase cuentan con dos accesos, uno hacia el patio principal y otro al pasillo trasero; con dos pizarrones blancos, uno de los cuales se usa como periódico mural; un armario para almacenar los recursos didácticos, mesabancos para los estudiantes, así como escritorio y silla para el maestro. El centro de cómputo está equipado con 13 computadoras de escritorio colocadas en mesas de trabajo, una laptop, un proyector con su cortina, un armario para recursos didácticos, 10 mesas de trabajo con su silla, un pizarrón blanco y dos accesos al aula.

Por su parte, el salón de USAER dispone de dos pizarrones blancos, cinco escritorios con sus sillas, una computadora de escritorio, una bocina, una impresora, dos armarios para almacenar recursos didácticos y tres archiveros.

El personal de trabajo está conformado por la directora, una secretaria, seis maestras titulares, un maestro de computación, una maestra de teatro, un maestro de educación física, dos intendentes, además, del equipo de USAER, el cual está integrado por una maestra de apoyo, un psicólogo, una trabajadora social y un secretario administrativo. En la figura 1 se muestra el organigrama de la escuela primaria, en el que se pueden observar los diferentes profesionistas que intervienen en el plantel educativo.

Figura 1

Organigrama de la Institución



La escuela tiene rutinas establecidas para diversas actividades, ejemplo de ello son los honores a la bandera realizados cada lunes a las 8:00 am, donde la responsabilidad recae en un grupo escolar diferente por mes. Al término del receso, los estudiantes se forman en filas en el patio central, donde realizan ejercicios de activación dirigidos por la directora antes de regresar a las aulas educativas. Durante el receso, los alumnos se dividen por grados entre el patio central y la cancha techada, rotando el lugar entre los días de la semana, siendo el viernes el único día en que todos los alumnos pueden permanecer en la cancha techada.

Cada mes cambia la responsabilidad del periódico mural principal entre los maestros titulares de los grados educativos, así como la guardia de vialidad, en donde se apoya en la aplicación de gel antibacterial al ingresar al plantel y entregar a los alumnos a los padres de familia al final de la jornada escolar.

Durante el Consejo Técnico Escolar (CTE) el personal educativo revisa y analiza el material proporcionado por el Gobierno Federal y Estatal, comparte estrategias y materiales didácticos con el fin de evaluar la eficacia de los acuerdos escolares y realiza ajustes en casos necesarios. También se lleva a cabo el CTE de la USAER; este es realizado por el personal adscrito a ella. Durante las sesiones, los integrantes del equipo elaboran su plan de acción de mejora a favor de la inclusión de todos los estudiantes, dan a conocer las acciones realizadas, plantean los problemas a los que se enfrenta, se proporcionan orientaciones de trabajo, capacitaciones, entre otras.

La asociación de los padres de familia participa activamente en la realización y apoyo de las actividades recreativas hechas en el ciclo escolar y están presentes durante toda la jornada laboral.

Contexto del Aula de USAER

El salón del equipo de USAER es el aula principal donde se desarrolló el trabajo docente, cuenta con dos pizarrones blancos, cinco escritorios con sus sillas, una computadora de escritorio, una bocina, una impresora, dos armarios para almacenar recursos didácticos y tres archiveros.

USAER brinda asesoría y orientación a docentes, directivos, padres de familia, es decir, a la comunidad en general; apoya en la integración educativa de los alumnos con necesidades educativas especiales al eliminar barreras que limitan su aprendizaje y participación.

De los 147 alumnos que conforman el plantel educativo, en 1° son 7 hombres y 8 mujeres, en 2° son 15 hombres y 5 mujeres, en 3° son 19 hombres y 13 mujeres, en 4° son 13 hombres y 19 mujeres, en 5° son 10 hombres y 10 mujeres y en 6° son 11 hombres y 14 mujeres, dando un total de 75 niños y 68 niñas, que rondan entre los 6 y 13 años, de los cuales 21 estudiantes están canalizados al área de USAER con diferentes condiciones y discapacidades, entre las que se encuentran el *Trastorno del Espectro Autista (TEA)*, *Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)*, *Dificultad Severa de Comunicación (DSCO)*,

Discapacidad Intelectual (DI), Baja Visión (BV), Dificultad Severa de Conducta (DSC), Dificultad Severa de Aprendizaje (DSA) y Aptitudes Sobresalientes Psicomotriz (ASP), como se observa en la tabla 3.

Tabla 3

Alumnos Canalizados a la USAER

<i>Grupo:</i>	<i>Alumno:</i>	<i>Clave (NEE):</i>
1°	MA	TEA
1°	J	TDAH
2°	JM	TDAH
2°	OA	DSCO
2°	DR	TEA
2°	MA	TDAH
2°	MA	TDAH
3°	S	DI
3°	ED	TDAH
3°	A	BV
3°	JG	DSC
4°	LA	TEA

4°	MA	DSA
4°	MG	DSA
4°	JY	DSA
5°	CS	TEA
5°	AP	ASP
6°	EM	DSA
6°	E	DSC

Se trabaja de manera grupal con los seis grados educativos del plantel, al impartir actividades didácticas acordes a la necesidad detectada en cada grado. De manera subgrupal, se apoya a los alumnos que manifiestan rezago educativo en el aula de USAER y de manera individual al trabajar con los alumnos que enfrentan alguna discapacidad o condición, buscando propiciar su autonomía e independencia.

Se promueve la inclusión de los alumnos dentro y fuera de las aulas de clase, al desarrollar actividades considerando las necesidades del grupo; entre ellas, se encuentran ferias de talentos, rally, entre otras. Además, de diseñar los materiales didácticos con base en las características y requerimientos de los alumnos. Se fomentan ambientes de aprendizaje activo y seguro, se delimitan los espacios de trabajo para realizar las actividades recreativas que buscan disminuir o en su caso, eliminar las BAP.

La importancia de reconocer el contexto escolar es para atender las necesidades de cada alumno y propiciar la inclusión educativa. En él podemos identificar barreras y oportunidades que favorezcan el aprendizaje, hacer accesible la educación y garantizar igualdad de oportunidades.

Diagnóstico

El diagnóstico educativo según Rodríguez (2001):

Es un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis. Consiste en analizar un sistema y comprender su funcionamiento, de tal manera de poder proponer cambios en el mismo y cuyos resultados sean previsibles (p.125).

Así mismo, señala que este permite identificar, definir problemas y potencialidades. Ayuda a profundizar en los mismos y establecer órdenes de importancia o prioridades, así como también qué problemas son causa de otros y cuál consecuencia. Además, es factor clave para diseñar estrategias, identificar alternativas y decidir acerca de acciones a realizar. Expone que, para su realización, existe un sinnúmero de métodos de diagnóstico, que van desde trabajos realizados exclusivamente en gabinete hasta métodos que parten de la participación de la población en estudio en la elaboración de este. En este último caso se denomina diagnóstico participativo.

En este apartado se muestra la forma en que se realizó el diagnóstico y los resultados obtenidos.

Plan Diagnóstico

El diagnóstico fue realizado con el propósito de:

- Identificar las habilidades que tienen los alumnos de tercer grado de primaria para la resolución de problemas mediante el uso de operaciones básicas de suma y resta y su relación con operaciones inversas.

Esto se realizó con varias intenciones, entre ellas, detectar las fortalezas y las debilidades de los estudiantes respecto al contenido identificado, planificar las estrategias de enseñanza y para establecer un punto de partida del trabajo docente.

Para realizar el diagnóstico, se construyó una entrevista dirigida a los padres de familia con el objetivo de identificar cómo promueven en casa el uso de la suma y resta y cómo se

desenvuelven en el desarrollo de esa actividad. Además, se construyó una prueba escrita que tuvo el propósito de identificar el conocimiento que cada alumno tenía acorde al tema específico de la suma y resta en el campo formativo de saberes y pensamiento científico, en la Escuela Primaria David G. Berlanga en el grupo de tercer grado. Se construyó de acuerdo con los PDA que indica la NEM.

La prueba escrita se denominó “Sumando y restando con éxito”. Esta contó con ocho reactivos; tanto sumas como restas fueron agregadas de forma escrita. Los reactivos fueron de ejecución, donde se solicita a los alumnos que resuelvan operaciones de suma y resta, así como problemas de la vida cotidiana donde se emplean estas operaciones. Los reactivos fueron los siguientes:

Resuelve las siguientes operaciones, utilizando el lápiz y escribiendo claramente las respuestas.

1. $34 + 12 =$ _____

2. $27 - 13 =$ _____

3. $46 + 29 =$ _____

4. $53 - 28 =$ _____

Lee con atención los siguientes problemas, resuélvelos y coloca en la línea la respuesta correcta.

5. Ana compró 15 manzanas y después compró 12 más. ¿Cuántas manzanas tiene ahora?

Respuesta: _____

6. Luis tenía 48 canicas, pero perdió 23. ¿Cuántas canicas le quedaron?

Respuesta: _____

7. ¿Qué significa sumar?

Respuesta: _____

8. ¿Qué significa restar?

Respuesta: _____

Los reactivos realizados se dirigieron a evaluar las capacidades matemáticas que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4

Habilidades Matemáticas de Suma y Resta

Reactivos:	Habilidades Matemáticas de Suma y Resta:
1,2	Estas preguntas evalúan la capacidad del alumno para realizar sumas y restas simples. Son las operaciones más básicas y fundamentales que deben dominar como parte de su aprendizaje inicial en matemáticas.
3, 4	Evalúan operaciones más complejas y requieren habilidades adicionales, como reorganizar cifras en las unidades y decenas. Esto permite identificar si los alumnos entienden el concepto de "llevar" o "prestar".
5	Presenta un problema de suma en contexto que evalúa si los alumnos pueden aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas. Esto mide no solo la habilidad matemática, sino también su comprensión de la relación entre la operación y el problema real.
6	Similar al reactivo 5, pero evaluando un problema de resta en contexto. También verifica si los estudiantes identifican correctamente cuándo usar la resta y cómo resolver el problema.
7,8	Estos reactivos están diseñados para evaluar la comprensión conceptual de la suma y la resta. Saber realizar operaciones es importante, pero entender lo que representan (agregar o quitar) indica si el alumno tiene una noción clara de los conceptos matemáticos.

El examen se aplicó el día 3 de diciembre de 2024 en el grupo de tercer grado con una asistencia de 26 niños, siendo un total de 32 en el grupo. El horario de aplicación fue de 9:20 a 10:30 de la mañana.

Resultados del Diagnóstico

Los resultados de la evaluación escrita se muestran en la tabla 5.

Tabla 5*Resultados de la Prueba Matemática por Alumno*

<i>Alumnos:</i>	<i>Reactivos:</i>								<i>Aciertos:</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	
<i>AJ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
<i>NE</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>LG</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>YI</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>3</i>
<i>AZ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>7</i>
<i>AE</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
<i>LE</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>6</i>
<i>AM</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>5</i>
<i>DA</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>RJ</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
<i>D</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>6</i>
<i>LD</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>4</i>
<i>S</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>
<i>SA</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>SI</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
<i>JM</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>4</i>
<i>LN</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>3</i>

<i>Alumnos:</i>		<i>Reactivos:</i>						<i>Aciertos:</i>	
<i>AE</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	2
<i>HA</i>	0	1	0	1	0	1	0	0	3
<i>H</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	3
<i>EL</i>	1	0	1	1	1	0	0	0	4
<i>JA</i>	0	1	0	1	0	0	1	1	4
<i>AD</i>	1	1	0	1	1	1	1	0	6
<i>AE</i>	1	1	1	0	1	0	1	0	5
<i>ME</i>	1	0	1	1	0	0	1	1	5
<i>AJ</i>	1	0	0	0	0	1	1	0	3
<i>MJ</i>	1	0	0	0	0	1	0	1	3
<i>ED</i>	1	0	0	1	0	1	0	1	4
<i>AM</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>JG</i>	1	0	1	0	0	0	1	1	4
<i>B</i>	0	1	1	0	0	0	1	1	4
<i>JA</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3
<i>Porcentaje de acierto por reactivo</i>	75	47	69	47	45	31	56	53	

Como puede verse, los resultados de la tabla muestran que más del cincuenta por ciento del grupo puede realizar las sumas simples y complejas, ya que en los reactivos 1 y 3, dado que el 75 % y el 69 % de los estudiantes respectivamente respondieron de manera favorable; no pasó con la resta simple y de transformación, ya que solo el 47 % de los estudiantes las respondió correctamente.

Se visualiza que cuatro de cada 10 alumnos, aproximadamente, al encontrarse ante una situación que presenta un problema de suma en contexto, pueden aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas. Lo que señala que tanto la habilidad matemática y su comprensión son adecuadas y pueden establecer una relación entre la operación y el problema real. No obstante, en el caso que se relaciona con el mismo procedimiento, pero ahora con el uso de la resta, solo 3 estudiantes pueden realizar el mismo procedimiento.

Por otra parte, se identifica que cinco de cada 10 estudiantes poseen la comprensión conceptual de la suma y la resta. Además, saben realizar operaciones importantes y comprenden lo que representa agregar o quitar y lo asocian al nombre de la operación.

Finalmente, se puede mencionar que los resultados muestran evidencias de dificultades significativas en la comprensión y aplicación de operaciones matemáticas básicas. Estas limitaciones no solo afectan el desempeño académico en el área de matemáticas, sino también el desarrollo de habilidades relacionadas con el razonamiento lógico. Es necesario implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan el cálculo mental, la comprensión de conceptos básicos y el uso de métodos adecuados para resolver problemas matemáticos. Además, se requiere apoyo constante para superar la confusión conceptual y mejorar las técnicas de reagrupación.

Revisión Teórica

Inclusión Educativa

La inclusión es sobre todo un fenómeno social antes, y más aún, que educativo. No existe un significado universalmente admitido del término, que además se utiliza para referirse a situaciones y fines diferentes y en contextos distintos. Entre las diferentes definiciones se encuentra la de Serra (2000) quien sostiene que la inclusión es la aceptación implícita de la diversidad, como variable positiva y enriquecedora del grupo que crea sus propias relaciones dentro de un entorno multidimensional. Considera que el concepto de inclusión se configura como un objetivo y como un proceso.

A través de un enfoque de provisión de servicios y ayudas, Lipsky y Gartner (1999) definen la inclusión educativa como:

La provisión a los alumnos incluyendo a aquellos con dificultades, en la escuela de su barrio, en clases generalmente apropiadas, de los servicios de apoyo y las ayudas

complementarias para el alumno y el profesor, necesarias para asegurar el éxito del alumno en los aspectos académicos, conductuales y sociales, con el objetivo de preparar al alumno para que participe como miembro de pleno derecho y contribuya a la sociedad en la que está inmerso (citado en Dueñas 2010, p. 362).

Ainscow et al. (2006) por su parte, señala que en la inclusión se destaca la confluencia de tres elementos que son: presencia, aprendizaje y participación en la noción de inclusión, a la que consideran como un proceso de mejora sistemático que deben afrontar las administraciones educativas y los centros escolares para intentar eliminar las barreras de distinto tipo que limitan la presencia, el aprendizaje y la participación del alumno en la vida de los centros en que están escolarizados.

Dueñas (2010) manifiesta que, poniendo el énfasis en la participación, Booth y Ainscow conceptualizan la inclusión educativa como “el proceso de aumentar la participación de los alumnos en el currículum en las comunidades escolares y en la cultura, a la vez que se reduce su exclusión en las mismas” (p.358). Para ellos, la inclusión y la exclusión son dos procesos extremos que dependen uno del otro, no constituyendo situaciones sociales definitivas. También Dueñas (2010) expone que se vislumbra el carácter sistémico de un proceso que implica tanto a la comunidad en general como a los centros educativos inmersos en ella, en los que se da un proceso con amplias implicaciones en todos sus elementos.

Para Farrel (2001, cómo se citó en Dueñas, 2010) la inclusión educativa es el grado en que una comunidad o una escuela acepta a todos como miembros de pleno derecho del grupo y les valora por su contribución, enfatizando así el derecho que toda persona tiene a participar en la sociedad.

Por otra parte, es necesario rescatar que la diversidad abarca la esencia del ser humano, todos somos distintos y variados. Por lo tanto, hablar de diversidad es afirmar que cada uno de nosotros es único; es una realidad observable, inherente al ser humano que caracteriza a la sociedad y, por consiguiente, al sistema educativo, haciendo referencia al abanico de personas diferentes que responden a varios factores: “la lengua, la cultura, la religión, el género, la preferencia sexual, el estado socioeconómico, el marco geográfico...” (Arnaiz, 2003, p. 171).

El ser humano es diverso; desde que nacemos somos diferentes unos de otros, tanto físicamente como psicológicamente, tenemos distintas capacidades, inquietudes, pensamientos, etc. Si, además, añadimos la familia en la que nos criamos, el entorno, la ciudad, etc. se tendrán personas muy diversas dentro de una misma aula.

Según Cela (1997), se pueden distinguir tres elementos claramente definitorios del constructo diversidad en el alumnado:

- Aspecto social: referidos a diferencias debidas a su procedencia geográfica, cultura imperante, el nivel socioeconómico, rol social (tipología familiar, creencias, valores, trabajo, etc.).
- Aspecto personal o físico: referidos a factores hereditarios (color de piel, complexión física, etc.).
- Aspecto psicológico: referidos al estilo educativo, hábitos de aprendizaje, capacidades, ritmos atencionales, atribuciones de logro, aspectos relacionales y emocionales, etc.

Por otra parte, Gimeno (1996) expresa que existen diferentes factores entre las personas y grupos causantes de esta diversidad: religión, lengua, diferencias étnicas, diferencias culturales, sexo, estilos parentales, prioridades frente al currículum (padres y alumnos), diferentes expectativas, deseo de especialización, la idiosincrasia personal (rasgos, comportamiento, motivos), capacidades diferentes y niveles intelectuales (arte, manualidades,...), estilos cognitivos y de aprendizaje, conocimientos previos, intereses y motivaciones, ritmo de trabajo y otros muchos.

La atención a la diversidad demanda que el sistema educativo se adapte y dé las respuestas necesarias a aquellos alumnos y alumnas que presenten alguna necesidad educativa especial, “asumir la diversidad, por lo tanto, significa reconocer el derecho a la diferencia como valor educativo y social” (Ríos, 2003, p. 214).

En otro orden de ideas, la educación es un derecho igual para todos, tal como consta en nuestra Constitución mexicana; por ello se debe ofrecer a todo el alumnado una respuesta a sus necesidades educativas, independientemente de sus características, que le permita alcanzar un desarrollo integral y convertirse en un miembro activo de la sociedad en la que nos encontramos inmersos (Le Gal, 2005).

