



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

UNIDAD 097 SUR CIUDAD DE MÉXICO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PERIODO DE JUEGOS DE MESA
PARA FOMENTAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES
MATEMÁTICAS**

PROYECTO DE INTERVENCIÓN DOCENTE

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN BÁSICA

PRESENTA:

DIEGO ISMAEL ESPINA GONZÁLEZ

DIRECTORA DE PROYECTO:

DRA. MARÍA DE LOURDES SALAZAR SILVA

LECTORES:

DRA. SARA BRAVO VILLANUEVA

DR. JUAN MANUEL SÁNCHEZ

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO DEL 2026



Educación
Secretaría de Educación Pública



Rectoría
Secretaría Académica
Dirección de Unidades
Unidad UPN. 097 CDMX, Sur
Titulación

Ciudad de México, 22 de enero 2026.

DICTAMEN DE GRADO

C. DIEGO ISMAEL ESPINA GONZÁLEZ
Presente.

En mi carácter de Presidente de la comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado de la dictaminación de la Tesis: "Implementación de un periodo de juegos de mesa para fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas", que usted presenta como opción de Titulación de la Maestría en Educación Básica, le manifiesto que reúne los requisitos académicos establecidos por la institución.

Por lo anterior, se determina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen Profesional.

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


MARÍA DE LOURDES SALAZAR SILVA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 097 DE LA CDMX SUR
SERVICIOS ESCOLARES

MLSS/cacI



2026
año de
Margarita
Maza

Carretera al Ajusco, No. 24 Col. Héroes de Padierna, Alcaldía Tlalpan C.P. 14200, Ciudad de México.
Edificio D, Nivel Azul, Salones 332,437,438,440 Tel: (55) 56 30 97 00 Ext.1474, 1421, 1880, 7001
<https://u097.upnvirtual.edu.mx>

Agradecimientos y dedicatorias

Quiero agradecer profundamente y dedicar este trabajo a todas las personas que formaron parte del recorrido de este camino:

A mis padres por su amor y apoyo incondicional.

A la Dra. María de Lourdes Salazar Silva y a la Dra. Sara Bravo Villanueva por su acompañamiento durante la elaboración de este escrito y a todos los docentes de la Unidad 097 sur de la Ciudad de México por sus enseñanzas.

Particularmente al Dr. Juan Manuel Sánchez por la confianza y apoyo incondicional. (El capitán)

A todos los niños y niñas que han sido parte esencial de mi formación docente, que nunca dejen de jugar.

Agradezco y dedico este trabajo a los músicos de las bandas filarmónicas tradicionales oaxaqueñas, con quienes comparto el amor por la música.

A quienes hacen posible que los juegos de mesa lleguen a nosotros, para compartir, divertirnos y aprender.

A todas las personas que estuvieron, están y estarán. Porque soy todas las palabras que hemos enunciado juntos.

¡Hasta la victoria siempre!

Introducción.....	1
1. Metodología de Investigación.....	4
1.1 Epistemologías del Sur.....	5
1.2 Investigación Acción Participativa.....	8
2. Diagnóstico Socioeducativo.....	10
2.1 Contexto Social y Política Educativa.....	10
2.1.1 Organismos internacionales.....	11
2.1.2 Reformismo educativo en México.....	14
2.1.3 Sistema Educativo en México.....	16
2.1.4 La Nueva Escuela Mexicana.....	17
2.1.5 Campo Formativo saberes y pensamiento científico.....	18
2.2 Contexto Institucional.....	19
2.3 Contexto comunitario.....	23
2.4 Análisis de la práctica educativa en el CET.....	23
3. Diagnóstico de la problemática significativa.....	34
4. Planteamiento del problema.....	52
5. Diseño de la propuesta de intervención.....	52
5.1 Nombre de la propuesta.....	52
5.2 Objetivo general.....	52
5.3 Supuestos y factibilidad.....	55
5.4 Fundamentos teórico-pedagógicos de la propuesta de intervención.....	56
5.4.1 La importancia del juego como actividad humana y educativa.....	56
5.4.2 Habilidades de pensamiento matemático: Algebraico, aritmético y geométrico.....	59
5.4.2.1 Pensamiento algebraico.....	60
5.4.2.2 Pensamiento aritmético.....	61
5.4.2.3 Pensamiento geométrico.....	62
5.4.3 Los juegos de mesa en el aula desde un enfoque constructivista.....	63
5.4.4 Gamificación.....	65
5.4.5 Aprendizaje basado en juegos (ABJ).....	66
5.4.6 El juego de mesa como herramienta lúdica para la enseñanza de las matemáticas.....	67
5.4.7 El lenguaje como una herramienta para construir conocimiento... ..	69
5.5 Plan de intervención.....	70
5.6 Plan de Evaluación.....	90
6. Implementación, seguimiento y evaluación de la propuesta de intervención.....	91
Recopilación de las sesiones de juegos de mesa.....	91
Conclusiones.....	123
Referencias bibliográficas.....	130