La educación en la diversidad según Jiménez y Vilá (1999) es:

Un proceso amplio y dinámico de construcción y reconstrucción de conocimiento que nace de la interacción entre personas que difieren en sus valores, ideas, percepciones, intereses, capacidades, estilos cognitivos y de aprendizaje, etc., el cual fomenta la construcción, consciente y autónoma, de formas personales de identidad y pensamiento, y que ofrece estrategias y procedimientos educativos (enseñanza-aprendizaje) diversificados y flexibles con el objetivo de dar respuesta a una realidad heterogénea y de contribuir a la mejora y al desarrollo de las condiciones y relaciones sociales y culturales (p. 199).

Cuatro son las razones según Jiménez y Vilá (1999) para asumir esta diversidad:

- Porque es una realidad social incuestionable, la sociedad es cada vez más plural en cuanto a cultura, lenguas, religión, etc.
- Porque ante este hecho, la educación no puede desarrollarse al margen y deberá trabajar en este sentido.
- Porque si pretendemos alcanzar una sociedad democrática con valores de justicia, igualdad, tolerancia, el concepto y la realidad de diversidad serían el fundamento.
- Porque la diversidad entendida como valor se constituye en un reto para los procesos de enseñanza-aprendizaje y los profesionales que lo desarrollan (p. 200).

Ante la diversidad, podemos encontrar principalmente tres opciones: ignorar a los que no consiguen los objetivos, rebajar los contenidos o “tratar de desarrollar nuevas respuestas docentes que puedan estimular y apoyar la participación de todos los miembros de la clase” (Ainscow, et al., 2001, p. 28). La orientación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en adelante UNESCO), proclamada en la Conferencia Mundial sobre NEE: acceso y calidad (Salamanca, 1994), puede resumirse en estos principios (UNESCO, 1994):

- Los centros educativos deben acoger a todos los niños, independientemente de sus capacidades físicas, psíquicas, emocionales, étnicas, culturales.
- El término de NEE debe referirse a todas las dificultades de aprendizaje, no sólo a las unidas a niños discapacitados.

- Los centros educativos deben educar con éxito a todos los niños, incluidos los niños discapacitados graves.
- La escuela ha de ser integradora, es decir, centrada en el niño.
- El proceso educativo debe adaptarse a las normales diferencias humanas y no al revés.

La atención a la diversidad, aunque apoyada por la ley, no puede emerger de imposiciones normativas, sino que debe surgir de la certeza de admitir la diversidad como un elemento dinamizador de la actividad docente, como un principio formador, como un valor que necesariamente va a requerir estructuras y planteamientos didácticos y formativos, alternativos y diferentes de la actividad docente. Es decir, generar ambientes de aprendizaje inclusivos que se fundamenten en la búsqueda de modos diferentes de enseñar, nuevos modos de interacción en el aula, nuevos fundamentos que avalen su actuación, nuevas estrategias de actuación que den respuesta a todo el alumnado sin excepción, nuevos modelos en que la familia pueda participar en el aprendizaje de sus hijos y nuevas formas de enfrentarse a todo ello mediante una formación continua del profesorado. Comprender que la diferencia es riqueza y no fuente de problemas.

Según Porras (1998):

Aceptar la diferencia como un hecho natural y necesario, posibilitar el desarrollo y la participación democrática en el desarrollo de todas las personas, sean cuales sean sus diferencias, aprovechar todas las energías, perspectivas del conjunto de los seres humanos desde el respeto de su realidad y su estilo de vida será la mejor garantía de progreso y desarrollo social. Ser diverso es un valor (p. 23).

Esta respuesta a la diversidad necesariamente deberá considerar el alejarse de aquellas dinámicas en las que prevalece el individualismo al que muchos docentes están acostumbrados y promover un cambio hacia una cultura en la que predomine, como señalan Escudero y López (1992), la colaboración. Es decir, atender a la diversidad para propiciar la inclusión educativa requiere un cambio de prácticas docentes actitudinales y pedagógicas. Requiere que el docente gestione ambientes de aprendizaje ricos en experiencias variadas que permitan a los estudiantes reducir las barreras, aprender y participar.

Educación Inclusiva

La educación es un proceso de formación que se diseña para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades. Es la que transforma los sistemas con el fin de brindar un proceso educativo y responder a las necesidades de los educandos con algún tipo de discapacidad (Acevedo, 2008 citado en García et al., 2013). Esta acción educativa genera calidad y garantiza uno de los derechos más importantes, como lo es el derecho a la educación.

Dicho derecho considera la importancia de que las personas que tienen alguna condición particular que los vulnera puedan acceder al sistema educativo en todas las escuelas del país; de igual modo, puedan continuar y participar en todos los tipos de programas de educación superior con el correcto manejo de estrategias dentro de la institución para su permanencia, como lo refiere la Organización de las Naciones Unidas (como se citó en Padilla, 2018):

Una búsqueda incesante de mejores formas de responder a la diversidad se trata de aprender a vivir con la diferencia y de aprender a capitalizar las experiencias derivadas de las diferencias. De tal forma que estas últimas lleguen a considerarse más positivamente como incentivo para fomentar el aprendizaje (pp. 678).

Ofrecer una educación inclusiva requiere que las instituciones generen acciones estratégicas para eliminar las *Barreras para el Aprendizaje y la Participación*, estas barreras han sido definidas y conceptualizadas de diferentes maneras, en México en el 2019, se establece *La Estrategia Nacional de Educación Inclusiva* (ENEI) que busca ofrecer justicia social mediante la disminución de las Barreras para el Aprendizaje y la Participación, “reconociendo que la educación debe garantizarse con base en las necesidades diferenciadas y reconociendo los contextos locales y regionales en la prestación de los servicios educativos” (p.5).

Señala que las BAP se agrupan bajo tres grandes categorías:

→ Estructurales son el resultado de un sistema que ha normalizado la exclusión y la desigualdad de personas, grupos o poblaciones desde la misma organización política, social o económica. La cultura desigual y los valores instaurados imposibilitan estructural y sistemáticamente que dichas personas o grupos ejerzan su derecho pleno a la educación y a la no discriminación.

- Normativas son las que derivan de leyes, ordenamientos, lineamientos, disposiciones administrativas, políticas, principios o programas que (directa o indirectamente) impiden, omiten, invisibilizan o desprotegen condiciones en lugar de hacer posible el acceso efectivo al derecho a la educación en su sentido más amplio.
- Didácticas en las prácticas educativas y cotidianas dentro del entorno escolar. Son aquellas acciones de enseñanza y evaluación de los aprendizajes que no son culturalmente pertinentes, que no corresponden al ritmo ni al estilo de aprendizaje del educando y que se caracterizan por desarrollar bajas expectativas académicas en relación con un sector de los educandos (p. 9,10).

Para la reducción de dichas barreras, la SEP ya en el 2018 había propuesto como una estrategia básica para ofrecer una educación inclusiva que los docentes implementen una serie de acciones a las que les denomina prácticas inclusivas. Entre ellas se encuentran: a) la eliminación de las BAP, b) el uso de apoyos, c) diseño de ajustes razonables y el d) el uso del DUA.

El DUA es un marco educativo que reconoce cómo los niños, niñas y adolescentes aprenden de diversas maneras y se benefician de tácticas de aprendizaje diferenciadas en el aula. Se aplica a las prácticas, espacios y materiales educativos, buscando adaptarse a las diferencias y estilos de aprendizaje individuales en entornos escolares flexibles. Además, se adapta especialmente a los niños, niñas y adolescentes con diferentes tipos de discapacidades y facilita su inclusión en el aula (SEP, 2018).

Diseño Universal para el Aprendizaje

El Diseño Universal (DU) es un movimiento que surge en Estados Unidos y es propuesto por Ron L. Mace (19997, citado en Pastor, (2014), un arquitecto y usuario de silla de ruedas que acuñó el término por primera vez. Él expone que para crear un nuevo modelo (edificio), es necesario partir de la creación de productos y entornos diseñados de modo que puedan ser utilizables por todas las personas en la medida de lo posible, sin necesidad de una adaptación posterior destinada a un público específico.

David H. Rose y Anne Meyer investigadores y fundadores del Centro de Tecnología Especial y Aplicada (CAST) descubren que las tecnologías aplicadas originalmente a

estudiantes con discapacidad eran usadas también por quienes no tenían ninguna condición personal y esto brindaba mejores resultados en lo académico. Por ello, concluyen que las dificultades para acceder al aprendizaje en ocasiones no se relacionan con las capacidades de los alumnos, sino con los materiales o métodos que utiliza el profesorado y que no son suficientes para atender la diversidad de las aulas (Pastor, et al., 2015).

De esta forma se replantea la manera en la que se enseña en las aulas, partiendo de la diversidad que conforma los grupos, estableciendo un currículo flexible para todos sin importar las características de cada alumno, la provisión de materiales de aprendizaje accesibles y el empleo fundamental del DUA que es un enfoque didáctico que aplica los principios del DU al diseño del currículo de los diferentes niveles educativos. El diseño está integrado por tres principios básicos:

→ Múltiples formatos de representación: Dado que las y los estudiantes perciben e incorporan la información de manera diferente (algunos aprenden mejor con herramientas visuales, mientras que otros necesitan estímulos auditivos), es necesario disponer de múltiples formatos de representación de contenidos que les permitan aprender utilizando diferentes opciones de percepción, idiomas, símbolos y comprensión.

Por ello se sugiere usar videos con subtítulos y transcripciones de audio, ya que esto facilita a estudiantes sordos o con trastornos en el procesamiento del habla acceder a la información presentada en los videos.

→ Múltiples opciones de acción y expresión: Cada estudiante expresa lo que aprende de diferentes maneras. Por lo tanto, se requiere reconocer que la acción y expresión de los estudiantes necesita que el docente implemente estrategias, que le permitan al alumno implementar diferentes formas de expresión.

→ Múltiples maneras de participar o implicarse en el aprendizaje: Las y los estudiantes participan y sienten motivación por adquirir conocimientos de maneras diferentes. Esto permite y favorece que puedan explorar diferentes intereses y métodos individuales de aprendizaje. Es importante disponer de libros de texto que contemplen múltiples formas de participación en la educación; apoyan el aprendizaje de todos los niños, niñas y adolescentes por igual (Pastor, et al., 2015, p. 9).

Los principios están integrados por diferentes pautas y subpautas que se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Principios y Pautas del DUA.

	Proporcione Múltiples Formas de Acción y Compromiso Redes Afectivas: El “POR QUÉ” del aprendizaje	Proporcione Múltiples Formas de Representación Redes de Reconocimiento: El “QUÉ” del aprendizaje	Proporcione Múltiples Formas de Acción y Expresión: Redes estratégicas El “CÓMO” del aprendizaje
Acceso	<p>Proporcione opciones para Captar el Interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Optimice las elecciones individuales y autonomía. -Optimice la relevancia, el valor y la autenticidad. -Minimice las amenazas y distracciones. 	<p>Proporcione opciones para la Percepción:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ofrezca formas para personalizar la visualización de la información. -Ofrezca alternativas para el audio. -Ofrezca alternativas para la información visual. 	<p>Proporcione opciones para la Acción Física:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Varíe los métodos de respuesta, navegación y velocidad. -Optimice el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia.
Construcción	<p>Proporcione opciones para Mantener el Esfuerzo y la Persistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resalte la relevancia de metas y objetivos. -Varíe los niveles de recursos y retos para optimizar las tareas. -Promueva la colaboración y la comunicación. -Aumente la retroalimentación orientada a la maestría. 	<p>Proporcione opciones para el Lenguaje y los Símbolos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aclare vocabulario y símbolos. -Aclare sintaxis y estructura. -Apoye la decodificación de textos, notación matemática y símbolos. -Promueva la comprensión entre diferentes lenguas -Ilustre a través de múltiples medio. 	<p>Proporcione opciones para la Expresión y la Comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Use múltiples medios para la comunicación. -Use múltiples herramientas de construcción y composición. -Desarrolle fluidez con niveles de apoyo graduados.
Internalización	<p>Proporcione opciones para la Autorregulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Promueva expectativas y creencias que optimicen la motivación. -Facilite habilidades y estrategias para enfrentar desafíos. -Desarrolle la autoevaluación y la reflexión. 	<p>Proporcione opciones para la Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Active conocimientos previos. -Ponga énfasis en patrones críticos, características, ideas y relaciones. -Guíe el procesamiento de información, visualización y manipulación. -Maximice la transferencia y la generalización de la información. 	<p>Proporcione opciones para la Función Ejecutiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Guíe la fijación de metas apropiadas. -Apoye la planificación y desarrollo de estrategias. -Facilite la gestión de recursos y evaluación del progreso. -Mejore la capacidad para monitorear el progreso.

Aprendices expertos:

Meta.	Decididos y motivados.	Ingeniosos y conocedores.	Estratégicos y dirigidos a la meta.
-------	------------------------	---------------------------	-------------------------------------

Además, es necesario resaltar que el DUA como ya se señaló anteriormente, constituye una estrategia pedagógica fundamental para garantizar la inclusión educativa, ya que permite diseñar entornos de enseñanza que responden a la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con Carmona (2022), el DUA no se enfoca en adaptar, sino en planear y planificar desde el inicio considerando la variabilidad de los estudiantes, lo cual facilita y posibilita la eliminación de barreras físicas, cognitivas y emocionales dentro del aula. Esto favorece la participación activa y el sentido de pertenencia de los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidad o con necesidades educativas específicas.

El DUA se convierte en un eje fundamental para la construcción de ambientes educativos inclusivos, equitativos y centrados en el bienestar y aprendizaje de cada persona; además, fomenta oportunidades reales de aprender, desarrollarse y contribuir. En este sentido, no solo apoya la inclusión, sino que la hace posible desde la estructura misma del diseño pedagógico.

Ambientes de Aprendizaje

Los ambientes de aprendizaje son espacios en los que se brinda educación y se interactúa bajo condiciones ambientales compuestas de estímulos físicos, sociales y culturales, de esta manera se generan experiencias significativas de aprendizaje. Naranjo (2003) considera que "El espacio de aprendizaje comprende las acciones de un ser humano y puede fomentar procesos de pensamiento crítico y social que aporten a la sociedad" (p. 8).

Además, explica que el objetivo de estos ambientes es fomentar la enseñanza e interacción dentro del aula, que permitan una transformación en los ambientes de aprendizaje. No se habla de un cambio físico, sino de estrategias por parte de los facilitadores de la educación, que buscan un cambio en la dinámica de enseñanza y de aprendizaje, resaltando la influencia de la creatividad de los entes educativos. Por lo tanto, los ambientes de aprendizaje dependen de estrategias suficientemente atractivas para la vinculación y participación de los

estudiantes. Los ambientes de aprendizaje inclusivo son espacios que tienen en cuenta las necesidades de cada persona, estos generan influencia dentro del proceso educativo, que fomenta características y actitudes en la persona como, la autonomía, la expresión y las relaciones interpersonales.

El Ministerio de Educación Nacional (2018, citado en González, et al. 2022) define los ambientes de aprendizaje inclusivo como:

Un espacio de educación que permite la construcción de una experiencia de vida en la que se tejen e intercambian saberes y opiniones, se establecen vínculos de cuidado y afecto con pares, agentes educativos, comunitarios, dinamizadores culturales, familias, comunidades y el territorio en general (p. 8).

Estos factores posibilitan la conexión con el mundo desde el reconocimiento de la diferencia; por ello, es importante, atender a las necesidades y reflexionar sobre lo que se ofrece en los espacios educativos y cómo estos pueden evolucionar.

Finalmente, es necesario resaltar que para atender a la diversidad los ambientes de aprendizaje deben ser flexibles; el docente requiere considerar las diferencias individuales para ello, por tal motivo integrar un enfoque universal permite transitar desde la lógica de la adaptación individual hacia una cultura de aula más inclusiva, en la que las estrategias no son excepcionales, sino parte de la práctica cotidiana, como lo señala Echeita (2021). En este sentido el DUA responde a los principios de una educación basada en derechos, promoviendo la participación plena y activa de todo el alumnado. Lo afirman Booth y Ainscow (2000), un sistema educativo verdaderamente inclusivo es aquel que responde a la diversidad reduciendo barreras, no simplemente integrando a quienes presentan diferencias.

Saberes y Pensamiento Científico.

En el marco de la Nueva Escuela Mexicana, el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico busca desarrollar la capacidad de comprender y transformar su entorno mediante el pensamiento lógico, crítico y creativo. El campo considera que las matemáticas se conciben como una forma de pensamiento que permite resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y establecer relaciones significativas con el entorno (SEP, 2022).

El Plan 2022 propone que la enseñanza de las matemáticas se vincule directamente con la vida cotidiana, los contextos culturales, sociales y comunitarios de los estudiantes. Se prioriza la comprensión, el razonamiento, la argumentación y la comunicación matemática, más allá de la mera memorización de algoritmos. Se alienta a que las niñas y los niños desarrollen una actitud positiva hacia esta disciplina, entendiendo que el error es parte del aprendizaje y que hay múltiples formas de llegar a una solución (SEP, 2022).

Además, se destaca la importancia de la interdisciplinariedad, la inclusión y la justicia social, por lo que se fomenta una enseñanza matemática que parta de las realidades locales, que valore los saberes previos del alumnado y que promueva la participación activa de todos. En este sentido, se reconoce que la diversidad es una fortaleza, y que las prácticas educativas deben adaptarse a las necesidades de cada estudiante, alineándose así con principios como los del DUA.

El campo matemático está constituido por una serie de contenidos de enseñanza y por Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA), que son los que guían al docente sobre lo que debe centrar su enseñanza.

Los contenidos matemáticos de suma y resta de la fase 4 que es la que corresponde a los estudiantes en los que se llevó a cabo la intervención, se muestran en la tabla 7.

Tabla 7

Contenido Matemático y PDA de Tercero de Primaria.

Contenido	PDA Tercer grado
Suma y resta y su relación con las operaciones inversas	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas de números naturales de hasta tres cifras utilizando el algoritmo convencional. • Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican restas de números naturales de hasta tres cifras utilizando agrupamientos y el algoritmo convencional. • Utiliza, explica y comprueba sus estrategias para calcular mentalmente sumas o restas de números naturales de hasta tres cifras. • Resuelve problemas de suma o resta vinculados a su contexto, que impliquen el uso de fracciones (medios, cuartos, octavos, dieciseisavos), con el apoyo de material concreto o representaciones gráficas.

Contenido Suma y Resta y su Relación como Operaciones Inversas

La suma es entendida como reunir, juntar, añadir, aumentar, incrementar, o una operación aritmética definida sobre conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos) y la resta es quitar, separar, disminuir, comparar, entre otros; se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia. El primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo, generando la diferencia (Godino et al., 2006, citado en Pérez y Vera, 2012).

De acuerdo con Kamii y Joseph (1990), el proceso de aprender a sumar se da en varias etapas, que no son necesariamente lineales ni iguales para todos los estudiantes. Estas etapas reflejan un desarrollo progresivo de la comprensión numérica y del pensamiento lógico-matemático y son las siguientes:

1. **Conteo concreto (etapa manipulativa)**, edad aproximada: Preescolar a 1° de primaria. Los niños utilizan objetos físicos como fichas, bloques, dedos, palillos, entre otros, para contar y representar cantidades. La suma se entiende como agregar o juntar dos conjuntos. Ejemplo: Para resolver $3 + 2$, el niño pone 3 cubos, luego añade 2 más y cuenta todos. En esta etapa el niño construye el significado de la suma desde la acción concreta, sin necesidad de símbolos abstractos.
2. **Conteo mental (etapa perceptiva y verbal)**, esta surge aproximadamente en 1° a 2° de primaria. El niño comienza a contar mentalmente sin necesidad de material concreto. Aprende a contar “a partir de” un número mayor. Ejemplo: Para $5 + 3$, empieza en 5 y dice “6, 7, 8” sin usar los dedos. En esta etapa, muestra una transición del pensamiento concreto al simbólico, y es clave para avanzar hacia estrategias más eficientes. Uso de estrategias propias (etapa simbólica informal), aproximadamente en 2° a 3° de primaria. Los niños inventan estrategias para resolver sumas: descomponen números, usan dobles, complementos a 10, etc. Ejemplo: Para $9 + 6$, piensan “ $9 + 1 = 10$, y me faltan 5, entonces $10 + 5 = 15$ ”. Kamii y Joseph (1990) destacan que permitir esta invención personal es clave para la comprensión, en lugar de imponer el algoritmo desde el inicio.
3. **Introducción del algoritmo convencional (etapa formal)**, se da aproximadamente en 3° a 4° de primaria. Cuando el alumno ya domina el valor posicional y ha desarrollado estrategias, se introduce el algoritmo tradicional (suma vertical con llevadas).

4. Automatización y reflexión (etapa avanzada) se lleva a cabo en 4° de primaria en adelante. El alumno automatiza algunas operaciones, pero sigue reflexionando y eligiendo estrategias adecuadas según el problema. Puede explicar su razonamiento, comparar métodos y detectar errores.

Por su parte, las operaciones inversas son aquellas que permiten deshacer o revertir el efecto de una operación matemática. En aritmética, la suma y la resta son operaciones inversas entre sí, al igual que la multiplicación y la división. Comprender esta relación es fundamental para fortalecer el pensamiento algebraico desde edades tempranas.

Según Camacho y Reyes (2005) las operaciones inversas desempeñan un papel crucial en el aprendizaje de las matemáticas, ya que su comprensión permite establecer relaciones entre distintas operaciones. Además, destacan que enseñar las operaciones como pares inversos (por ejemplo, presentar la suma junto con la resta) contribuye a que los estudiantes construyan un pensamiento más estructurado y lógico. Esta práctica facilita la comprensión de conceptos fundamentales como la igualdad, el equilibrio y la equivalencia, que son pilares para el aprendizaje posterior del álgebra.

También subrayan que, al introducir a los estudiantes en el uso de operaciones inversas, no solo se promueve la comprensión de los algoritmos estándar, sino que se fortalece su capacidad de autocorrección. Por ejemplo, si un alumno resuelve una suma y luego verifica su resultado con una resta, se le está proporcionando una herramienta para monitorear y evaluar su propio proceso matemático. Esta retroalimentación interna es un componente esencial de la metacognición en matemáticas.

Por su parte, Morales (2010) argumenta que el entendimiento de las operaciones inversas es un indicio del paso del pensamiento concreto al pensamiento abstracto, ya que los alumnos comienzan a ver las operaciones no como acciones aisladas, sino como procesos interrelacionados. Esta comprensión favorece el desarrollo de estrategias de resolución de problemas y del razonamiento lógico.

Como se puede observar, la adquisición del contenido de suma y resta no se construye de la noche a la mañana; implica un proceso en donde el niño va transitando de un pensamiento concreto, donde tiene que realizar acciones manipulativas, a uno formal, donde ya domina una

serie de estrategias y procesos mentales que le permiten reflexionar para encontrar los resultados.

Plan de Intervención

Según Barraza (2010) un plan de intervención educativa es entendido como “Una estrategia de planeación y actuación profesional que permite a los agentes educativos tomar el control de su propia práctica profesional mediante un proceso de indagación-solución” (p.24).

El plan de intervención educativa se integra por una variedad de actividades en donde entrelazan metodologías, recursos, estrategias, formas específicas de organización en el aula (Zavala, 2007) para que el docente implemente ambientes de aprendizaje que le permitan propiciar la inclusión educativa.

Por tanto, es una herramienta que ayuda como guía de las actividades que se hayan planeado con anterioridad y que serán aplicadas en un tiempo determinado, esta planificación es realizada con base en elementos que son tomados e identificados gracias a una observación y un plan diagnóstico hecho con anterioridad a los alumnos sobre el contenido matemático de suma y resta.

Para atender la necesidad educativa identificada se diseñó el plan de intervención que tuvo como propósito garantizar que todo el alumnado, independientemente de su condición, religión, contexto, características o discapacidad, tuviera acceso a una educación de calidad, inclusiva y equitativa. El plan se presenta en la tabla 8.

Tabla 8*Plan de Intervención*

Actividad	Campo formativo	Eje articulador	Proceso de desarrollo de aprendizaje	DUA Principios y prácticas usadas	Elementos del ambiente de aprendizaje
Comprando decoración navideña.	Saberes y pensamiento científico.	-Inclusión. -Pensamiento crítico.	-Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas de números naturales de hasta tres cifras. -Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican restas de números naturales de hasta tres cifras utilizando agrupamientos.	Proporcionar múltiples medios de representación: -Usar materiales visuales, como fichas con imágenes de decoraciones navideñas y sus precios. -Proveer múltiples formas de acción y expresión: -Los estudiantes pueden resolver los problemas utilizando lápiz y papel, fichas físicas o manipuladores digitales (si hay dispositivos disponibles).	La distribución física es acorde a la necesidad de atención que cada alumno requiere durante el desarrollo de la actividad.
Sumando y restando.	Saberes y pensamiento científico.	-Inclusión. -Pensamiento crítico.	-Utiliza, explica y comprueba sus estrategias para calcular mentalmente sumas o restas de números naturales de hasta tres cifras.	Proporcionar múltiples medios de representación: -Uso de historias ilustradas (cuentos cortos) y fichas visuales de regalos con etiquetas de números. Proveer múltiples formas de acción y expresión: -Resolver el problema mediante dramatización, dibujo o escritura.	Aspecto pedagógico: inclusión de procesos de desarrollo de aprendizaje y contenidos en base a las BAP que enfrentan los estudiantes.

Actividad	Campo formativo	Eje articulador	Proceso de desarrollo de aprendizaje	DUA Principios y prácticas usadas	Elementos del ambiente de aprendizaje
De compras.	Saberes y pensamiento científico.	-Inclusión. -Pensamiento crítico.	-Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas de números naturales de hasta tres cifras. -Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican restas de números naturales de hasta tres cifras utilizando agrupamientos.	-Múltiples formas de representación: cada alumno lo percibe de diferente manera y lo comprenden en conjunto como grupo. Proporción de múltiples formas de acción y expresión: uso de diversos métodos para comunicarse y facilitar la gestión e información.	Aspecto pedagógico: el contenido está adaptado a la necesidad de los estudiantes.
Rally matemático	Saberes y pensamiento científico.	-Inclusión. -Pensamiento crítico.	-Utiliza, explica y comprueba sus estrategias para calcular mentalmente sumas o restas de números naturales de hasta tres cifras.	Proporción de múltiples formas de compromiso: mediante opciones para captar el interés de los alumnos. Proporción de diversas formas de acción y expresión: facilitar la información a los alumnos mediante el uso de herramientas.	Interacción social; reflexión sobre lo aprendido y participación en debates o círculos de discusión.

III. Desarrollo, Reflexión y Evaluación del Plan de Intervención

La intervención docente sistemática e intencional tiene la meta el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Responde a los objetivos educativos desde la concreción de los contenidos educativos en el aula que le dan identidad, donde llevan a cabo las relaciones de comunicación entre docente, alumno y contenido, las cuales viabilizan el logro de los propósitos enunciados (Meneses, 2007).

En este apartado se muestra la experiencia obtenida a través de la actividad, refleja el nivel académico en el que los alumnos se encontraban, se hace mención de todos los ajustes razonables que se hicieron en la intervención para que la actividad la pudieran realizar todos los alumnos y fueran accesibles los materiales, como lo propone el DUA.

Actividad 1. Comprando Decoración Navideña

La primera actividad del plan de acción se llevó a cabo el día 8 de noviembre del año 2024; El tiempo destinado fue de 55 minutos. El propósito fue que los alumnos, motivados por la temporada decembrina, hicieran uso de sumas y restas para decorar un árbol navideño con adornos que cada uno debía comprar en la tiendita. Se integró el campo formativo de saberes y pensamiento científico con el contenido de “relaciones inversas de suma y resta” y haciendo uso del eje articulador de inclusión y pensamiento crítico. El PDA que se trabajó fue: *Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores* (anexo 1).

Las pautas del DUA que se trabajaron para propiciar los ambientes inclusivos fueron:

- Principio 2 (Múltiples formas de compromiso, pauta 5 “Proporcione para mantener el esfuerzo y la persistencia”, subpauta “Promueve la comunicación y colaboración”. Se implementó al inicio de la actividad.
- Principio 1 (múltiples formas de representación, pauta 1 “Proporcione opciones para la percepción”, subpauta “Ofrezca formas para personalizar la visualización de la información”). Se implementó durante el desarrollo de las actividades.

→ Principio 3 (múltiples formas de acción y expresión, pauta 7 “Proporcione acciones para la acción física”, subpauta 1 “Varíe los métodos de respuesta, interacción y navegación”)

Los materiales que se utilizaron fueron el proyector, bocina y laptop, hoja de trabajo con la imagen de un pino de Navidad y una hoja con decoración, moños, esferas, luces, entre otros, para que cada uno decorara su árbol navideño. La organización del trabajo al inicio fue de manera grupal y durante el desarrollo, de manera individual. La clase inició a las 9:20 de manera presencial en la escuela primaria David G. Berlanga; de un total de 32 alumnos, solo asistieron 26 estudiantes.

Para evaluar, se utilizó la observación directa, se implementó una lista de cotejo, considerando los siguientes indicadores: a) Resuelve sumas y restas con números naturales de manera correcta, b) explica cómo resolvió un problema y justifica su respuesta. Además, se utilizó su cuaderno de trabajo para revisar los ejercicios de suma y resta, comprobando si aplican la operación inversa.

Se inició la clase dando a los alumnos la bienvenida, cuestionando cómo estaban, cómo se sintieron, con la finalidad de crear un ambiente de aprendizaje inclusivo, un espacio seguro y de participación abierta para todos. Se utilizaron referencias cercanas a la vida cotidiana de los alumnos, como son las próximas vacaciones, recreo, Navidad, lo que aumentó su interés y participación. Este tipo de acciones busca crear implicación en los alumnos dado que se incrementa su motivación e interés, la cual incide en el desarrollo de la capacidad emocional de los alumnos como lo señala CAST (2024), porque influye sobre sus motivaciones tanto externas como internas.

Los estudiantes contestaron al cuestionamiento dando diferentes respuestas, como cansados, con sueño, con hambre, entre otros. Ante ello, se implementó un diálogo motivacional, haciéndoles ver que faltaban dos días de la semana, que pronto saldrían al recreo y que podrían desayunar. Se les dijo que pronto se acercaba la Navidad y que el día de hoy se realizaría una actividad navideña. Algunos niños se emocionaron, se pusieron contentos y cambiaron su actitud hacia el trabajo.

De lo anterior se comprende que cuando el docente les plantea a los niños situaciones que pueden ser de su interés y les dice que vamos a utilizarlas en la clase, se capta el interés y

se motiva al aprendizaje, como lo plantea el principio 3 del DUA: proporcionar múltiples formas de compromiso (CAST, 2008, traducido por Pastor, et al. 2014).

Se proyectó un video relacionado con la temática para reforzar la motivación y conectar con las experiencias de los estudiantes, llamado “Decorando para Navidad”, el que trata sobre cómo una familia decora su casa y su arbolito navideño junto a sus hijos. En él se puede apreciar que la familia mantiene comunicación con sus hijos, se muestra iniciativa por parte de los niños y se aprecia el cariño que los padres les tienen. Al concluir el video, los alumnos se mostraron más emocionados con la actividad y compartieron algunas respuestas acerca de la organización que tenían sus familias en esta hermosa tradición. Algunas respuestas fueron:

—“Mi papá el día de Navidad no va a trabajar para cenar con nosotros”.

—“Mis hermanitos y yo ayudamos a mi abuelita a poner el árbol navideño”.

—“Me gusta mucho la Navidad porque me traen regalos”.

—“Me gusta la Navidad porque visito a mis abuelos, entre otros” (Quiroz, 2024. Diario de práctica “Comprando decoración navideña”).

De lo anterior se reflexiona que los videos educativos le permiten al docente captar el interés y centrar la motivación de los estudiantes, así como también relacionar situaciones particulares con las situaciones de la vida real. De esta manera, al centrar lo ficticio con las situaciones que viven en su contexto de vida, implica a los alumnos en el aprendizaje, como lo señala Pastor, et al. (2014).

Se proporcionó material visual, como árboles navideños y elementos decorativos, para facilitar la comprensión de la actividad. Luego, se explicó a los estudiantes que cada uno decoraría su árbol a su gusto, permitiéndoles expresar su creatividad y asegurando un ambiente inclusivo. Para ello, recibieron un pino de Navidad y dos hojas con imágenes de artículos decorativos, como esferas, regalos, moños, muñecos de nieve, luces y estrellas, promoviendo así su participación activa en la actividad.

Se permitió a los alumnos elegir cómo decorar su árbol, fomentando su creatividad y autonomía. Esto como empleo del principio 1 del DUA, múltiples formas de representación y

la subpauta correspondiente al ofrecer formas para personalizar la visualización de la información. Se establecieron reglas claras sobre el presupuesto, integrando el aprendizaje matemático de forma práctica y accesible. Se les dijo que debían respetar el presupuesto de \$500 pesos y que cada artículo de decoración tenía un costo y era necesario ajustarse al dinero que tenían para decorarlo. Algunos alumnos comentaron lo siguiente:

Es como si vamos a la tienda a comprar esferas porque cada una tiene un precio.

—“Yo voy a comprar todo para que mi árbol sea el más bonito”.

—“Yo no quiero sumar para saber cuánto gasté”.

Luego se le indicó al grupo que era muy importante que, así como iban colocando la decoración a su árbol, debían ir sumando el precio de cada artículo para saber qué cantidad de dinero habían gastado y si aún podían seguir decorando. Mientras los alumnos decoraban su árbol, me pude dar cuenta de que algunos mostraban mucho interés al realizarlo y no consideraban que solo contaban con \$500 pesos. Algunos otros estaban muy atentos al colocar la decoración, pues iban realizando las operaciones correspondientes para cumplir con el requisito; otros decoraban mucho su árbol e iban registrando o sumando la cantidad de dinero que habían gastado sin cuestionar que ya se habían pasado, pero realizaban sus actividades.

Observé que muchos estudiantes no distinguían con claridad las unidades, decenas y centenas; eso les impidió alinear correctamente los números, lo que generó errores en el procedimiento. También pude notar que el paso de llevar (el acarreo) causa confusión; algunos alumnos omitían el paso, mientras que otros no saben dónde colocar la cifra que se acarrea. Para muchos alumnos, mejoró el desarrollo de la actividad cuando se incorporaron representaciones gráficas, dibujos y objetos manipulables, permitiéndoles visualizar las cantidades.

Durante la actividad se hizo uso de DUA, se proporcionaron múltiples formas de representación, dando a los alumnos la libertad de decorar y ordenar su árbol de Navidad como ellos decidieran, solo que cumplieran con los requisitos. También se ofrecieron múltiples formas de acción y expresión, ya que los estudiantes tuvieron la oportunidad de elegir con qué artículos decorarían su árbol e hicieron la organización que ellos preferían para realizar las operaciones.

Finalmente, se ofrecieron múltiples formas de compromiso; la actividad fue adaptada a sus intereses: además de ser una fecha muy importante para los alumnos, esto aumentó la motivación, lo que facilitó que realizaran la actividad de la mejor manera y al realizar las operaciones, lo hicieran de forma involuntaria, solo con el interés de saber cuánto gastaban sin notar que estaban realizando sumas y restas.

El desarrollar las actividades con el enfoque de DUA reduce las barreras para el aprendizaje y la participación, permite una atención más personalizada y promueve una experiencia matemática positiva.

Los alumnos comprenden el valor posicional, esto requiere entender que en un número como 243, el 2 representa 200, el 4 representa 40 y el 3 representa 3. También logran alinear correctamente los números; es decir, colocar las unidades debajo de unidades, las decenas debajo de decenas, etc. Además, logran suma por columnas (de derecha a izquierda), lo que significa comenzar sumando las unidades, luego las decenas, posteriormente las centenas. Tres cuartas partes de los alumnos solo logran llegar hasta esta etapa. Mientras que el resto (8 alumnos) hizo uso del acarreo (llevadas); es decir, cuando la suma de una columna supera 9, se coloca el número de las unidades y se “lleva” 1 a la columna siguiente y la escritura del resultado final, anotar el resultado final con claridad, ya sea con o sin acarreo.

Algunos alumnos fueron realizando las operaciones de manera directa; es decir, iban anotando en su hoja los artículos decorativos que iban colocando para ir sumando de uno en uno. Algunos otros agregaron muchos artículos sin saber cuánto habían gastado y el resto del grupo se dedicó a decorar su árbol y, al final, solo sumó el total sin respetar la indicación de que cumplía con el presupuesto.

Vale la pena resaltar que, a pesar de que no todos los alumnos cumplieron con los requisitos de la actividad, todos participaron en la realización de sumas, desde sus posibilidades. Fue posible gracias a la incorporación de los materiales y la motivación que se mantuvo durante la intervención. Así, el aprendizaje se vivió como una experiencia colectiva, donde se respetaron los ritmos y se favoreció la inclusión mediante estrategias basadas en el DUA con el fin de generar ambientes de aprendizaje.

Por otra parte, es importante señalar que, el crear un ambiente de aprendizaje logró reducir las barreras emocionales y cognitivas, ya que se promovió un espacio seguro, respetuoso y libre de burlas, que permite que los alumnos con dificultades pierdan el miedo al error, como lo señalan Booth y Ainscon (1999 citados en Covarrubias, 2019). Se fomentó la participación activa al promover la colaboración, se facilitó la personalización del aprendizaje mediante el DUA al incluir materiales visuales, manipulativos y tecnológicos que atendieran los diferentes estilos de aprendizaje, se promovió la autorregulación y la autonomía al establecer una clase clara, materiales accesibles y un espacio amplio para que los alumnos lograran desarrollar la actividad.