Introducción

La enseñanza de las matemáticas siempre ha resultado un ámbito de la educación al que se le ha puesto mucha atención y por el cual siempre se han hecho grandes apuestas pedagógicas en la búsqueda de que los alumnos desarrollen habilidades que favorezcan su aprendizaje, que se apropien de procedimientos y, sobre todo, que desarrollen un gusto e interés por dicha disciplina.

Tradicionalmente se concibe a la enseñanza de las matemáticas como un espacio poco flexible, en el que hay que aprender muchas fórmulas, resolver infinidad de problemas y que solo algunas personas comprenden los conceptos que se requiere aprender; no obstante, en los últimos años se ha apostado por una enseñanza en la que las y los alumnos se involucren en situaciones de aprendizaje auténticas que generen el gusto por las matemáticas y las aprendan de acuerdo con su contexto social y cultural.

De acuerdo con Baquero (2002), desde la perspectiva situada, el aprendizaje debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, pues se trata de una experiencia que involucra el pensamiento, la afectividad y la acción. Se destaca la importancia de la actividad de las personas involucradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el contexto en el que se desenvuelven y se reconoce que el aprendizaje escolar es ante todo un proceso de enculturación. En este sentido, los nuevos planteamientos en educación formal hacen referencia a una vinculación entre los contenidos que se enseñan o se construyen y los contextos en los que los alumnos se desarrollan y se centran en el proceso de la apropiación de dichos contenidos y no necesariamente en los resultados o en responder a algoritmos arbitrarios y aislados de la realidad, más bien, se plantean situaciones que se acerquen a las situaciones de la vida cotidiana del alumnado en las que puedan poner a prueba sus habilidades, particularmente en matemáticas, que estas actividades estén relacionadas y conectadas con su contexto y con el entorno en el que se desarrollan.

Por su parte, Díaz Barriga (2003) tiene como premisa que el conocimiento es situado, ya que es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza, de manera que los contenidos que se

enseñan en matemáticas; deben estar ampliamente vinculados con la actividad. que los niños y las niñas realizan día con día, con el contexto en el que se desarrollan y con sus gustos e intereses.

Por eso es necesario seguir generando propuestas innovadoras e interesantes para que niñas y niños construyan habilidades que les permitan participar de manera adecuada en talleres o clases y que al mismo tiempo puedan desarrollar un interés genuino por ellas.

De igual forma, es importante centrarse en el desarrollo de habilidades de pensamiento matemático que van más allá de una simple ejecución o repetición por parte del alumnado de conceptos o de algoritmos; es primordial que las actividades que plantean los docentes se diversifiquen e incluyan el juego consistentemente para que las niñas y los niños se involucren en partidas y puedan interactuar y construir conocimiento en conjunto mientras juegan.

El presente trabajo da cuenta de la puesta en práctica de una propuesta de intervención desarrollada en el marco de la Investigación Acción Participante (IAP) denominada *“Implementación de un periodo de juegos de mesa para fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas”*, que tiene como objetivo que los alumnos y alumnas se involucren en partidas de juegos de mesa para que, mientras juegan, construyan habilidades lógico-matemáticas a través del diálogo, sobre todo encaminado a modificar la concepción de una enseñanza tradicional en esta disciplina y la idea de que las matemáticas son difíciles y aburridas.

Después de un análisis exhaustivo de mi práctica docente, se vislumbra que aún hacen falta redoblar esfuerzos para una aproximación más cercana a la concepción de un docente constructivista, sobre todo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Diversificar las actividades en este ámbito es importante para acercarme a mis objetivos e involucrar a niños y niñas en la toma de decisiones para que ellos se sientan partícipes de su propio proceso de formación.