En todo momento se apoyó de manera individual al desarrollo de cada alumno que requería ayuda para acomodar la suma y poder resolverla y, finalmente, se vinculó el aprendizaje con una fecha muy significativa para los alumnos, ya que un ambiente que incluye o se involucra con su contexto hace que las operaciones que realizaron tengan sentido y un propósito claro en la actividad, lo que aumenta la motivación.

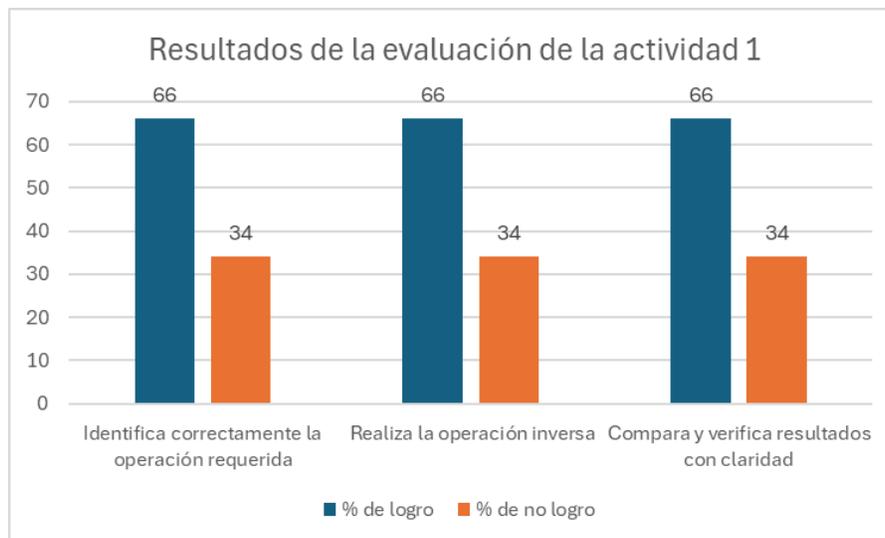
Finalmente, el permitir a los alumnos trabajar de la manera en la que está acorde a su necesidad propicia una generación de ambientes de aprendizaje; ellos exponen su trabajo y presupuesto y muestran la decoración de ellos. Algunos compartieron que era muy poco presupuesto y su árbol era muy grande; otros que no habían tomado en cuenta el presupuesto, sino que su árbol se viera bonito; algunos otros que sí respetaron el requisito y el resto, a pesar de sobrepasar el límite, sí hicieron anotaciones de sus operaciones.

La actividad favorece en los alumnos un aprendizaje significativo, refuerzo de operaciones básicas, resolución de problemas, razonamiento matemático, contexto lúdico, ambiente de aprendizaje seguro e inclusivo, autonomía y convivencia.

A comparación de la evaluación diagnóstica aplicada, se muestran los alumnos con más disposición, interés e iniciativa; se observa que los estudiantes ponen más de su parte para realizar la actividad acorde a su nivel académico o que fuera más sencillo de resolver para cada uno. Respecto a la valoración de los indicadores que se consideraron para la evaluación: a) Resuelve sumas y restas con números naturales de manera correcta, b) explica cómo resolvió un problema y justifica su respuesta; los resultados se miden en la figura 2.

Figura 2

Resultados de la Evaluación de la Actividad 1



Como se observa en la gráfica, se identifica que la mayoría de los alumnos muestra un desempeño alto en el primer indicador. Aproximadamente el 60% indica un buen dominio de los algoritmos de suma y resta con números naturales. El segundo indicador relacionado con la explicación y justificación de procesos presenta una mayor variabilidad. Solo alrededor del 40% de los alumnos no saben explicar cómo realizaron las operaciones. Este resultado indica que, aunque los alumnos pueden obtener respuestas correctas, muchos tienen dificultades para explicar con claridad el proceso que siguieron o para justificar por qué su respuesta es válida.

Además, se observa una diferencia significativa entre el desempeño procedimental (Indicador A) y el desempeño comunicativo y reflexivo (Indicador B). Algunos alumnos muestran un alto desempeño en ambos indicadores, lo que evidencia un nivel avanzado de comprensión y dominio del contenido. Sin embargo, también se identifican casos donde el alumno obtiene un alto porcentaje en el indicador A, pero bajo en el B, lo cual indica que resuelven correctamente, pero no comprenden del todo lo que hacen ni saben explicarlo.

En otro orden de ideas, para realizar el análisis del trabajo docente se consideraron tres aspectos principales: las fortalezas, las debilidades y las áreas de oportunidad. Tras analizar y reflexionar sobre esta intervención, se valora de forma positiva el papel que se desempeñó como

docente. Se identifica la capacidad de generar un ambiente de aprendizaje inclusivo, seguro y motivador, atendiendo a la diversidad del grupo y adaptando las estrategias al contexto emocional, social y académico de los alumnos.

Una de las fortalezas más notables fue la capacidad de mantener la motivación del grupo, a través del uso de temas significativos para ellos, como la Navidad, y el diseño de una actividad lúdica con sentido matemático. Logró captar el interés desde el inicio, creando conexiones con su vida cotidiana, lo cual incidió favorablemente en su disposición al aprendizaje.

El uso de materiales atractivos física y estéticamente ayudó a captar la atención de los alumnos y, por medio de estos, se les motivó durante la intervención, generando un aprendizaje inclusivo. Tommaso (s.f.) señala que los materiales didácticos inclusivos diseñados bajo el enfoque del DUA permiten que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, accedan al aprendizaje de manera equitativa.

Así mismo, se considera que las estrategias que se desprendieron del DUA y que se aplicaron fueron diversificadas dado que se combinó el diálogo, los materiales gráficos y la actividad manual, beneficiando diferentes estilos de aprendizaje. También se integraron elementos lúdicos para permitir un aprendizaje significativo. Esta actividad promovió el razonamiento matemático de manera práctica y relacionada con su contexto. Por tanto, se generaron ambientes inclusivos para los estudiantes; se consideraron los ritmos de trabajo y estilos de aprendizaje mediante opciones variadas, como los señala Gardner (1987).

Se incorporó el cálculo matemático de manera funcional, promoviendo el pensamiento crítico. La actividad mostró un gran impacto en el uso de las pautas del DUA para generar un ambiente de aprendizaje inclusivo y motivador. Este análisis demuestra que el DUA es una herramienta clave para fomentar la inclusión educativa y mejorar la experiencia de aprendizaje de todos los estudiantes.

Las áreas de oportunidad identificadas se relacionan con la búsqueda de recursos para generar que los estudiantes se impliquen más activamente en el aprendizaje; aunque se implementaron estrategias de motivación, algunos estudiantes mostraron frustración al no poder cumplir con el presupuesto. Ante ello, se buscó la manera de motivarlos argumentando que ya casi era fin de semana. Por otra parte, se considera que faltó la revisión grupal de los estudiantes

sobre las operaciones matemáticas para reforzar el contenido en quienes hicieron bien las operaciones y ofrecer las ayudas óptimas a quienes no entendieron o no pudieron resolverlas.

Dada esta situación, se considera que es necesario para las próximas intervenciones recalcarles a los niños el objetivo de la actividad y petitionar que sigan las instrucciones proporcionadas. Además, se considera que es importante que los alumnos tengan alguna recompensa social por haber realizado exitosamente las operaciones de suma y resta e implementar incentivos y mediadores para los alumnos que requirieron apoyo para resolverlas.

Actividad 2. Sumando y Restando

La actividad se realizó el día 11 de febrero del 2025, durante la clase de matemáticas de tercer grado, con una duración de 55 minutos. El objetivo principal fue fortalecer el uso de la suma y la resta como operaciones inversas, apoyando el desarrollo de habilidades de cálculo mental, razonamiento lógico y comprobación de resultados.

Se integró el campo formativo de saberes y pensamiento científico con el contenido de “relaciones inversas de suma y resta” y haciendo uso del eje articulador de inclusión y pensamiento crítico. El PDA que se trabajó fue: *Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores (anexo 2).*

Durante la actividad se aplicaron algunos principios y pautas del DUA. En el inicio de la clase, *pauta 1.3*: Destacar la información más importante; se implementó cuando se subrayaron en la pizarra las ideas clave: “Suma y resta se pueden usar para comprobar una con otra”. Además, se utilizaron colores distintos para mostrar la operación directa y su inversa.

Durante el desarrollo se implementó la *pauta 4.1*: Varíe los métodos de respuesta, al entregarles las hojas de trabajo con espacio para que los estudiantes pudieran representar las operaciones mediante dibujos, esquemas o símbolos, según sus preferencias. Para cerrar la actividad, se hizo uso de la *pauta 7.2*: Optimizar los niveles de esfuerzo y persistencia. La actividad se dividió en tres bloques de dificultad creciente, permitiendo que cada estudiante avanzara a su propio ritmo sin sentirse frustrado o presionado.

La clase comenzó con un breve repaso oral sobre la diferencia entre sumar y restar. Se les preguntó:

—“Si tengo 45 dulces y me como 12, ¿qué operación haré?”

Los alumnos respondieron en coro:

“¡Restar!”.

Luego la docente preguntó:

—“¿Y si quiero saber cuántos tenía antes de que me comiera 12, sabiendo que me quedan 33?”

Algunos estudiantes dudaron, y otros respondieron: “Sumar” (Quiroz, 2025. Diario de práctica “Sumando y restando”).

Con base en esta interacción, se explicó que la suma y la resta se pueden usar para revisar si una operación fue correcta, y ejemplificó en el pizarrón:

$$45 - 12 = 33$$

$$33 + 12 = 45$$

Después se entregó una hoja de trabajo con 12 ejercicios. Cada ejercicio consistía en una operación principal (suma o resta), seguida de un espacio para que el alumno realizara la operación inversa y comprobara su resultado. Esta se proyectó también en el pizarrón, ver figura 3.

Figura 3

Hoja de Trabajo de Ejercicios Matemáticos.

Operación:	Resultado:	Comprobación:
58 - 19 =		
36 + 25 =		
87 - 48 =		
64 + 12 =		
93 - 27 =		
29 + 46 =		
71 - 33 =		
45 + 38 =		
84 - 59 =		
52 + 17 =		
76 - 41 =		
33 + 29 =		

Durante el desarrollo de la sesión, los alumnos realizaron la actividad de forma individual, lo que permitió observar de manera más precisa los estilos de aprendizaje y las estrategias personales que cada uno ponía en práctica para resolver los ejercicios de suma y resta. No obstante, desde el inicio se establecieron reglas claras que favorecieran la colaboración respetuosa y el sentido de comunidad. Se indicó que, en caso de dudas, los alumnos podían levantar la mano para pedir ayuda o formular preguntas en voz baja, sin interrumpir el trabajo de sus compañeros. Esta medida se adoptó para mantener un ambiente de concentración y respeto, pero al mismo tiempo brindar a los estudiantes la posibilidad de sentirse acompañados y respaldados, fomentando un clima de aula inclusivo, accesible y emocionalmente seguro.

Se les permitió a los estudiantes con dificultad de conteo hacer uso de material para poder resolver las operaciones; tales materiales fueron pompones de color y fichas. La disposición del aula y la accesibilidad del material respondieron directamente al principio 1 del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, así como al principio 3, que promueve múltiples formas de acción y expresión. Esto permitió que los estudiantes eligieran, de manera autónoma, el recurso que mejor se ajustara a su necesidad particular, promoviendo así el

desarrollo de la autorregulación y el uso de estrategias de resolución adecuadas a su nivel de comprensión.

Mientras los alumnos avanzaban con los ejercicios de su hoja de trabajo, se caminó por los pasillos del salón y se realizaron observaciones detalladas, respondiendo preguntas específicas. Esta estrategia de acompañamiento activo que propone el DUA no solo permitió atender dudas en tiempo real, sino también identificar patrones en los errores comunes, dificultades recurrentes en la colocación vertical de los números, problemas de alineación según el valor posicional u omisiones en el proceso del acarreo (llevada).

En su mayoría, los alumnos comenzaron a resolver los ejercicios a partir de lo que ya sabían; algunos utilizaron cálculo mental para resolver las sumas y restas simples, especialmente cuando los números involucraban decenas completas o sumas sin acarreo. Otros organizaron las operaciones de forma vertical, utilizando el espacio proporcionado en la hoja para realizar los pasos uno por uno, lo que les permitía mayor claridad visual y control del proceso. Para los alumnos que aún se encontraban en etapas tempranas del dominio del valor posicional, el uso del material manipulativo fue crucial. Se observaron casos donde las fichas y pompones fueron empleados para representar decenas y unidades, lo cual permitió a los estudiantes visualizar físicamente la composición de los números y entender con mayor profundidad qué significaba "llevar una decena" o "quitar una unidad" en la resta.

El diseño de la hoja de trabajo también fue un facilitador clave. La hoja se dividía claramente en tres secciones para cada ejercicio: la operación principal, el espacio para resolver paso a paso y la comprobación mediante la operación inversa. Este formato guio a los alumnos a pensar de forma ordenada. Al tener un espacio específico para la comprobación, los estudiantes interiorizaron la idea de que verificar sus resultados era parte natural del proceso, no un paso opcional o ajeno al aprendizaje matemático. Esto fortaleció su conciencia del error como una oportunidad de mejora y no como motivo de sanción, aspecto fundamental dentro de una práctica docente inclusiva.

Asimismo, se observó que algunos alumnos, ante el deseo de terminar rápido, cometían errores por omitir pasos o realizar sumas con los números mal alineados. En estos casos, se les pidió usar la hoja cuadriculada para alinear mejor los números o se les ofreció apoyo con plantillas de valor posicional. El hecho de que tuvieran acceso a distintos caminos para resolver

el mismo problema permitió una experiencia matemática más inclusiva y equitativa, donde cada niño podía avanzar según su propio ritmo y estilo de procesamiento.

Durante la observación directa, se registraron diferencias significativas en las estrategias utilizadas y el nivel de autonomía. Entre ellas se identificó que algunos estudiantes realizaron sumas y restas con precisión y confianza, usando cálculos mentales o procedimientos escritos sin necesidad de ayuda. Otros, en cambio, necesitaron apoyo constante para comprender cómo aplicar el acarreo, cómo usar la comprobación o cómo interpretar los números en columnas. A pesar de estas diferencias, todos completaron la hoja a su manera, sintiéndose acompañados y respetados durante el proceso, lo que fortalece el sentido de pertenencia y el reconocimiento de sus logros individuales.

La dinámica de trabajo individual con apoyo diferenciado, el acceso libre a materiales manipulativos, el diseño estructurado de la hoja y la presencia cercana y atenta ante las necesidades de los niños como elementos distintivos del ambiente de trabajo, permitieron un aprendizaje activo y significativo, donde no solo resolvieron operaciones, sino que también se enfrentaron a retos propios de su etapa de desarrollo, reflexionaron sobre sus procedimientos, se autoevaluaron al comprobar resultados y, sobre todo, vivieron las matemáticas como una experiencia posible, comprensible y valiosa para su vida cotidiana.

Durante el desarrollo de la actividad, se observó que 60% del grupo reconocía con seguridad la relación entre suma y resta. El resto de los alumnos requería más tiempo o apoyo para realizar la operación inversa. Se identificó que algunos estudiantes resolvían correctamente, pero olvidaban completar la parte de comprobación, lo que permitió identificar una necesidad de reforzar el hábito de verificar. Varios estudiantes comentaron espontáneamente: “¡Sí me salió! Porque cuando sumé, me dio el número de arriba”.

Al concluir con la actividad, se destinaron los últimos minutos de la sesión para realizar una puesta en común que funcionó como espacio de retroalimentación colectiva y reflexión compartida. Se invitó a los estudiantes a guardar su hoja de trabajo por un momento y centrar su atención en el grupo. La docente en formación inició la conversación planteando preguntas abiertas que buscaban no sólo obtener respuestas correctas, sino también explorar cómo se había sentido cada uno durante el proceso:

—“¿Qué fue lo más fácil de hacer hoy?”,

—“¿En qué parte te sentiste más confundido o dudaste?”,

—“¿Qué hiciste cuando no sabías cómo resolver un ejercicio?”.

Estas preguntas permitieron visibilizar la diversidad de estrategias empleadas, además de fomentar la expresión oral y la autorreflexión matemática. Las respuestas de algunos alumnos señalaron que les ayudó mucho usar la línea numérica para no perderse, mientras que otros mencionaron que organizar los números verticalmente les dio más seguridad. También surgieron comentarios honestos sobre la dificultad de recordar cuándo llevar una decena o cómo comprobar con la operación inversa, lo cual fue validado positivamente por el docente, destacando el valor de equivocarse como parte natural del aprendizaje.

Después de esta breve reflexión oral, se pidió a los alumnos volver a tomar su hoja de trabajo y realizar una última acción: elegir uno de los ejercicios que les haya resultado desafiante o interesante y escribir en la parte posterior una breve frase que explicara cómo lo resolvieron o qué aprendieron de ese ejercicio. Esta tarea final permitió que cada estudiante identificara conscientemente una estrategia útil o un nuevo conocimiento adquirido.

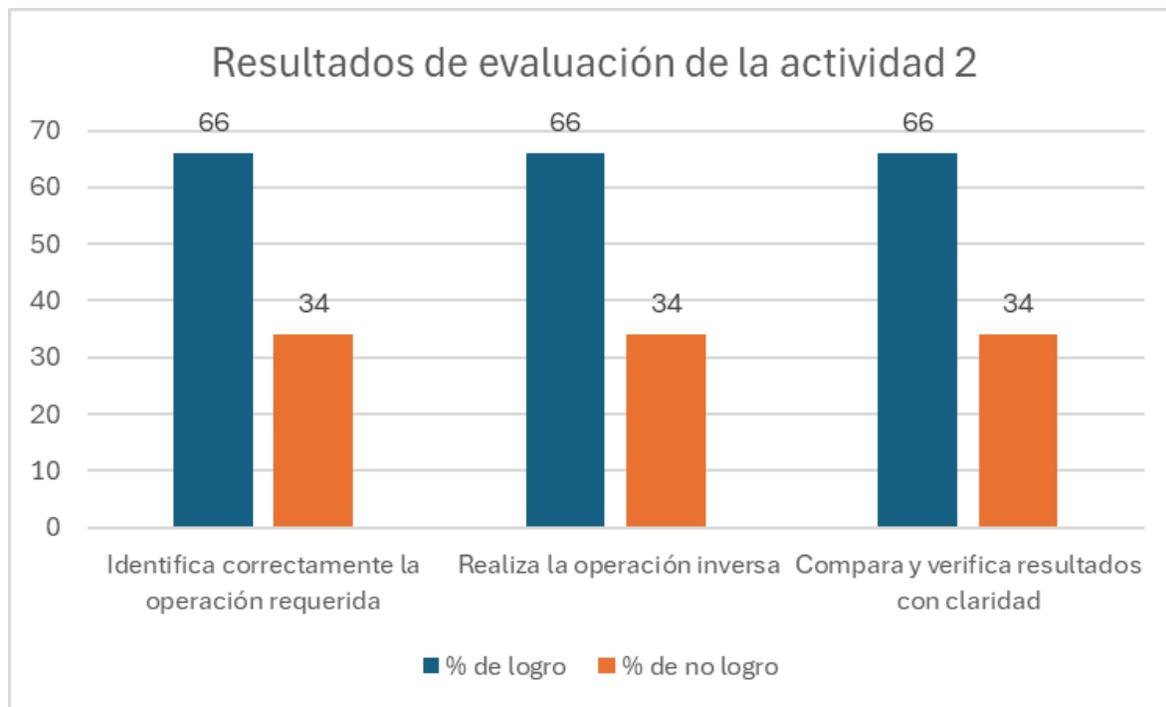
Se cerró la sesión reconociendo el esfuerzo de todos los participantes, no sólo por haber completado las operaciones, sino por haberse dado la oportunidad de pensar, dudar, comprobar, corregir y aprender. Se reforzó la idea de que las matemáticas no son únicamente números y procedimientos, sino una manera de desarrollar habilidades como la perseverancia, la organización, la atención y el pensamiento lógico.

Finalmente, se anunció que en la siguiente clase se retomarán algunas de las operaciones vistas hoy, pero con un enfoque aplicado a la resolución de problemas en contextos cotidianos, lo cual generó expectativa en los alumnos, al entender que lo que aprendieron tiene utilidad más allá del aula.

Se utilizó una lista de cotejo y se revisaron las hojas de trabajo al finalizar. Los criterios fueron: a) Identifica correctamente la operación requerida, b) realiza la operación inversa, c) compara y verifica resultados con claridad. Los resultados se muestran en la figura 4.

Figura 4

Gráfica de Resultados de la Actividad 2.



Al revisar, se encontró que 18 de los 27 que asistieron a la clase de los 32 del grupo se visualizó que realizaron correctamente al menos 10 de los 12 ejercicios y completaron el apartado de verificación.

La gráfica representa el porcentaje de estudiantes que cumplieron con los indicadores de verificación matemática tras la realización de una actividad de suma y resta. De un total de 27 estudiantes que asistieron a clase, 18 (66%) lograron resolver correctamente al menos 10 de los 12 ejercicios propuestos y completaron el apartado de verificación con éxito, cumpliendo con los siguientes tres criterios: a) identificaron correctamente la operación requerida, b) aplicaron la operación inversa, y c) compararon y verificaron sus resultados de forma clara. Este resultado permite identificar, que más de la mitad del grupo ha consolidado un nivel adecuado de comprensión en el uso funcional de la suma y la resta, así como en la verificación de operaciones, lo cual es un indicador positivo del avance en habilidades de pensamiento matemático. Sin embargo, el 34% restante requiere de estrategias diferenciadas para reforzar tanto la identificación de operaciones como el uso adecuado de la verificación mediante la

operación inversa. Estos datos permiten sugerir adaptar materiales concretos para las siguientes intervenciones y ayudar a los alumnos; además, prioriza el acompañamiento y la personalización de los materiales.

Los resultados evidenciaron la frecuencia de alumnos que fueron capaces de llegar al resultado correcto respecto a la ejecución de la suma y resta. El enfoque de comprobación favoreció el desarrollo del pensamiento lógico y la autonomía, al permitirles detectar y corregir errores por sí mismos. La estructura gradual de operaciones simples a más complejas redujo la ansiedad y fomentó la persistencia de resolver operaciones y comprobar el resultado, como lo recomienda Polya (1989). Además, la entrega impresa de las hojas permitió adaptar la presentación a diferentes necesidades visuales, letra grande para algunos, uso de espacios amplios para quienes necesitan más organización. El acompañamiento durante la actividad facilitó la inclusión de alumnos que requerían apoyo adicional.

La actividad fue una experiencia de aprendizaje valiosa. Al presentar las operaciones frente al grupo y permitir que los alumnos trabajaran paso a paso con apoyo visual y con mediadores ofrecidos por la docente. La implementación de principios del DUA garantizó que todos los estudiantes tuvieran acceso al contenido desde sus capacidades y estilos de aprendizaje.

Al analizar sobre la intervención, se puede decir que se valora positivamente el ser consciente del papel activo desempeñado, no solo como guía, sino como facilitadora del aprendizaje. Se logró generar un ambiente de aula inclusivo, estructurado y emocionalmente seguro, en el que los estudiantes no solo se sintieron motivados a participar, sino que también se involucraron activamente en la construcción de su propio aprendizaje. Se asume un rol flexible, observador y acompañante, lo que me permitió identificar necesidades particulares y brindar apoyos pertinentes durante la clase.

Se reconoce que en esta intervención no se limitó a transmitir conocimientos, sino que estuvo centrada en generar condiciones adecuadas para el aprendizaje, dado que se organizó la clase en bloques progresivos, se integraron recursos visuales y manipulativos y se proporcionaron diversas vías de acceso al contenido, cumpliendo con los principios del DUA.

El uso de materiales manipulativos como fichas y pompones permitió que los alumnos con dificultades en el conteo tuvieran apoyos visuales y táctiles que facilitaron la comprensión del valor posicional y del proceso de acarreo. La implementación de pautas del DUA, como proporcionar múltiples formas de representación, acción y expresión, resultó fundamental para la inclusión de todos los alumnos. Además, se observó una participación activa y motivada por parte del grupo, con interacciones respetuosas, acompañamiento docente constante y un ambiente emocionalmente seguro. El ejercicio de comprobación mediante la operación inversa permitió reforzar el pensamiento lógico, la autorregulación y la conciencia del error como una oportunidad de aprendizaje.

Respecto a las instrucciones, se puede decir que desde el principio se establecieron reglas que promovieron un clima de trabajo autónomo, colaborativo y respetuoso. Me aseguré de que todos los alumnos comprendieran la secuencia de actividades y el propósito de la verificación mediante la operación inversa. La segmentación en tres niveles de dificultad permitió que cada alumno pudiera avanzar según sus capacidades, sin sentirse frustrado o rezagado.

Se considera que la organización del aula permitió brindar el apoyo, tanto grupal como personalizado, lo que generó un ambiente de concentración y autonomía. La disposición de los materiales en lugares accesibles y el permitir el uso libre de los recursos manipulativos ayudó a promover la autorregulación, el uso de estrategias propias y el respeto por los tiempos de los demás.

Uno de los aspectos más destacados de esta práctica fue el acompañamiento docente, ya que se aseguró estar disponible para los alumnos que necesitaban ayuda, sin interrumpir a los que avanzaban con autonomía. Se caminó entre los pasillos, observando, respondiendo dudas, guiando procesos y ofreciendo apoyos como hojas cuadriculadas o plantillas de valor posicional a quienes lo requerían.

Este acompañamiento me permitió no solo atender necesidades inmediatas, sino detectar patrones de error y ajustar las estrategias en el momento. Además, reforcé la importancia de la verificación, validando los errores como parte del proceso de aprendizaje, lo cual fue clave para mantener la motivación y el compromiso. De esta manera se hizo patente el uso del principio

relacionado con proporcionar múltiples formas de compromiso del DUA, lo que generó un ambiente emocionalmente seguro y se promovió la autonomía y la autorregulación.

No obstante, también se identificaron debilidades durante la sesión que deben atenderse. A pesar del diseño claro y accesible de la hoja de trabajo, un número importante de alumnos (34%) no logró completar adecuadamente la verificación de sus operaciones. En varios casos, los estudiantes resolvieron correctamente la operación principal, pero omitieron realizar la comprobación, lo que señala una debilidad en la automatización del hábito de verificar. Asimismo, se observaron errores en la alineación de los números al realizar operaciones escritas, especialmente en el uso del valor posicional y en la comprensión del acarreo, lo cual afectó la precisión de los resultados. Aunque se ofrecieron plantillas de apoyo y hojas cuadrículadas, algunos alumnos no hicieron uso efectivo de estos recursos o requirieron mayor guía para utilizarlos adecuadamente. También se detectó que algunos estudiantes se enfocaban más en terminar rápido que en cuidar el procedimiento, lo que condujo a errores evitables por descuido.

Como áreas de oportunidad, esta práctica educativa revela la importancia de continuar fortaleciendo la cultura de la verificación como parte intrínseca del proceso matemático, no como un paso adicional u opcional. Se sugiere incluir más actividades centradas en la comprobación de resultados en sesiones futuras, haciendo explícito su valor para la autoconfianza y la autonomía del estudiante. Otra oportunidad consiste en ampliar el repertorio de apoyos visuales y manipulativos para alumnos que requieren mayor concreción en la representación de operaciones. También se puede profundizar en la enseñanza del valor posicional y del acarreo de forma más específica antes de plantear problemas con estas características. Asimismo, resulta oportuno fomentar estrategias metacognitivas mediante ejercicios de reflexión individual más sistemáticos que permitan a los alumnos explicitar sus procedimientos, dificultades y aprendizajes.

Los resultados obtenidos, reflejan que una parte significativa del grupo ha logrado establecer relaciones entre suma y resta como operaciones inversas, lo cual constituye un avance en el desarrollo de habilidades matemáticas funcionales. Sin embargo, esto también permite identificar con claridad qué aspectos requieren mayor atención, intervención específica y seguimiento reflexivo, asegurando así una mejora constante y consciente en la práctica docente.

Actividad 3. De Compras

La tercera actividad del plan de acción se realizó el 18 de febrero del 2025, con el grupo de tercer grado de primaria. La sesión tuvo una duración de 55 minutos y se desarrolló en el aula de manera presencial. El propósito fue que los estudiantes aplicaran las operaciones de suma y resta para resolver situaciones vinculadas con la compra de productos cotidianos, a través de una actividad simulada de compras en un mercado, que les permitiera relacionar las matemáticas con experiencias reales y significativas.

Se integró el campo formativo de saberes y pensamiento científico con el contenido de “relaciones inversas de suma y resta” y haciendo uso del eje articulador de inclusión y pensamiento crítico. El PDA que se trabajó fue: *Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores* (anexo 3).

Los principios del DUA considerados para diseñar y ejecutar esta actividad fueron, en el inicio de la actividad, el principio 1: Múltiples formas de representación. Proporcione opciones para la percepción. Se ofrecieron distintos materiales visuales y manipulativos para facilitar la comprensión de cantidades y cálculos. Durante el desarrollo se consideró el principio 2: Múltiples formas de compromiso. Sustente el interés. Se propuso una situación cercana a la realidad de los alumnos (el mercado) para aumentar la motivación y la participación. En el cierre de la actividad se utilizó el principio 3: Múltiples formas de acción y expresión. Ofrezca múltiples formas de respuesta. Los alumnos pudieron usar diferentes estrategias para resolver las operaciones (cálculo mental, algoritmo vertical, dibujos, material concreto), respetando sus estilos de aprendizaje.

La sesión inició a las 9:15 a.m., con un breve saludo y conversación con los estudiantes para generar un ambiente emocionalmente seguro y propiciar la participación activa. Durante la intervención se contó con la asistencia de 30 alumnos de un total de 32 estudiantes. Se les preguntó si habían ido al mercado con sus familias, qué productos suelen comprar y si recuerdan cuánto cuestan. Esto generó diversas intervenciones espontáneas:

- “Mi mamá siempre lleva una lista y va sumando con la calculadora”.
- “A veces le pido algo, pero me dice que no alcanza”.

—“Mi papá me deja pagar en la caja y me da el dinero contado” (Quiroz, 2025. Diario de práctica “De compras”).

A partir de estas experiencias personales, se les explicó que hoy trabajarían como si fueran compradores en un mercado y que necesitarían hacer operaciones para saber cuánto gastarían y cuánto dinero les quedaría.

Se les entregó una hoja de trabajo estructurada, que simulaba el ticket de compras de un mercado, con una lista de productos, precios y espacios para hacer anotaciones. Los alumnos debían elegir los productos que desearan, calcular cuánto gastarían y luego verificar con la operación inversa si su cálculo era correcto.

Los alumnos trabajaron de manera individual, pero podían levantar la mano para recibir apoyo del docente. Algunos hicieron uso del cálculo mental para sumar sus artículos, otros prefirieron organizar los precios verticalmente y sumar por columnas. Hubo quienes iniciaron la actividad restando directamente de los \$600 para saber cuánto les quedaba después de cada compra, lo que mostró una comprensión más avanzada del uso de la resta en contextos funcionales.

Mientras realizaban las actividades, se desplazó por el aula con tranquilidad, haciendo un alto junto a distintos alumnos, para observar sus procedimientos. No corregía inmediatamente los errores, sino que formulaba preguntas que orientaban el razonamiento del estudiante, tales como:

—“¿Estás seguro de que esa suma es correcta? “¿Cómo podrías comprobarla?”

—“¿Qué pasaría si sumaras primero los productos más caros?”

—“¿Ya revisaste si te pasaste del presupuesto?”

Los apoyos físicos y visuales estuvieron siempre accesibles: los alumnos que lo necesitaban podían usar fichas y pompones para apoyarse en el conteo. Esto resultó especialmente útil para quienes presentan barreras para el aprendizaje relacionadas con la abstracción numérica, lo que el DUA contempla en su primer principio: proporcionar múltiples formas de representación.

Otros estudiantes optaron por hacer las operaciones directamente con cálculo mental o en sus libretas, utilizando la estrategia de la suma vertical o el redondeo aproximado. Algunos pedían hojas adicionales para hacer borradores y planear sus compras antes de pasar sus respuestas a la hoja final. Se valoraron estas decisiones como manifestaciones de autorregulación y los alentó a continuar reflexionando sobre sus propios procesos. Indiscutiblemente, esta práctica permitió a los estudiantes hacer uso de las múltiples formas de expresión del aprendizaje como los señala el DUA.

A medida que avanzaban, algunos estudiantes comenzaron a usar la operación inversa como una forma de verificación, lo que se reforzó con ejemplos modelados anteriormente. Por ejemplo, si restaban $\$200 - \$135 = \$65$, luego comprobaban haciendo $\$135 + \$65 = \$200$. Esta actividad les ayudó a reconocer con claridad la relación entre ambas operaciones.

Cada alumno trabajó a su ritmo. Algunos avanzaron rápidamente y pasaron a los ejercicios adicionales de la hoja, que incluían problemas para detectar errores y analizarlos. En esos casos, la docente les propuso nuevos retos, como encontrar dos combinaciones diferentes de productos que sumaran exactamente $\$200$. El permitir que los alumnos avancen a su ritmo, conlleva al docente tener previsto diferentes materiales de acuerdo al nivel de comprensión de cada estudiante. El contar con hojas de trabajo que tengan diferente nivel de complejidad del contenido les permite a los estudiantes aproximarse al contenido de acuerdo a sus capacidades. De esta manera se hace evidente la importancia de realizar los ajustes según lo requiera cada estudiante. Esto hace que un ambiente de aprendizaje sea inclusivo.

En los últimos 10 minutos de trabajo, la docente dio una alerta verbal y visual para anunciar que quedaba poco tiempo. Esto facilitó a los alumnos organizar sus últimos procedimientos y cerrar su actividad con calma. Los estudiantes entregaron sus hojas de trabajo y compartieron, en algunos casos espontáneamente, lo que aprendieron o lo que más les gustó, comentando frases como:

—“Pude ahorrar $\$15$ porque elegí cosas más baratas”.

—“Pensé que me había pasado, pero al restar vi que no”.

—“Comprobé con la suma y me dio el mismo resultado; eso me hizo sentir bien”

(Quiroz, 2025. Diario de práctica “De compras”).

Para finalizar, se pidió a los alumnos levantar la mano si habían tenido que corregir alguna operación. La mayoría reconoció que sí, y algunos comentaron que usaron la resta para comprobar si su suma era correcta. Se reforzó el concepto de la relación inversa entre ambas operaciones.

Posteriormente, se les pidió escribir en la parte final de su hoja una pequeña autoevaluación con frases como:

—“Hoy aprendí que...”

—“Me sentí bien cuando logré...”

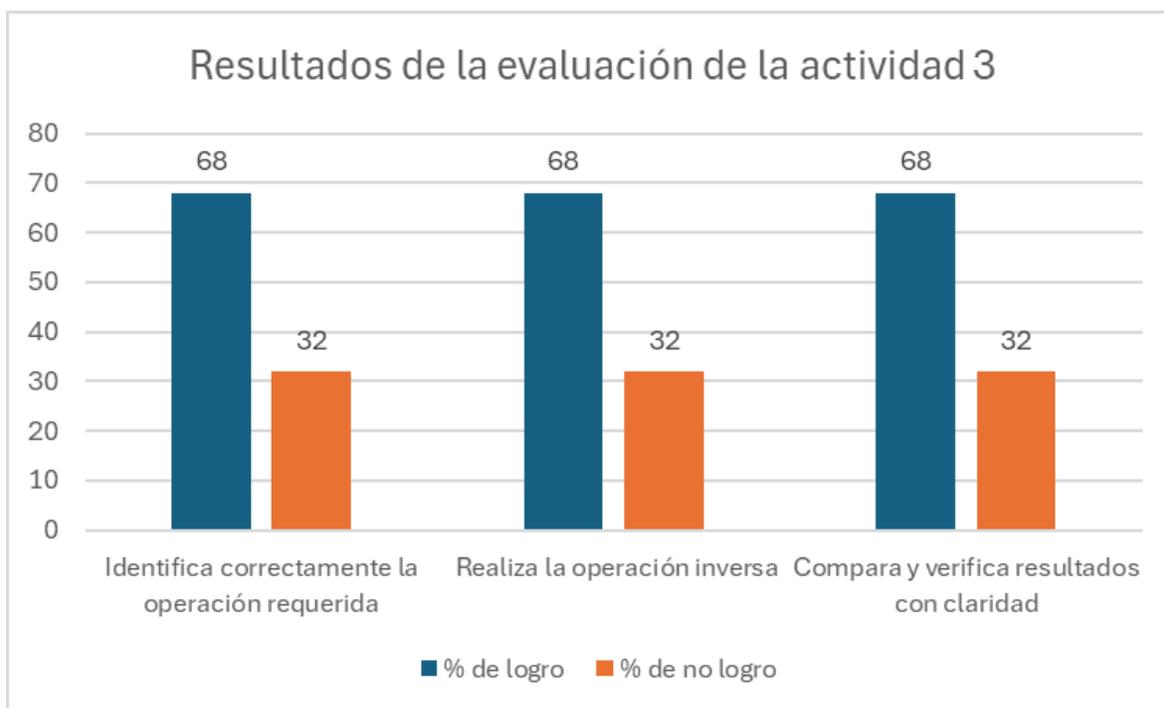
—“Me costó trabajo, pero lo resolví usando...” (Quiroz, 2025. Diario de práctica “De compras”).