La metodología de Investigación Acción Participativa propuesta por Fals Borda (1985) tiene como sustento epistemológico, entre algunos otros, las epistemologías del sur, en tanto permiten dar voz y visibilidad a las personas con quienes se trabaja, en este caso los niños y las niñas, e involucrarles activamente en la construcción de la propuesta, mediante la reflexión de las sesiones. En este sentido, en conjunto con el alumnado, se indagan, se

analizan y se reflexionan las problemáticas que se encuentran dentro de mi práctica docente y que en consecuencia vivimos todos; no se trata de asumir un papel de experto, sino un papel de mediador y de co-construcción con los demás para el bienestar y aprovechamiento de todas las personas involucradas.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Se presentan los fundamentos epistemológicos de la metodología de Investigación Acción Participante, retomando los principales elementos propuestos por Orlando Fals Borda, en los que destacan la participación activa de los niños y niñas en el desarrollo del taller, así como el involucramiento de otros docentes para poder modificar el entorno escolar. Es importante conocer los elementos de la IAP para tener una aproximación más cercana y clara sobre lo que se quiere recopilar; por eso se recuperan las voces de los participantes, además teniendo como sustento las epistemologías del sur en la búsqueda del reconocimiento de que el conocimiento que los niños y niñas construyen es importante.

Capítulo II: Se enuncian los elementos contextuales: sociales, políticos e institucionales que permean este trabajo, así como los elementos que conforman la propuesta de la Nueva Escuela Mexicana, sobre todo en el campo formativo de Saberes y pensamiento científico, en el que están incluidos los procesos lógico-matemáticos, y la búsqueda de un “reformismo” encaminado a la construcción de un modelo educativo sólido. Este capítulo también incluye el análisis exhaustivo de mi práctica docente en el contexto en el que se desarrolla, así como la construcción histórica y profesional, así como las problemáticas que se encuentran en ella.

Capítulo III: A partir del análisis de mi práctica docente, se lleva a cabo la elección y diagnóstico de una problemática significativa dentro de mi labor como profesor y los elementos que la componen; se realiza un diagnóstico profundo con ayuda de asambleas e instrumentos de recopilación de información para conocer el origen de la problemática.

Capítulo IV: Este capítulo es el planteamiento de la problemática a trabajar con la propuesta de intervención.

Capítulo V: En este apartado se muestran los elementos de la propuesta de intervención, los objetivos general y secundarios, así como los elementos teóricos que la sustentan.

Por último, en el Capítulo VI: Se muestra el desarrollo de la intervención, los principales hallazgos y las conclusiones del trabajo.

Finalizo el trabajo con algunas reflexiones a modo de conclusión.

1. Metodología de Investigación

La metodología que se utilizó en esta investigación se inserta en un enfoque cualitativo bajo el entendido de que los conocimientos que se construyen entre las personas son situados, es decir, dependen del contexto y de la realidad en la que se desarrollan.

De acuerdo con Hernández (2014), dentro de la metodología cualitativa, el investigador o investigadora plantea un problema, pero no sigue un proceso definido inflexible; se plantea una problemática que se puede conceptualizar en el transcurso de la investigación. En la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza examinando los hechos en sí y luego se buscan los elementos teóricos que los sustentan.

Las investigaciones cualitativas se basan más en una lógica y proceso inductivo: explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas. En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, sino que se generan durante el proceso y se perfeccionan conforme se recaban más datos; son un resultado del estudio y, en el mejor de los casos, se les nombra supuesto. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en conocer las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. Para ello es importante visualizar y dar voz a los actores principales de esta investigación, involucrarse con ellos en la toma de decisiones y valorar la manera en la que construyen nuevo conocimiento, además de involucrarlos activamente en el desarrollo de esta investigación; por tal motivo, la metodología apropiada para hacerlo es la Investigación Acción Participativa o al menos un acercamiento a sus principios lo más preciso posible, cuyas bases se fundamentan en la perspectiva de las epistemologías del sur.