Esto permitió cerrar la clase, reforzando la conciencia del propio aprendizaje. Finalmente, se agradeció su participación y destacó la importancia de las matemáticas en la vida cotidiana, animándolos a practicar cuando vayan de compras con sus familias. Se anunció que en próximas clases se crearán pequeños problemas escritos a partir de situaciones similares, permitiendo continuar con el desarrollo del razonamiento matemático.

La evaluación fue formativa y se realizó a través de la observación directa durante el trabajo individual, el análisis de las hojas entregadas y el registro de intervenciones espontáneas. Se utilizó una lista de cotejo con los siguientes indicadores: a) Identifica correctamente la operación requerida, b) realiza la operación inversa, c) compara y verifica resultados con claridad, los resultados se muestran en la figura 5.

Figura 5

Resultados de la Evaluación de la Actividad 3



Los resultados identificados en esta gráfica muestran que algunos del tercer grado de primaria han avanzado a la etapa de introducción del algoritmo convencional, que según los PDA de la NEM proponen que los alumnos deben alcanzar en este y el siguiente ciclo escolar.

Durante el desarrollo de la actividad, se observó que la mayoría del grupo ha logrado consolidar adecuadamente el procedimiento de suma sin llevadas. Los estudiantes muestran seguridad al resolver este tipo de operaciones, ya sea de forma mental o por escrito, lo cual indica que han interiorizado los algoritmos básicos y comprenden el concepto de adición como una combinación de cantidades. La mayoría realiza estos cálculos con fluidez y exactitud, evidenciando un progreso significativo en esta área.

Sin embargo, al realizar ejercicios que implican resta con llevadas, comenten errores más frecuentes, ya que olvidan el proceso de préstamo, restar en el orden incorrecto o confundir el valor posicional de las cifras. Algunos estudiantes parecen aún no comprender completamente el significado del “cambio” en el contexto del sistema decimal, lo cual sugiere la necesidad de reforzar la noción de valor posicional y la relación entre unidades y decenas.

Además, se identificó que una parte del grupo presenta una pérdida de precisión cuando realiza la transición del cálculo mental al procedimiento escrito. Esta dificultad se vuelve más evidente en los ejercicios que exigen alinear correctamente los números en columnas, particularmente en operaciones con más de una cifra. Cuando los números no se colocan en su columna correspondiente, es común que los estudiantes cometan errores de cálculo, ya que mezclan unidades con decenas o incluso centenares, según Baruk (1995, como se citó en Mora, 2003).

Esto no solo afecta el resultado final, sino que también revela una debilidad en la organización espacial y en la comprensión estructural del algoritmo. Esto sugiere que, si bien se ha avanzado en el dominio de ciertas habilidades matemáticas, es necesario implementar estrategias específicas para apoyar a los estudiantes que aún enfrentan retos.

Al analizar los aciertos del trabajo docente, se identifica que, de las actividades implementadas, el uso de más material concreto para representar préstamos, actividades de descomposición de números, ejercicios de alineación guiada con papel cuadriculado o fichas didácticas y reforzamiento visual del valor posicional, como lo señala López (2021), en su propuesta educativa denominada el uso de material lúdico para desarrollar la habilidad del valor posicional. Por lo que el principio relacionado con implementar diferentes opciones de representación de la información fue útil para lograr una mayor comprensión del contenido matemático, como lo señala Pastor, et al. (2014).

Por otra parte, se identificó que es notorio, el avance sólido en la suma sin llevadas, pero aún requiere apoyo diferenciado y explícito en la resta con cambio y en la organización del cálculo escrito. Por lo que el seguimiento individualizado y el uso de herramientas visuales y manipulativas, pueden ser claves para superar estas dificultades y lograr una comprensión más profunda de los algoritmos matemáticos, lo que identifica como un área de oportunidad en la intervención docente que debe ser atendida.

Se observó que la mayoría del grupo ha consolidado el procedimiento de suma sin llevadas, mientras que los ejercicios que implican acarreo o cambio en la resta todavía presentan dificultades para aproximadamente un tercio del grupo. También se detectó que algunos estudiantes pierden precisión al pasar del cálculo mental al escrito, especialmente cuando no alinean bien los números en columnas.

Al valorar la intervención, se identifica que el rol desempeñado fue de facilitadora, observadora, mediadora y generadora de un ambiente de confianza. Se diseñó una experiencia de aprendizaje contextualizada y motivadora, que conectó los saberes matemáticos con situaciones reales, permitiendo que los alumnos vivieran las matemáticas de forma cercana y funcional.

Se reconoce que se logró mantener una postura docente empática, cercana y atenta a las necesidades individuales, lo cual se reflejó en el clima emocionalmente seguro que se construyó en el aula. Fomenté la autonomía al permitir que los estudiantes tomaran decisiones sobre cómo resolver los ejercicios, y promoví la autorregulación al brindarles la oportunidad de comprobar sus resultados y reflexionar sobre sus propios procesos.

Se considera que el material utilizado fue pertinente: la hoja tipo “ticket de mercado” fue clara, atractiva y significativa para los estudiantes. Les permitió simular una experiencia cotidiana, lo cual aumentó el nivel de interés y facilitó la comprensión del contenido matemático. Además, los recursos manipulativos estuvieron accesibles para todos, y se usaron de manera flexible y funcional, especialmente por quienes enfrentan barreras en la abstracción numérica. Desde esta perspectiva se hizo uso del principio de múltiples formas de representación de la información matemática, haciéndose patente así el empleo del DUA.

Respecto a las instrucciones, me doy cuenta de que fueron claras, oportunas y coherentes con los objetivos de la sesión. Se presentó la dinámica de forma comprensible y se emplearon ejemplos concretos para modelar lo esperado, lo cual ayudó a que los alumnos comprendieran tanto el propósito como la secuencia de pasos. La anticipación verbal y visual del cierre también contribuyó a una transición ordenada y sin ansiedad.

El aula estuvo distribuida de manera que los materiales fueron accesibles para todo, y se promovió la libertad de elegir las estrategias más cómodas para cada estudiante. Esta disposición, en combinación con el enfoque del DUA, fortaleció la inclusión y la equidad en el acceso al contenido. Grupalmente, se ofrecieron nuevos retos a quienes terminaron antes y se detectaron dificultades comunes, como el manejo del acarreo o la alineación incorrecta de cifras. Respecto al apoyo individual, se puede decir que se ajustó el apoyo según las necesidades y se validó el esfuerzo, no solo el resultado correcto, lo cual promovió la perseverancia.

Esta intervención me reafirmó la importancia de vincular las matemáticas con experiencias reales, así como de diseñar actividades que permitan múltiples formas de representación, acción y expresión. Se identificó que al proponer contextos significativos y ofrecer apoyos adecuados, los estudiantes se involucran más, reflexionan más y disfrutan el proceso de aprender.

También se comprendió que el error no debe evitarse, sino aprovecharse como punto de partida para nuevas comprensiones. La verificación mediante la operación inversa se convirtió en una herramienta clave para fortalecer el pensamiento lógico y la autorregulación.

Aunque los recursos manipulativos funcionaron como andamiajes efectivos para ciertos alumnos, especialmente aquellos con rezago en habilidades de cálculo, se hace necesario continuar ofreciendo las ayudas necesarias para que resuelvan la tarea, por lo que es una acción central en la integración de aprendizajes inclusivos, que debe atenderse, como lo señalan Vivar y Salcedo, (2023).

Actividad 4."Rally de Suma y Resta"

La actividad se llevó a cabo el día 25 de febrero de 2025, con una duración total de 55 minutos, en la Escuela Primaria David G. Berlanga. Fue dirigida al grupo de tercer grado, conformado por 30 alumnos, de los cuales asistieron 27 ese día. El objetivo de la actividad fue fortalecer el uso de la suma y la resta en la resolución de problemas cotidianos mediante un rally dentro del aula, fomentando la autonomía, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones con base en cálculos matemáticos.

Se integró el campo formativo de saberes y pensamiento científico con el contenido de “relaciones inversas de suma y resta” y haciendo uso del eje articulador de inclusión y pensamiento crítico. El PDA que se trabajó fue: *Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores (Ver anexo 4).*

Las pautas del DUA implementadas fueron:

→ Inicio: Principio 1 (Múltiples formas de representación): Pauta 1, Subpauta 1: "Ofrezca formas para personalizar la visualización de la información". Se utilizaron apoyos

visuales como tarjetas a color, gráficos y material manipulativo para favorecer la comprensión.

- Desarrollo: Principio 2 (Múltiples formas de compromiso): Pauta 5, Subpauta 1: "Promueve la colaboración y la comunicación". Se permitió el trabajo en pareja durante ciertas estaciones del rally para fomentar el apoyo mutuo.
- Cierre: Principio 3 (Múltiples formas de acción y expresión): Pauta 7, Subpauta 1: "Varíe los métodos de respuesta". Los alumnos podían resolver de manera escrita, utilizando dibujos, apoyos visuales o verbalizando sus razonamientos.

Durante la actividad se utilizaron materiales como tarjetas con retos matemáticos impresos a color, hojas de trabajo individuales para registrar, cronómetro para controlar el tiempo de cada estación y pegatinas para premiar el avance en cada estación (nexo 4).

La actividad inició de manera grupal, con una explicación clara del propósito y las instrucciones. Luego, los estudiantes trabajaron de manera individual, pero podían colaborar entre ellos con ciertas reglas, por ejemplo, comentar en voz baja o levantar la mano para consultar dudas. Hubo disponibilidad en todo momento para aclarar instrucciones o ayudar con procedimientos matemáticos.

La sesión comenzó a las 9:30 a.m. con un saludo afectuoso y preguntas abiertas dirigidas al grupo para indagar cómo se sentían y activar sus emociones positivas, ya que se contaba con total del grupo. Se generó un ambiente de confianza al dialogar con ellos sobre la importancia de estar atentos para participar en una actividad distinta: un "rally de suma y resta", lo que causó una reacción positiva inmediata. Los alumnos expresaron emoción y curiosidad; algunos preguntaban si habría premios, otros mencionaban que ya habían hecho rallies en educación física.

Para conectar con su contexto y aumentar su motivación, se presentó la actividad como una carrera de estaciones en las que debían resolver retos matemáticos para avanzar. Se les explicó que cada estación tendría una tarjeta con un problema de suma o resta, y que, al resolverlo correctamente, podrían pasar a la siguiente estación y anotar su avance en su hoja personal. Para aumentar la expectativa, se mostraron las tarjetas visualmente atractivas y se explicó que algunos problemas incluirían pequeñas historias cotidianas.

Se colocaron cinco estaciones numeradas en diferentes partes de la cancha techada de la escuela. En cada estación, los alumnos encontraban una tarjeta con un problema de suma o resta y una señal visual que indicaba si era un reto de suma (tarjeta azul) o de resta (tarjeta roja). Cada alumno recibió una hoja de seguimiento con espacios numerados del 1 al 5 para anotar sus respuestas y su procedimiento.

La dinámica del rally consistía en ir resolviendo los problemas de manera individual, pero podían pedir apoyo levantando la mano si era necesario. Además, algunos alumnos que ya habían concluido una estación y esperaban avanzar. Podían apoyar brevemente a un compañero con dificultad si el docente lo consideraba pertinente, promoviendo así un ambiente colaborativo sin que se perdiera la autonomía del trabajo.

Estación 1 "Carrera de coches": se trabajó en equipos. El grupo se dividió en 2 equipos y fue a la primera estación. Consistía en que en la cancha se encontraba marcada una pista de carreras para dos coches de aproximadamente 10 m, donde en cada uno de los carriles se colocaban 4 personas del equipo en cada punto marcado. La actividad consistió en que el primer alumno debía resolver correctamente la operación que aparecía en un papelito que debía tomar. Después de revisar que fuera correcta la operación, podía avanzar hasta llegar al punto 2, donde su compañero realizaría lo mismo y el primer equipo en terminar de pasar todos los integrantes podía elegir a cuál estación quería avanzar (Anexo 5).

Estación 2 "Explota y responde": En un costado de la cancha se encontraba un listón que tenía pegados muchos globos. La actividad consistía en que cada alumno debía elegir un globo y explotarlo para resolver la operación que había ahí dentro (Anexo 6).

Estación 3 "Lanza y contesta": Se encontraba una mesa con 16 vasos acomodados en forma de triángulo, una canasta donde estaban 2 pelotas y un vaso que tenía hoja de papel para que los alumnos resolvieran su operación. Cada uno de los alumnos debía lanzar la pelota y, de acuerdo con el vaso en el que cayera, el alumno debía resolver esa operación (Anexo 7).

Estación 4: "Probemos la suerte": Consistía en elegir una tarjeta que se encontraba pegada en la pared; debían probar su suerte, ya que las tarjetas contenían tres niveles de dificultad las operaciones que debían resolver: fácil, nivel medio y difícil (Anexo 8).

Estación 5 "Serpientes y escaleras": Consistía en jugar el juego de mesa y, cuando los alumnos caían en la cola de una serpiente, debían resolver un ejercicio matemático para poder seguir jugando (Anexo 9).

Durante la intervención y su paso por las estaciones, se visualizó que los estudiantes avanzaban a su ritmo. Algunos resolvían mentalmente los problemas más sencillos, mientras que otros preguntaban a sus compañeros qué operación hacer y cómo acomodarla. Algunos preferían hacer operaciones verticales en su hoja, con alineación cuidadosa. El ambiente de trabajo se llenó de concentración, entusiasmo y movimiento ordenado. Se les permitió realizar los ejercicios de pie o sentados, según su comodidad, promoviendo así la acción física como parte del principio 3 del DUA. En este sentido, se reflexiona que cuando las actividades son gratificantes, motivan el desempeño de los alumnos y potencian su participación, se implican en la tarea, como lo señala Pastor, et al. (2014).

La hoja de trabajo sirvió como guía y registro personal del avance, y permitió a la docente hacer observaciones formativas en tiempo real. La disposición de materiales manipulativos accesibles a todos los estudiantes ayudó especialmente a quienes requerían apoyos visuales, el principio del DUA que enfatiza el uso de múltiples formas de presentar la información potenció también su participación (Pastor, et al. 2014).

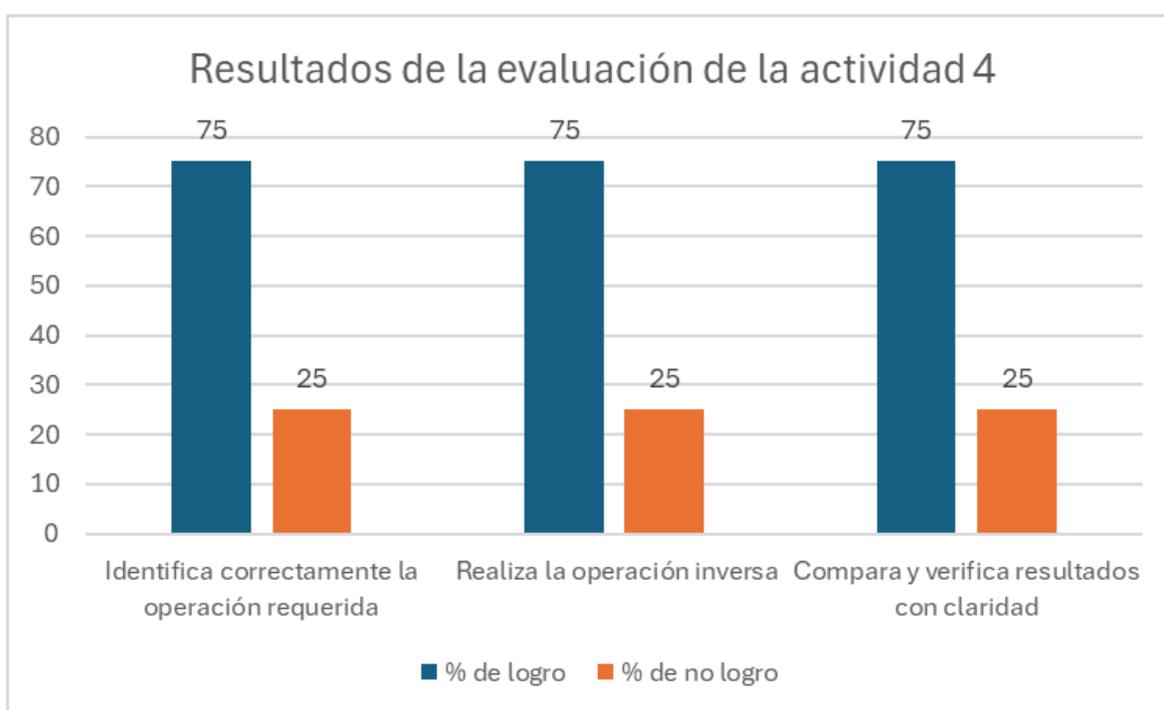
En la última parte de la clase, se dedicaron unos minutos para una puesta en común. Se preguntó a los alumnos qué estaciones les parecieron más difíciles y por qué, qué estrategias utilizaron y cómo se sintieron. Algunos alumnos compartieron que se sintieron emocionados porque expresaron que estaban "compitiendo" con ellos mismos para avanzar. Otros dijeron que al usar las regletas entendieron mejor cómo se sumaban los números grandes. Un alumno expresó: "Antes no sabía restar con llevadas, pero con los cuadritos me salió" (Quiroz, 2025. Diario de práctica "Rally de sumas y restas").

Se retomó estas experiencias para reforzar el valor del proceso más que del resultado, destacando cómo cada uno pudo avanzar usando lo que mejor se acomodaba a su estilo de aprendizaje. Finalmente, se entregaron pegatinas a quienes completaron las seis estaciones, como reconocimiento simbólico.

La evaluación de la actividad se realizó mediante observación directa, empleando una lista de cotejo con los siguientes indicadores: a) Identifica correctamente la operación requerida, b) realiza la operación inversa, c) compara y verifica resultados con claridad. Además, se revisaron las hojas de trabajo para verificar el procedimiento y la organización lógica en la resolución, donde se observaron los resultados que se muestran en la figura 6.

Figura 6

Resultados de la Evaluación de la Actividad 4.



Al analizar los resultados de las actividades, se identificó que 75% del grupo resolvía problemas de suma sin dificultad cuando no requerían acarreo, lo cual refleja una comprensión básica del algoritmo aditivo, pero presentaban obstáculos en los problemas de resta con préstamo; 25% de los estudiantes necesitó apoyo para alinear correctamente las cifras en las operaciones verticales, especialmente en los retos donde había que restar centenas, por lo que se requiere reforzar este aspecto. Algunos alumnos utilizaron dibujos o regletas para representar cantidades, lo cual favoreció su comprensión y permitió que logran resolver los problemas de manera más autónoma.

Por otra parte, vale la pena resaltar que durante la ejecución de las actividades matemáticas se observó que los estudiantes utilizaron tres estrategias principales, como son: a) cálculo mental inmediato con verificación rápida, b) representación gráfica y uso de materiales manipulativos y c) resolución escrita paso a paso, con verificación posterior. Esto muestra una fortaleza del grupo y una oportunidad para promover los procesos metacognitivos y el uso consciente de estrategias de resolución. En general, se observa un avance significativo en la comprensión de las operaciones básicas, aunque persisten aspectos específicos que requieren reforzarse con mediadores pedagógicos diferenciados y el uso sistemático de apoyos visuales y manipulativos con apoyo del uso del principio 1 del DUA donde se propone el uso de múltiples formas de representación.

Al analizar la intervención educativa, se puede decir que esta actividad permitió atender la diversidad del aula de manera efectiva gracias al enfoque del DUA. Se redujeron las BAP tanto cognitivas como emocionales. Los alumnos pudieron experimentar las matemáticas desde un enfoque lúdico, práctico y significativo. La inclusión de materiales variados, el ambiente estructurado pero flexible y la conexión con la vida cotidiana generaron una experiencia positiva. Además, la interacción con diferentes representaciones de los problemas les permitió a los alumnos fortalecer el valor posicional, la organización de los números y la comprensión del sistema decimal.

El rally matemático no solo promovió el desarrollo de habilidades de suma y resta, sino que también fomentó la autonomía, la cooperación, la autorregulación y el pensamiento crítico. La implementación del DUA resultó esencial para que cada alumno encontrara su forma de aprender y resolver. Este tipo de actividades refuerza el aprendizaje significativo y motivador, y demuestra que las matemáticas pueden vivirse con entusiasmo y sentido, como lo señala Pastor, et al. (2014).

Al realizar la confrontación de la práctica educativa, se reconoce que la actividad del rally matemático permitió generar un ambiente lúdico, inclusivo y con alto nivel de participación del alumnado. La aplicación del DUA resultó clave para atender a la diversidad del grupo, ya que ofreció múltiples formas de representación, expresión y compromiso. La variedad de las estaciones, el uso de materiales manipulativos, las reglas flexibles para la

colaboración y la posibilidad de elegir entre estrategias escritas, visuales o verbales favorecieron el acceso equitativo a los aprendizajes.

Los estudiantes pudieron involucrarse activamente y disfrutar de las matemáticas desde un enfoque vivencial. El hecho de moverse por estaciones, interactuar con problemas contextualizados y recibir retroalimentación inmediata propició una comprensión más significativa de la suma y la resta, especialmente en el reconocimiento de su relación inversa. La observación directa y las hojas de trabajo evidenciaron que la mayoría del grupo logró resolver con éxito las operaciones de suma sin acarreo y que un sector importante utilizó estrategias variadas, como el cálculo mental, los dibujos o los algoritmos verticales, lo cual denota un avance en la autonomía para resolver problemas.

Se visualiza que se asumió un papel activo y multifacético: facilitador, guía, observador y mediador del aprendizaje. No se actuó como la figura central que dicta el conocimiento, sino como alguien que creó las condiciones para que los estudiantes exploraran, se expresaran y aprendieran de forma autónoma.

La implementación del DUA de forma intencionada demuestra una postura docente inclusiva y centrada en el estudiante. Esto permite anticipar barreras, ofrecer múltiples formas de acceso a la información y asegurar que todos tuvieran la oportunidad de participar, independientemente de sus habilidades previas.

Con respecto al manejo de las instrucciones, se identifica que se fueron adaptando al contexto. Al iniciar con preguntas abiertas, establecer un ambiente emocionalmente seguro y explicar paso a paso la dinámica, se logró generar expectativa, claridad y disposición para aprender. Los momentos para resolver dudas, así como la posibilidad de levantar la mano para pedir apoyo, dieron estructura sin rigidez. Esto refleja un equilibrio entre guía y autonomía, lo cual considero una fortaleza de mi intervención.

La organización del grupo, tanto en su disposición en la cancha como en las estaciones y el flujo de actividades, fue ordenada sin coartar el movimiento, lo cual es un reto en actividades de este tipo. También se fomentó la interacción positiva, permitiendo espacios de colaboración que no comprometieran el trabajo individual. Esto muestra una planificación

intencional para fomentar tanto la autonomía como la cooperación, principios esenciales del aprendizaje activo.

Los materiales manipulativos, visuales, lúdicos y simbólicos fueron variados y alineados con los objetivos de aprendizaje. Las tarjetas a color, los globos, los vasos, las regletas y las hojas de seguimiento no solo apoyaron el contenido matemático, sino que también incrementaron el interés y la motivación de los alumnos. Se identifica que los materiales funcionaron como puentes de comprensión para aquellos estudiantes que necesitaban representaciones concretas y cumplieron con el principio del DUA respecto a proporcionar múltiples recursos para hacer más accesible el aprendizaje. También fomentaron la autonomía, ya que estaban diseñados para guiar sin necesidad de una intervención constante del docente.

El acompañamiento constante y disponible para quienes necesitaban apoyo, sin resolverles las tareas, sino mediando su proceso de pensamiento, forma parte del empleo del principio del DUA relacionado con proporcionar múltiples formas de autorregular el desempeño de los alumnos. Este acompañamiento fue también emocional, al iniciar con una bienvenida afectiva, validar las emociones y generar un ambiente de confianza. Me doy cuenta de que no solo acompañé el aprendizaje cognitivo, sino también el bienestar emocional y social del grupo, por lo que se hace patente el empleo de las pautas del DUA relacionadas con la motivación y el reconocimiento del esfuerzo y desempeño de los estudiantes.

Sé que hay aspectos a mejorar, como el seguimiento más sistemático de los procesos de resta con llevadas, pero también reconozco que estoy construyendo una práctica docente sensible, flexible y con fundamentos pedagógicos sólidos.

En lo que respecta a las áreas de oportunidad, se visualizó que persisten dificultades específicas en un grupo de estudiantes, aproximadamente el 25% al resolver operaciones de resta que implican préstamo, especialmente cuando deben organizar cifras de centenas. Esta dificultad se relaciona con una comprensión aún limitada del valor posicional y con problemas al alinear correctamente los números en las operaciones verticales.

Asimismo, aunque la mayoría de los alumnos se mostró motivado por la dinámica del rally, algunos estudiantes con ritmos más lentos o estilos más introspectivos pudieron sentirse presionados por el formato competitivo o por el manejo del tiempo, lo que afectó su desempeño

en ciertas estaciones. Por lo tanto, se requiere seguir trabajando de forma explícita en el desarrollo de la autorregulación, el monitoreo del propio aprendizaje y la reflexión sobre los errores y aciertos. Es decir, se hace necesario continuar generando acciones relacionadas con el empleo del principio del DUA que se relaciona con el uso de múltiples formas de implicación, ya que forma parte sustancial del trabajo que realiza el profesor al promover la inclusión educativa desde los servicios de educación especial.

Por eso, se cree que, para mejorar las futuras intervenciones, es necesario crear actividades con diferentes niveles de dificultad y dar más opciones para el trabajo independiente a diferentes ritmos, evitando que la presión del tiempo afecte un aprendizaje profundo. Será también fundamental incluir momentos estructurados de reflexión y discusión sobre las estrategias utilizadas, con el fin de consolidar procesos metacognitivos en todos los estudiantes. Además, se intentará aumentar el uso del Principio 1 del DUA. Esto incluirá diferentes maneras de mostrar los conceptos matemáticos usando recursos visuales, manipulativos y digitales, lo que ayudará a mejorar la comprensión. Estas mejoras permitirán responder de manera más efectiva a las diversas necesidades del grupo y avanzar hacia una práctica educativa cada vez más incluyente, crítica y centrada en el aprendizaje profundo de las matemáticas.

Conclusiones

La implementación del plan de acción en la Escuela Primaria “David G. Berlanga” representó una oportunidad valiosa para comprender, desde la práctica, cómo se construyen entornos de aprendizaje verdaderamente inclusivos mediante la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). A través de este proceso de intervención educativa, no solo se abordó una problemática específica relacionada con el aprendizaje de las operaciones básicas de suma y resta, sino que se transformaron las dinámicas de enseñanza y se enriqueció la mirada docente frente a la diversidad en el aula.

Uno de los aprendizajes más significativos que se desprende de esta experiencia es el papel central de la evaluación diagnóstica como punto de partida para cualquier proceso de planificación inclusiva. Debido a que permitió identificar la etapa en la que se encontraban los alumnos respecto al contenido matemático y proporcionó la oportunidad de proporcionar los apoyos específicos que requería cada estudiante en las actividades grupales para que pudieran avanzar al logro de la resolución de las operaciones básicas de sumas y restas.

No obstante, se reconoce que, más allá de lo académico, también aporta información sustancial de los niños, como sus intereses, historias personales, formas de aprender, motivaciones y necesidades. Esta mirada profunda e integral permitió detectar fortalezas y áreas de oportunidad para cada alumno, posibilitando una intervención pedagógica más precisa, respetuosa, eficaz y accesible. Es decir, ofreció elementos sustanciales para la creación de ambientes de aprendizaje inclusivos para los alumnos. Dado que orientó el uso de los principios del DUA que se requerían integrar en la planificación docente.

Se reflexiona sobre la importancia de que el docente realice propuestas de intervención dirigidas a la mejora de los procesos educativos de los alumnos. Para ello, es importante considerar que los ambientes de aprendizaje deben permitir a todos los alumnos participar en todas las actividades, ya que, según lo que propone el DUA es necesario generar las condiciones para que todos los estudiantes, de acuerdo con el nivel educativo en que se encuentren, participen y aprendan.

Por ejemplo, la aclaración de dudas y la corrección de errores comunes y repetidos en los alumnos, fue un mediador oportuno que se empleó para ofrecer un apoyo más guiado y particular para que los alumnos accedieran al aprendizaje. En este sentido, la implementación del principio del DUA que se relaciona con ofrecer diferentes formas de representación de la información posibilitó gestar ambientes de aprendizaje inclusivos para la comprensión del contenido matemático.

El uso de materiales diversos, tanto audiovisuales como concretos y manipulativos, así como hojas de trabajo prácticas, contribuye significativamente a la construcción de ambientes de aprendizaje inclusivos. Al ofrecer múltiples formas para que los alumnos accedan al contenido y expresen lo que están aprendiendo, se atiende la variabilidad del grupo y se eliminan barreras para el aprendizaje y la participación (BAP), tanto pedagógicas como actitudinales. Esta diversidad de recursos permite que cada estudiante elija la estrategia que mejor se adapte a su estilo y ritmo, lo que fortalece su autorregulación, les brinda oportunidades constantes de autoevaluación y retroalimentación, y refuerza la confianza en sus propias capacidades. De esta manera, se genera un entorno seguro, equitativo y motivador, en el que todos los alumnos se sienten capaces, valorados e implicados activamente en su proceso de aprendizaje.

Además, se reconoce que el DUA representa una herramienta pedagógica fundamental para transformar la enseñanza de las matemáticas en una experiencia accesible, significativa y equitativa para todos los estudiantes, ya que promueve múltiples formas de representación, expresión y compromiso. El DUA permite que cada alumno interactúe con los contenidos matemáticos desde sus propias fortalezas, estilos de aprendizaje y necesidades específicas. Esta perspectiva no solo reconoce la diversidad en el aula, sino que la valora como un elemento enriquecedor del proceso educativo, generando de tal manera los ambientes de aprendizaje inclusivos.

En el contexto de las matemáticas, donde con frecuencia se presentan barreras derivadas del lenguaje simbólico, la abstracción o la rigidez de los procedimientos tradicionales, el DUA ofrece estrategias flexibles que fomentan la comprensión profunda, la participación activa y la autonomía en el aprendizaje. Al adaptar materiales, diversificar recursos, utilizar apoyos visuales, tecnológicos o manipulativos, y ofrecer opciones para resolver problemas, el docente crea ambientes de aprendizaje más humanos, inclusivos y eficaces.

El diseño de las actividades como la decoración navideña con sumas y restas, el juego interactivo con hoja de trabajo y el rally matemático no fue casual, sino el resultado de un análisis reflexivo de las necesidades del grupo, del contenido a desarrollar y de los principios del DUA. Se buscó conectar con los intereses del alumnado, fomentar su participación activa, diversificar los medios de acceso a la información y brindar distintas maneras de expresión del conocimiento, todo ello en un ambiente emocionalmente seguro y estructurado.

La aplicación consciente y sistemática de los principios del DUA mostró ser una herramienta transformadora. El principio de Múltiples Formas de Representación facilitó la comprensión de los contenidos mediante el uso de recursos visuales, auditivos y manipulativos. El principio de Múltiples Formas de Acción y Expresión permitió que cada estudiante demostrara lo aprendido desde sus propias habilidades y formas de comunicación. Finalmente, el principio de Múltiples Formas de Implicación fortaleció la motivación, la autorregulación y el sentido de pertenencia, elementos fundamentales para lograr una participación genuina.

Por tanto, el DUA no es solo un enfoque metodológico, como señala Pastor, et al. (2014), sino un compromiso ético con el derecho de cada estudiante a aprender en condiciones que respeten y potencien su individualidad. Aplicado a la enseñanza de las matemáticas, se convierte en una vía poderosa para cerrar brechas, cultivar el pensamiento crítico y promover el disfrute y la confianza en esta disciplina esencial.

Desde una perspectiva crítica y reflexiva, este trabajo también revela que la inclusión educativa no puede asumirse únicamente como un conjunto de técnicas o estrategias, sino como una postura ética y pedagógica que interpela el rol del docente. Ser un maestro inclusivo implica cuestionarse constantemente, mantenerse en formación, colaborar con otros docentes y asumir el compromiso de enseñar con equidad y justicia. La inclusión no es un objetivo terminado, sino una práctica en construcción permanente.

En este sentido, el documento pone en relieve la importancia de la empatía como una competencia profesional indispensable para educar en la diversidad. La capacidad de ponerse en el lugar del otro, de comprender lo que implica aprender con miedo o inseguridad, es lo que permite al maestro no solo enseñar, sino también sostener y transformar. La empatía, sumada a la escucha activa y al conocimiento profundo del grupo, permite construir relaciones humanas basadas en el respeto, la confianza y el acompañamiento.

Otro hallazgo importante fue el papel de la evaluación formativa como facilitadora de ambientes inclusivos. Evaluar para aprender, y no solo para calificar, exige al docente observar, dialogar, retroalimentar, reformular y, sobre todo, confiar en las posibilidades del estudiante. Esta forma de evaluar elimina el temor al error, valora el proceso sobre el producto y crea condiciones más humanas para el aprendizaje. En esta lógica, la evaluación formativa se convierte en una herramienta de justicia pedagógica que acompaña el crecimiento real de cada estudiante.

Asimismo, se comprendió que una planeación inclusiva requiere del desarrollo de habilidades digitales, pensamiento crítico y creatividad docente. Navegar en la era de la información exige saber discernir entre fuentes confiables y engañosas, utilizar recursos digitales con sentido pedagógico y diseñar experiencias didácticas innovadoras, contextualizadas y accesibles.

Finalmente, esta experiencia evidenció que, si bien el DUA es una propuesta poderosa, su aplicación no garantiza por sí sola la inclusión. La diferencia la marca la intención pedagógica, la disposición del docente y su capacidad para articular teoría y práctica en función del bienestar de sus estudiantes. Muchos maestros ya aplican principios del DUA sin saberlo; sin embargo, al adoptar este enfoque de manera consciente, sistemática y coherente, se potencia su impacto y se consolida una cultura escolar más humana y equitativa.

Como futura docente, este recorrido me deja aprendizajes profundos y compromisos claros. Me comprometo a seguir formándome, a mantener una mirada sensible hacia cada uno de mis estudiantes, a diseñar propuestas creativas, justas y accesibles, y a no perder de vista que el aula es un espacio de transformación donde cada niño y niña tiene derecho a aprender, a participar y a desarrollarse plenamente.

En definitiva, este trabajo no solo representa la culminación de un proceso académico, sino el inicio de una forma de ser y de ejercer la docencia. La educación inclusiva no es una meta alcanzada, sino un camino que se recorre cada día, en cada clase, en cada gesto, en cada decisión pedagógica. Y en ese camino, el DUA es una brújula ética y pedagógica que permite construir una escuela para todos y con todos.

Referencias

- Algranti, J. (1993). La historia de vida: Recurso en la investigación cualitativa. Reflexiones metodológicas. *Maguaré*.
- Arias, I. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Episteme.
- Arnaiz Sánchez, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Ediciones Aljibe.
- Barraza Macias, A. (2010). *Propuestas de Intervención Educativa*. Universidad Pedagógica de Durango. <https://archive.org/details/barraza-macias-a.-elaboracion-de-propuestas-de-intervencion-educativa/page/n2/mode/1up>
- Barzelay, M., & Velarde Cortázar, J. C. (2004). *Una guía práctica para la elaboración de estudios de caso sobre buenas prácticas en gerencia social*. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Una-gu%C3%ADa-pr%C3%A1ctica-para-la-elaboraci%C3%B3n-de-estudios-de-caso-sobre-buenas-pr%C3%A1cticas-en-gerencia-social.pdf>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2000). *Índice de Inclusión: Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Centre for Studies on inclusive Education (CSIE). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000138159>
- Carmona Elizondo, C. (2022). Diseño universal para el aprendizaje y neuroeducación: Una perspectiva desde la ciencia de la mente, cerebro y educación. *Journal of Neuroeducation*, 3(1). <https://scispace.com/pdf/disen%C3%B3-universal-para-el-aprendizaje-y-neuroeducaci%C3%B3n-29qqbxu.pdf>
- CAST. (2024). Directrices de Diseño Universal para el Aprendizaje, versión 3.0. <https://udlguidelines.cast.org/>
- Cela, J., Gual, X., Màrquez, C., & Utset, M. (1997). *El tractament de la diversitat en les etapes infantil i primària*. Associació de Mestres Rosa Sensat.