La investigación-acción se fundamenta en los planteamientos de la dialéctica crítica que, de acuerdo con Gil (2007), permite conocer e interpretar con gran valor práctico y como herramienta transformadora de la realidad social; abarca y comprende casi la mayoría de los elementos que están presentes en los diferentes fenómenos sociales y cómo es que interactúan entre sí. La fenomenología y la hermenéutica también forman parte de los aspectos epistemológicos de la investigación-acción, pues, de acuerdo con Van Manen (2003), la fenomenología y la hermenéutica están interesadas primordialmente por el estudio del significado esencial de los fenómenos, así como por el sentido y la importancia que estos tienen. En el caso de la investigación educativa, el interés se orienta a la determinación del sentido y la importancia pedagógica de los fenómenos educativos vividos cotidianamente por la comunidad educativa. Sin embargo, en este trabajo quiero destacar principalmente los fundamentos referidos en las epistemologías del sur, y el reclamo de los grupos minoritarios por el reconocimiento y el valor que tienen al construir conocimiento desde sus entornos, en este caso, particularmente hablando de las infancias, son el grupo que debe ser reconocido y valorado, que lo que deciden, construyen, opinan y reflexionan también es una manera de construir nuevo conocimiento.

1.1 Epistemologías del Sur

A partir de la revisión de los elementos teóricos y conceptuales de las epistemologías del sur y su perspectiva sobre cómo se construye el conocimiento y una alternativa sobre cómo se investiga esta construcción, hallamos a Santos (2011), quien menciona que las epistemologías del sur son el reclamo de nuevos procesos de producción, de valorización de conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento.

Se entiende al sur como un espacio metafórico y no necesariamente geográfico, que se convierte en el reclamo de aquellos grupos de personas que durante años han sido segregados y menospreciados en la manera en la que generan nuevo conocimiento; es decir, las epistemologías del sur pretenden darle el mismo valor a la generación de conocimiento por parte de grupos minoritarios que anteriormente no habían tenido la oportunidad de generarlo o

mejor dicho, no habían sido involucrados y reconocidos como generadores de conocimiento. Dentro de estos grupos podemos encontrar a las personas indígenas, las mujeres, los docentes y, por supuesto, las infancias, quienes por años han sido solamente sujetos de investigación, mas no se han hecho partícipes en esas investigaciones y mucho menos se les da el valor y el reconocimiento pertinente.

No solamente la generación de conocimiento ha sido de manera extractiva para estos grupos minoritarios; también hablamos de la generación de otro tipo de actividades como la música, la poesía, la producción textil o gastronómica, incluso la extracción de usos y costumbres adaptados a las necesidades de actividades económicas y turísticas, a través de las cuales solamente unos pocos se ven beneficiados y que, de acuerdo con esta perspectiva, se debe reconocer la importancia que tiene la generación de conocimiento por parte de todas las personas, se acerque o no a un método científico riguroso.

Por eso, Santos (2010, p. 49) propone como uno de los ejes principales de las epistemologías del sur la ecología de los saberes para un aprendizaje desde el sur, una ecología porque está basada en el reconocimiento de la pluralidad de conocimientos heterogéneos (uno de ellos es la ciencia moderna); es decir, para nada asevera que uno es mejor que otro, sino que todos tienen el mismo valor, y en las interconexiones continuas y dinámicas entre ellos sin comprometer su autonomía. La ecología de saberes se fundamenta en la idea de que el conocimiento es interconocimiento, o sea, un conocimiento compartido por un grupo de personas.

En educación siempre se habla de generar estrategias para que los alumnos mejoren su desempeño, el papel del docente es corregir o revertir una problemática de manera que el proceso educativo mejore, pero no se involucra ni se toman en cuenta las opiniones, intereses o decisiones de los alumnos, se asume que, desde una perspectiva docente unidireccional y punitiva, haga lo que haga, modificará la problemática y, en el mejor de los casos, mejorará o la solucionará. No obstante, es importante escuchar, retomar y reconocer las opiniones e intereses de los niños y las niñas en la construcción de su entendimiento del mundo, de manera que se puedan tomar decisiones en conjunto, es decir, valorar lo que ellos piensan y sienten, ya que, de acuerdo con Espinosa (2014), esto significa que la educación se centra en la persona.

en el respeto a su dignidad; pensar en un proceso “sentipensante” es aprender a “sentir al otro”; implica reconocer la dignidad intrínseca e igualdad sin distinción entre personas, posibilitando que la escuela sea una práctica y una manera de vivir los derechos humanos en comunidad, porque no basta con identificar las necesidades individuales de cada alumno (que son importantes), se trata de valorar saberes y sensaciones colectivas que promuevan la comunicación y empatía con los demás, se trata de valorar las infancias y reconocerlas como parte fundamental de la escuela, la educación y los procesos de aprendizaje; la investigación debe centrarse en lo que los actores principales piensan y sienten, con mayor razón si hablamos de un espacio escolar.

Comprender las interacciones que ocurren en el aula y en los contextos educativos es una tarea compleja, pero ser partícipe de esas interacciones es un punto a favor, por eso, la propuesta metodológica se centra en la recuperación de lo que las niñas y los niños piensan y sienten mientras se desarrolla el periodo de juegos, pero aún más importante, retomar sus opiniones y atender a sus necesidades, de manera que nos lleve a adecuar y modificar las actividades en conjunto. Esto implica poder tomar decisiones en conjunto y que sientan que lo que ellos y ellas deciden tiene un gran valor.

El término sentipensante es apropiado por Orlando Fals Borda, nace en los años sesenta en su investigación realizada por el Caribe colombiano, en su búsqueda de resignificar los sectores populares como son los campesinos y pescadores, a partir de lo manifestado por un pescador que definió sentipensante, al Fhombre que combina la razón y el amor, el cuerpo y el corazón (Fals Borda, 1972), lo cual ha trascendido al ámbito de la educación formal, de manera que se pretende vislumbrar lo que los actores y actrices principales piensan y sienten, lo que las docentes y alumnos piensan y sienten mientras interactúan y comparten tiempo y espacio en el aula. Es reconocer el valor que tienen las palabras de quienes las enuncian desde su perspectiva y desde el acompañamiento, no posicionándose como un experto, sino como parte de la misma comunidad.

Se refiere al llamado que hacen estos grupos de ser reconocidos, siendo piezas claves para el desarrollo de las actividades sociales; de esta manera, Freire (2016) menciona que la educación y el acto pedagógico en sí deben ser un encuentro con latidos amorosos, liberadores, esperanzadores y críticos.

engranados en un todo holístico que no separa la dimensión personal y emocional de lo cognitivo en la formación de los actores sociales.

1.2 Investigación Acción Participativa

En esta investigación decidí utilizar la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP). El método de Fals Borda está basado en la inserción del investigador en la comunidad, el análisis de sus condiciones históricas y la estructura social y el desarrollo del nivel de conciencia de sus miembros (Fals Borda, 1985). Es decir, en la IAP el investigador, en este caso el docente, está inmerso en la comunidad, no solo como un agente que observa e investiga, sino como alguien que convive, comparte y coexiste en y con la comunidad, realiza un análisis profundo y su participación en la investigación es la búsqueda del desarrollo de la comunidad, siempre interactuando e intercambiando saberes. De esta manera, se rompe con la idea de que el docente se posiciona como un agente que modificará el rumbo de sus estudiantes por su posición jerárquica, por el contrario, se trata de que el docente se mire a sí mismo como parte de la comunidad, como alguien que acompaña y media al alumnado.

De acuerdo con Balcazar (2003) hay tres actividades centrales de la IAP. La primera es la *investigación* y se refiere al papel activo que los participantes tienen al documentar su experiencia dentro de la investigación y la detección de necesidades; en segundo lugar, la *educación*: los participantes deben generar una conciencia crítica para identificar la causa de sus problemas, y desprenderse de una posición victimizante e identificar posibles soluciones y descubrir su potencial; y como tercer punto, la *acción*, es decir, la implementación de soluciones en conjunto ante la problemática. Estas actividades están interrelacionadas y forman un ciclo dinámico.

La IAP considera a los participantes como actores con voz propia y con la capacidad de decidir, reflexionar y participar activamente en la construcción de las soluciones de sus problemáticas, capaces de transformar su realidad a partir de un accionar consciente y consistente.

Nos permite formar personas críticas a través de la sistematización de sus propias problemáticas y de las soluciones que pueden implementar mediante la toma de decisiones en conjunto.

Para desarrollar una investigación-acción participativa, es necesario problematizar la práctica, lo cual implica descubrir las contradicciones que existen entre nuestra acción como educador popular y nuestras intenciones educativas.