- Coll, C., & Onrubia, J. (2021). Estrategias discursivas y recursos semióticos en la construcción de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos. *Investigación en la Escuela*.
- Colmenares Mercedes, A., & Piñero, M. L. (2008). La Investigación Acción: Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892006>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU). (2023). *¡Aprendamos en comunidad! Los ejes articuladores: pensar desde nuestra diversidad*.
https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo4_aprendamos-comunidad.pdf
- ContraRéplica. (2023). *SEER impulsa la inclusión educativa en San Luis Potosí*.
<https://slp.contrareplica.mx/node/61133>
- Covarrubias Pizarro, P. (2019). *Barreras para el aprendizaje y la participación: una propuesta para su clasificación*.
https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/23-TP04_2_05_Covarrubias.pdf
- De la Rosa, P. (2021). Tequis, el barrio que fue zona de descanso. *Plano Informativo*.
<https://planoinformativo.com/805200/tequis-nacio-como-zona-de-descanso/>
- Dueñas Buey, M. L. (2010). La Educación Inclusiva. *Asociación Española de Orientación y Psicopedagogía*. <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338230785016.pdf>
- Echeita Sarrionandia, G. (2021). La educación del alumnado considerado con necesidades educativas especiales. *Avances en Supervisión Educativa*.
file:///C:/Users/lourd/Downloads/ase35_art11_Echeita.pdf
- Escudero Muñoz, J. M., & López Yáñez, J. (1992). *Los desafíos de las reformas escolares: Cambio educativo y formación para el cambio*. Arquetipo Ediciones.
- García Cedillo, I., Romero Contreras, S., Aguilar Orozco, C. L., Lomelli Hernández, K. A., & Rodríguez Ugalde, D. C. (2013). Terminología internacional sobre la educación

- inclusiva. *Instituto de Investigación en Educación*, 13(1).
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032013000100007
- García, M. L. (2019). Ambientes de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico. *Revista de Educación y Tecnología*, 8(3).
- Gardner, H. (1987). *La teoría de las inteligencias múltiples*. Instituto Construir.
- Gimeno Sacristán, J. (1996). *Comprender y transformar la enseñanza*. Ediciones Morata.
- González Caicedo, S. A., Rodríguez Samboni, L. D., Ruales Jurado, D. A., & Santacruz Gómez, D. M. (2022). Ambientes de aprendizaje y educación inclusiva de estudiantes con discapacidad en una institución de educación superior. *Fundación Universitaria de Popayán*.
- Instituto de la Juventud del Estado de San Luis Potosí (INJUVE). (2021). Plan Estatal de Juventud 2021-2027. *Gobierno del Estado de San Luis Potosí*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020: Resultados definitivos*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020>
- Jiménez Martínez, F., & Vilà Suñé, M. (1999). *De educación especial a educación en la diversidad*. Ediciones Aljibe.
- Kamii, C., & Joseph, L. (1990). La enseñanza del valor posicional y de la adición en dos columnas. *Comunicación. Comunicación, Lenguaje y Educación*, 2(6).
<https://doi.org/10.1080/02147033.1990.10820931>
- Le Gal, J. (2005). *Los derechos del niño en la escuela. Una educación para la ciudadanía*. Graó.
- López Campos, V. (2021). El uso de material lúdico para desarrollar la habilidad del valor posicional. *Edugem*.
<https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/64010/E1%20uso%20de%20material%20l%C3%BAdico%20para%20desarrollar%20la%20habilidad%20del%20valor%20posicional.pdf?sequence=2>

- Meneses Benitez, G. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. *Universitat Rovira I Virgili*.
file:///C:/Users/lourd/Downloads/El%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20-%20aprendizaje.pdf
- Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
- Organización de las Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Organización de las Naciones Unidas. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Protocolo facultativo de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/optional-protocol-convention-rights-persons-disabilities>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformando nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa
- Pastor, C. A., Sánchez Serrano, J. M., & Zubillaga del Rio, A. (2014). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *EducaDUA*. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Pastor, C. A., Sánchez Serrano, J. M., & Zubillaga del Rio, A. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5118309>

- Pérez Gómez, G. J., & Vera Noriega, J. Á. (2012). Lógica subyacente de la enseñanza de la suma y resta en profesores de primero a tercer grado escolar. *Universidad Autónoma del Estado de México*, 13(25). <https://www.redalyc.org/pdf/311/31124808003.pdf>
- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/34996114/Polya_-_Como_plantear_y_resolver_problemas-libre.pdf?1412448746=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPolya_Como_plantear_y_resolver_problemas.pdf&Expires=1752189636&Signature=X9Mg3Filxz~Z-2FGsJT
- Porras Vallejo, R. (1998). *Una escuela para la integración educativa: Una alternativa al modelo tradicional*. M.C.E.P.
- Razo Ruvalcaba, A. C., & Díaz Guevara, J. C. (2024). *Estrategias de nivelación de alumnos con rezago en la pospandemia: el caso de una escuela primaria de Aguascalientes*. Congreso Nacional de Investigación Educativa.
- Ríos Hernández, M. (2003). *Manual de educación física adaptada al alumnado con discapacidad*. Paidotribo.
- Rodrigo, M. J., & Arnay, J. (1997). *La construcción del conocimiento escolar*. Paidós. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/113060372/EEDU_Lacasa_Unidad_1-libre.pdf?1712348381=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_construccion_del_conocimiento_escolar.pdf&Expires=1752189997&Signature=LKBo9LhpZlps1Gq7wPFpv5txUPmYZ6N7MQa2lZq1
- Rodríguez Espinar, S., & Marín Gracia, M. Á. (2001). Prospectiva del diagnóstico y la orientación. *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 315-362.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018). Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación. *Secretaría de Educación Pública*. https://educacionespecial.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/05/IKnQC7OemW-1LpM_Equidad-e-Inclusion_digital.pdf

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2020). Nueva Escuela Mexicana: Transformación educativa para la equidad y la calidad. *Secretaría de Educación Pública*.

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2023). *Orientaciones para el Taller Intensivo de Formación Continua para Docentes*. Secretaria de Educación Pública.

Villanueva González, A. V., Navarro Torres, O., & Waldo Lárraga, A. M. (2024). La inclusión educativa en las Escuelas Normales de San Luis Potosí. *Benemérita y centenaria Escuela Normal del Estado*.

Vivar Matailo, N. V., & Salcedo Ramón, I. F. (2023). La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico–Matemático. *Universidad Nacional de Loja*.

Anexos

Anexo 1. Planeación de la Actividad 1

Docente Titular de Grupo: L.E.E. Ericka Guadalupe Marente Pérez				
Docente en Formación: Quiroz Martínez Lourdes Iveth.		Fase: 4	Grado y Grupo: 3	
Nombre de la Escuela: Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga			Número de Sesiones: 1	
ELEMENTOS CURRICULARES				
Campo Formativo: Saberes y Pensamiento Científico		Temporalidad: Semanal		
Ejes Articuladores (subrayar cual)	Inclusión	Pensamiento Crítico	Igualdad de Género	Vida Saludable
	Interculturalidad crítica		Apropiación de la cultura a través de la lectura y escritura	Artes y experiencias críticas
Finalidades Específicas: Fomentar la reflexión sobre los valores navideños (generosidad, paz, amor).				
Contenido: <u>Navidad</u>		Proceso de Desarrollo Aprendizaje (PDA): Comprender el significado de navidad desde una perspectiva de valores, tradición, creatividad, promoviendo la convivencia. Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores.		

DESARROLLO DE LAS SESIONES		
Actividad: <u>Navidad</u>	Objetivo: Resolver problemas de suma con números de hasta dos cifras usando agrupamientos y el algoritmo convencional. Relacionar el aprendizaje matemático con situaciones cotidianas, como la preparación de la Navidad.	Fecha: 18 de noviembre del 2024.
Nº DE SESIÓN: 1	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS/ MATERIALES
<p>Comprando decoración navideña.</p> <p><i>Inicio (10 minutos):</i></p> <p>Actividad de motivación: Se les mostrará a los alumnos un video corto o imágenes sobre decoraciones navideñas y preguntar: ¿Qué decoraciones les gustaría tener en casa?</p> <p>Presentar el problema: "Tienes \$500 para comprar decoraciones. Ayuda a mamá o papá a hacer la lista de compras."</p> <p><i>Desarrollo (30 minutos):</i></p> <p>Dividiré a los estudiantes en equipos pequeños.</p> <p>Les daré tarjetas con imágenes de decoraciones navideñas (esferas, luces, adornos, etc.) y precios, así mismo les pediré que sumen los precios para seleccionar las decoraciones sin exceder los \$500.</p> <p><i>Cierre (10 minutos):</i></p> <p>Finalmente, cada equipo comparte sus elecciones de decoración y explica cómo realizaron las sumas.</p> <p><i>Reflexión:</i> ¿Fue fácil mantenerse dentro del presupuesto? ¿Qué aprendiste sobre sumar con números de tres cifras?</p> <p>Principios del DUA aplicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Proporcionar múltiples medios de representación: Usar materiales visuales, como fichas con imágenes de decoraciones navideñas y sus precios. → Proveer múltiples formas de acción y expresión: 		<ul style="list-style-type: none"> → Video de decoraciones navideñas. → Hoja carta para trabajar. → Imágenes de decoraciones navideñas y precios.

Los estudiantes pueden resolver los problemas utilizando lápiz y papel, fichas físicas o manipuladores digitales (si hay dispositivos disponibles).

→ Proveer múltiples medios de compromiso:

Presentar la actividad como un juego: "Ayuda a decorar la casa de Navidad dentro del presupuesto".

Anexo 2. Planeación de la Actividad 2

Docente Titular de Grupo: L.E.E. Ericka Guadalupe Marente Pérez				
Docente en Formación: Quiroz Martínez Lourdes Iveth.		Fase: 4	Grado y Grupo: 3	
Nombre de la Escuela: Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga			Número de Sesiones: 1	
ELEMENTOS CURRICULARES				
Campo Formativo: Saberes y Pensamiento Científico		Temporalidad: Semanal		
Ejes Articuladores (subrayar cual)	Inclusión	Pensamiento Crítico	Igualdad de Género	Vida Saludable
	Interculturalidad crítica		Apropiación de la cultura a través de la lectura y escritura	Artes y experiencias críticas
Finalidades Específicas: Fomentar la reflexión sobre los valores navideños (generosidad, paz, amor).				
Contenido: <u>Suma y resta, su relación como operaciones inversas.</u>		Proceso de Desarrollo Aprendizaje (PDA): Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores.		
DESARROLLO DE LAS SESIONES				
Actividad: <u>Sumando y restando.</u>	Objetivo: Que los estudiantes identifiquen y comprendan la relación inversa entre la suma y la resta mediante ejemplos concretos y situaciones cotidianas.		Fecha: 11 de febrero del 2025.	

N° DE SESIÓN: 1	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS/ MATERIALES
	<p>Inicio: Lluvia de ideas sobre conocimientos previos de suma y resta, registrando respuestas en el pizarrón. Además, se mostrarán los signos de (+) y (-) y se cuestionará a los alumnos a que signo corresponde la suma y a que signo pertenece la resta.</p> <p>→ <i>Principio DUA:</i> Proporcionar múltiples formas de implicación, fomentando la participación activa y el interés de los estudiantes.</p> <p>Desarrollo: Los alumnos resolverán problemas de situaciones cotidianas utilizando representaciones gráficas con bloques o fichas para demostrar la relación inversa entre suma y resta. Los alumnos deberán seleccionar una carta y en ella habrá un pequeño problema matemático que los alumnos deberán resolver, por ejemplo, si debe hacer una suma en dicho problema luego harán una resta para comprobar su operación inversa. En esta actividad 16 alumnos elegirán una carta.</p> <p>→ <i>Principio DUA:</i> Proporcionar múltiples medios de representación, utilizando materiales visuales y manipulativos para facilitar la comprensión.</p> <p>Cierre: Se hará una reflexión final guiada sobre la importancia de comprobar los resultados de una operación con su inversa. El resto de los alumnos deberá compartir su experiencia de comprobar el resultado de la operación.</p> <p>→ <i>Principio DUA:</i> Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, alentando a los estudiantes a expresar sus reflexiones de diversas maneras.</p>	<p>→ Quiz que contenga operaciones que los alumnos deben realizar.</p> <p>→ Hoja de trabajo de los ejercicios del Quiz.</p>

Anexo 3. Planeación de la Actividad 3

Docente Titular de Grupo: L.E.E. Ericka Guadalupe Marente Pérez				
Docente en Formación: Quiroz Martínez Lourdes Iveth.		Fase: 4	Grado y Grupo: 3	
Nombre de la Escuela: Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga			Número de Sesiones: 1	
ELEMENTOS CURRICULARES				
Campo Formativo: Saberes y Pensamiento Científico		Temporalidad: Semanal		
Ejes Articuladores (subrayar cual)	Inclusión	Pensamiento Crítico	Igualdad de Género	Vida Saludable
	Interculturalidad crítica		Apropiación de la cultura a través de la lectura y escritura	Artes y experiencias críticas
Finalidades Específicas: Fomentar la reflexión sobre los valores navideños (generosidad, paz, amor).				
Contenido: <u>Suma y resta, su relación como operaciones inversas.</u>		Proceso de Desarrollo Aprendizaje (PDA): Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores.		
DESARROLLO DE LAS SESIONES				
Actividad: <u>De compras</u>	Objetivo: Que los estudiantes apliquen operaciones de suma y resta para resolver situaciones funcionales vinculadas con la compra de productos cotidianos. Se busca que los alumnos comprendan la relación inversa entre ambas operaciones y desarrollen estrategias de verificación, relacionando las matemáticas con experiencias reales y significativas.		Fecha: 18 de febrero del 2025.	

N° DE SESIÓN: 1	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS/ MATERIALES
	<p>Inicio: Se inicia con la actividad saludando a los alumnos y formando un diálogo motivante para saber qué hicieron los alumnos el fin de semana para establecer un clima emocionalmente seguro. Luego se harán unas preguntas generadoras como: ¿Han ido al mercado?, ¿qué compran?, ¿cómo suman lo que gastan?</p> <p>→ Principio 1: Múltiples formas de representación (material visual y manipulativo para comprender cantidades y cálculos).</p> <p>Desarrollo: los alumnos simulan ir de compras con un presupuesto de \$600 pesos, se les entrega una hoja tipo ticket de mercado y cada alumno elige productos y anota precios, va realizando sumas y verificar sus operaciones.</p> <p>→ Principio 2: Múltiples formas de compromiso (uso de contexto cercano para aumentar).</p> <p>Cierre: se hará una reflexión final cuestionando: ¿qué aprendieron?, ¿qué estrategia les funcionó? Se autoevaluará con frases: “Hoy aprendí que...”, “Me sentí bien cuando...”, “Resolví usando...” También se hará un refuerzo del vínculo entre suma y resta como operaciones inversas, finalmente se agradecerá y se pedirá que practiquen esto cuando vayan de compras con su familia.</p> <p>→ Principio 3: Múltiples formas de acción y expresión (uso libre de estrategias de resolución: cálculo mental, algoritmos, dibujos, material concreto).</p>	<p>→ Hoja de trabajo “Ticket”.</p>

Anexo 4. Planeación de la Actividad 4

Docente Titular de Grupo: L.E.E. Ericka Guadalupe Marente Pérez				
Docente en Formación: Quiroz Martínez Lourdes Iveth.		Fase: 4	Grado y Grupo: 3	
Nombre de la Escuela: Escuela Primaria Oficial David G. Berlanga			Número de Sesiones: 1	
ELEMENTOS CURRICULARES				
Campo Formativo: Saberes y Pensamiento Científico		Temporalidad: Semanal		
Ejes Articuladores (subrayar cual)	Inclusión	Pensamiento Crítico	Igualdad de Género	Vida Saludable
	Interculturalidad crítica		Apropiación de la cultura a través de la lectura y escritura	Artes y experiencias críticas
Finalidades Específicas: Fomentar la reflexión sobre los valores navideños (generosidad, paz, amor).				
Contenido: <u>Suma y resta, su relación como operaciones inversas.</u>		Proceso de Desarrollo Aprendizaje (PDA): Relaciona la suma con la resta como operaciones inversas para comprobar sus respuestas y corregir errores.		
DESARROLLO DE LAS SESIONES				
Actividad: <u>Rally</u>	Objetivo: Fortalecer el uso de la suma y la resta en la resolución de problemas cotidianos mediante un rally dentro del aula, fomentando la autonomía, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones basadas en cálculos matemáticos.		Fecha: 25 de febrero del 2025.	

Nº DE SESIÓN: 1	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	RECURSOS/ MATERIALES
	<p>Inicio: Se inicia con la actividad saludando a los alumnos y formando un diálogo motivante para saber qué hicieron los alumnos el fin de semana para establecer un clima emocionalmente seguro. Luego se hará la presentación de la dinámica del rally. Se explicará el objetivo de resolver los problemas para poder avanzar en las estaciones.</p> <p>→ Principio 1: Múltiples formas de representación (visualización con tarjetas a color, gráficos, material manipulativo).</p> <p>Desarrollo: Cinco estaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carrera de coches (equipos): resolver y correr al siguiente punto hasta que todos pasen. 2. Explota y responde: reventar globos con operaciones dentro. 3. Lanza y contesta: lanzar pelota a vasos, resolver operación del vaso elegido. 4. Probemos la suerte: elegir tarjeta con operación (fácil/media/difícil). 5. Serpientes y escaleras: resolver operación al caer en serpiente. <p>Se trabajará de manera individual, con reglas de colaboración. La resolución de las operaciones será libre (mental, escrita, manipulativa), se creará un ambiente motivador y flexible.</p> <p>→ Principio 2: Múltiples formas de compromiso (colaboración en pareja en ciertas estaciones).</p> <p>Cierre: Se hará una reflexión final cuestionando: ¿qué estación fue más difícil? ¿qué estrategia ayudó más? Además, se hará una autoevaluación oral: “Aprendí que...”, “Me ayudó...”, “Me costó, pero logré”, también se hará entrega de pegatinas a quienes completaron las estaciones.</p> <p>→ Principio 3: Múltiples formas de acción y expresión (resolución escrita, dibujo, verbalización de razonamientos).</p>	<p>→ Tarjetas con retos matemáticos.</p> <p>→ Hojas de trabajo individuales.</p> <p>→ Cronómetro.</p> <p>→ Pegatinas.</p>

Anexo 5. Estación 1: Carrera de Coches



En la Estación 1 “Carrera de Coches” cada equipo tenía un coche de juguete el cual debía pasar por el recorrido marcado en la cancha, durante el recorrido había “puntos de parada” en donde se encontraba un papel que contenía el problema que debía resolver correctamente el alumno para que el siguiente participante del equipo pasará al siguiente “punto de parada”, el proceso se repetía hasta que el coche llegaba a la meta.

Anexo 6. Estación 2: Explota y Responde



En la Estación 2 “Explota y Responde” cada integrante del equipo debía responder correctamente la operación que estaba dentro del globo que eligió explotar. Una vez aprobadas las respuestas podían pasar a la siguiente estación.

Anexo 7. Estación 3: Lanza y Contesta



En la Estación 3 “Lanza y Contesta” los problemas a resolver estaban colocados dentro de los 16 vasos que estaban acomodados dando alusión a un triángulo, para pasar a la siguiente estación cada integrante del equipo debía encestar la pelota en uno de los vasos dichos y responder correctamente el problema dado.

Anexo 8. Estación 4: Probemos la Suerte



La Estación 4 “Probemos la Suerte” estaba conformada por problemas de tres niveles de dificultad (Fácil, medio y difícil) los cuales estaban escritos en las tarjetas que estaban pegadas a la pared, cada integrante del equipo “probaba su suerte” al elegir la tarjeta que contenía la cuestión a la que debía dar la respuesta correcta para pasar a la siguiente estación.

Anexo 9. Estación 5: Serpientes y Escaleras



En la Estación 5 “Serpientes y Escaleras” los alumnos debían de jugar el juego de mesa que lleva el nombre de la estación, los problemas a responder se asignaban al alumno que caía en la “cola de la serpiente”, el juego terminaba cuando había un ganador.