Dentro del aula es posible trabajar ciertas problemáticas con esta metodología de investigación, sobre todo las interacciones entre los alumnos y cómo es que en conjunto construyen conocimiento en su contexto, y que es papel del docente, como miembro del aula, estudiarlo, problematizar y documentarlo, además de construirlo en conjunto con su alumnado y, de ser posible, con otros docentes; es decir, el investigador-docente va vislumbrando soluciones al mismo tiempo que interactúa con la población. De acuerdo con Orozco (2005), la IAP es una actividad integrada que combina la investigación social, el trabajo, el estudio y la acción. Con esta definición se integran las tres características que configuran la investigación participativa: como método de trabajo, como proceso educativo y como medio para adoptar decisiones para el desarrollo. La IAP es un proceso colaborativo y participativo, en educación básica, niñas y niños participan activamente tomando decisiones, construyendo conocimiento y retroalimentando a los docentes en la búsqueda del bienestar común y en la transformación de su entorno, pero sobre todo en valorar lo que construyen.

Dentro de la IAP, es primordial el diálogo entre todos los participantes, no solamente en cuestiones técnicas, también para saber el sentir de las personas, ya que lleva al desarrollo de conciencia crítica de los participantes, la discusión y el intercambio de ideas, además de desarrollar un sentido de pertenencia más profundo dentro de la comunidad. Es importante dar voz y reconocimiento a los actores principales en una investigación, saber qué piensan, qué sienten y cómo intercambian esos conocimientos y esos sentimientos y por último, saber cómo lo construyen y darle un gran valor a la forma como lo hacen.

La IAP considera a los y las participantes como actores sociales, con voz propia, habilidad para decidir, reflexionar y capacidad para participar activamente en el proceso de investigación y cambio.

La última meta del proceso de IAP es la transformación de la realidad social de los participantes a través del incremento de la posibilidad de involucrarse en su propia problemática. A diferencia de otras aproximaciones de investigación, la IAP busca solucionar o remediar problemas concretos que un grupo o comunidad enfrenta.

El diálogo lleva al desarrollo de conciencia crítica en los participantes. Este principio está derivado directamente de los presupuestos formulados por Freire (1985); se trata de un proceso de comunicación auténtica en la que los investigadores externos demuestran su capacidad de escuchar a los miembros de la comunidad, y los miembros de la comunidad pueden comunicarse efectivamente y escucharse unos a otros. De esta manera se rompe con la tradición de que el docente debe asumir un rol completamente de experto, debe compartir con los niños y niñas.

2. Diagnóstico Socioeducativo

2.1 Contexto Social y Política Educativa

México es un país con una diversidad inacabable de territorio, naturaleza y por lo tanto, tiene una diversidad cultural importante. Las instancias gubernamentales han hecho un gran esfuerzo porque esta diversidad se vea protegida y, en todo caso, impulsada por las políticas públicas que encaminan a las diferentes actividades a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del país. De acuerdo con Matarranz y Valle (2019), cuando hablamos de política educativa, nos referimos a las actividades y decisiones concretas que en materia educativa toman las instituciones correspondientes en un momento histórico determinado. Es decir, a la legislación educativa propiamente dicha, se refiere a los cambios estructurales y de discurso que las instancias encargadas hacen con miras a mejorar la calidad, la pertinencia y el alcance de los servicios educativos en el país.

En la última reforma educativa, (que más adelante llamaremos reformismo educativo), que se implementó en el año 2022, dio la apertura a la realización de un co-diseño que permite, con base en el programa de estudios, que cada escuela realice una lectura y un análisis de la realidad de sus alumnos basado en su contexto sociocultural, y sobre ello implementar los métodos y las estrategias para poder alcanzar una calidad educativa apropiada y que permite a los docentes tomar decisiones encaminadas en el desarrollo de su grupo en turno y no necesariamente en cumplir estándares o rellenar libros de texto.

Estas políticas educativas en el país no son aisladas; se encuentran dentro de un régimen internacional, ya que existen organismos internacionales que influyen en las políticas públicas del país.

2.1.1 Organismos internacionales

Las organizaciones internacionales tienen injerencia sobre las políticas educativas en México para establecer un camino hacia la estandarización y hacia el desarrollo de los países que justamente son clasificados como países en desarrollo, antes llamados países tercermundistas. Particularmente, México se encuentra dentro de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), organismo internacional que se encarga de procurar el desarrollo económico, tecnológico y de cuidado del medio ambiente y del mejoramiento de calidad de vida de todas las personas.

Durante la década de los noventa, México pugnó por convertirse en un país de primer mundo y colocarse a la altura de países con una economía fuerte y consolidada, así como un nivel de desarrollo social y tecnológico que lo convirtiera en una nación destacada a nivel mundial.

El presidente de México en 1994, Carlos Salinas de Gortari, firmó el tratado de libre comercio de América del Norte, en el que refirió: “El tratado significa más empleo y mejor pagado para los mexicanos. Esto es lo fundamental; y es así, porque vendrán más capitales, más inversión, que quieren decir más oportunidades de empleo aquí, en nuestro país, para nuestros compatriotas. En palabras sencillas, podremos crecer más rápido y, entonces, concentrar mejor nuestra atención para beneficiar a quienes menos.

tienen” (Salinas de Gortari, citado en Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), 1992, p. 1) La apuesta del gobierno en turno parecía tener un amplio rango de beneficios y virtudes, sobre todo al considerar la llegada de un nuevo milenio y el mundo globalizado que tomó peso más y más en todos los ámbitos de la vida de las personas del país, el gobierno apostó por convertir a México en el país de América Latina sobre el cual el mundo pusiera los ojos, este tratado, al menos en su discurso prospectivo parecía que vendría a resanar muchas de las carencias que el país vivía, sin embargo, lejos de combatirlas se hicieron más evidentes, pero fue este tratado el que permitió que México pudiera entrar a la OCDE. El tratado de libre comercio intentaba fortalecer la economía del país a partir de políticas que permitieran la entrada de capital.

Entrar al primer mundo debería impactar también en los ámbitos de interés social como la salud, la seguridad y por supuesto la educación, en este sentido, en ese mismo año, México se convirtió en miembro de la OCDE con la misma intención de convertirse en un país de primer mundo, no obstante, como se mencionó antes, estas buenas intenciones vinieron a vislumbrar los ámbitos en los que este país flaqueaba, ya que, citando a Rouquié y Ramos, (2015) solo se trataba del espejismo del primer mundo ya que México, participando en la economía con dos grandes Estados industriales, pasaría a formar parte del mundo desarrollado, sin embargo, este ascenso internacional inesperado y paradójico resumía de cierta forma el proyecto modernizador que perseguía el gobierno mexicano: crear una economía del primer mundo merced a un régimen del tercer mundo.

México había adquirido entonces el papel de un país de primer mundo y tenía que demostrarlo a los ojos de los otros países y con todas las herramientas posibles, lo que supuso en educación tratar de ajustarse a los estándares internacionales, específicamente a las evaluaciones.

De esta manera, las organizaciones internacionales tuvieron una intromisión en las distintas políticas nacionales, particularmente en la educación. Los organismos internacionales trataron de sumar a las reformas y aportar saberes en este rubro en la búsqueda de una estandarización y con miras en formar personas con las mismas competencias y habilidades en todos los países, o que puedan ser competentes en todos estos países y mejorar la calidad de vida de las personas. Según Castro (2007), en el nivel de educación

básica, a finales de la década de los 90, México comenzó una activa participación en las principales evaluaciones de aprendizaje a nivel internacional. Por su capacidad de convocatoria y poder de enunciación, destacan el Programme for International Student Assessment “PISA” de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la prueba Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) aplicada por la Asociación Internacional del Rendimiento Educativo (IEA) y el Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Estas evaluaciones comparten complejas características procedimentales para medir el rendimiento de los estudiantes en cada uno de los países participantes y han sido determinantes en el rumbo de los sistemas educativos en el mundo. Los resultados que se obtenían de las pruebas estandarizadas desde ese entonces y hasta ahora son el punto de partida y el punto de llegada de lo que se puede establecer en las políticas educativas en México y que responden a una estandarización de los conocimientos y competencias que se espera para afrontar la vida adulta e incluso la vida laboral. Pero son estos organismos internacionales quienes dan la pauta para evaluar y calificar a todos los países que pertenecen a las organizaciones, en particular a la OCDE, y de esta manera enviar estadísticas y datos concretos sobre el número que ocupa cada país en una lista. Entonces las políticas educativas del país se han ido transformado para atender o combatir estos datos crudos sobre el desempeño de los alumnos en las diferentes disciplinas, pero dan la impresión de que siguen respondiendo a querer pertenecer a un estatus mundial y no necesariamente a combatir las problemáticas locales de aprendizaje, así, existe una retroalimentación constante de las organizaciones internacionales sobre el desempeño de los estudiantes de México, siempre destacando las carencias y las debilidades de los alumnos y del sistema educativo mexicano aunque era evidente que el país no podía entrar al primer mundo sin antes atender situaciones de índole nacional como la desigualdad o la pobreza extrema.

Estas evaluaciones siempre buscaban comparar resultados cualitativos entre países, haciendo rankings o listas en las que se mostraba el aprovechamiento de los alumnos en las diferentes disciplinas, siendo las matemáticas un área que siempre mostraba números bajos.

No obstante, actualmente se ha modificado la dirección que tiene la enseñanza de las matemáticas, pues de acuerdo con la UNESCO (2021) La enseñanza de las matemáticas debe centrarse en aprender a desarrollar el pensamiento lógico, a definir, enunciar y demostrar una proposición, el estudio de la realidad objetiva mediante la abstracción, de esta manera los alumnos deben aprender a disfrutar de la disciplina y comprender que se encuentra presente en las interacciones diarias de las personas y que son importantes para la música, el deporte hasta la aeronautica y el desarrollo de nuevo conocimiento con la implementación de la inteligencia artificial y los nuevos modelos tecnológicos en medicina o ingeniería, por eso no basta con enseñar contenidos y resolver formulas abstractas, es importante que los docentes ayuden a los alumnos a vincular los saberes matemáticos con las áreas de su interes.

En la actualidad, el desarrollo integral se sobrepone a la enseñanza “pura” de las matemáticas, centrándose en habilidades del pensamiento, crítico, creativo y lógico, antes que la memorización de elementos abstractos que carecen de sentido.

2.1.2 Reformismo educativo en México

Hablar de la crisis del “reformismo educativo” y no de las “reformas educativas” de acuerdo con Arroyo (2021), responde a tres razones: el uso excesivo del concepto de reforma por parte de las élites políticas, los especialistas y otros actores, pero que no es parte del discurso “de la vida cotidiana de las escuelas” y ha terminado por ser retórico. Otra es que dichas reformas no producen cambios en la base del sistema educativo, sobre todo en su intento por modificar las condiciones para el aprendizaje, y la tercera porque hay una obsesión de las élites dirigentes por sembrar cambios desde arriba en la Constitución política, en las leyes y en otros dispositivos de las políticas públicas educativas, que terminan por no cumplirse y no aterrizar en las escuelas. En este sentido, el reformismo educativo (político) ha respondido más bien a una bandera con la que llegan los representantes tras cada sexenio y que se enfoca en presentar una manera de “educar” en México como si fuera indispensable incluir en su trabajo sexenal la modificación en el ámbito

educativo, con esto no quiero decir que eso esté mal, el problema es que cada que empieza una nueva administración (de diferentes partidos políticos en los últimos años) se corta de tajo lo que se había trabajado como si existiera un botón de reinicio cuando lo que se esperaría es que se dé continuidad al trabajo realizado previamente con las adecuaciones necesarias y que aunque los docentes tienen la capacidad de asumir ese nuevo compromiso modificando su labor docente, apenas cuando comienzan a establecerse bases, se cambian por completo los planes y programas. Ciertamente, en ocasiones se queda en un discurso y parece más bien confundir a los actores principales en educación, docentes, alumnos y padres de familia, y que nuevamente viene a vislumbrar las carencias en el quehacer docente, por ejemplo, al modificar los libros de texto, que eran una herramienta usada solamente para rellenar sin ningún sentido.

Por su parte, Gil-Antón (2022) destaca tres supuestos equivocados en los que se apoyan los planes de reforma educativa: la temporalidad, el espacio y la causalidad. En concreto, nos dice que el tiempo en el que se pretende que se lleven a cabo los cambios y que además se obtengan los resultados esperados es muy poco, pues se habla de un tiempo sexenal, nuevamente a la par del tiempo que permanece el poder ejecutivo del país, cuando esos 6 años apenas cubren los años que se cursan en primaria y no toda la educación básica.

Cuando habla del espacio, se refiere a una concepción de espacio plano o uniforme en el que no se alcanza a distinguir la desigualdad de condiciones por las que el país se rige, geográficamente y culturalmente, tampoco esto quiere decir que sea un impedimento para poder establecer un plan de acción, lo importante es contemplar las diferencias que existen en los distintos territorios del país de manera que el avance sea significativo, pero dependiendo del espacio, insisto, no porque una región sea mejor que otra, sino que cada una tiene su propio potencial.

Por último, al hablar de causalidad, se pasa por alto que los fenómenos sociales son multifactoriales, esto por la intencionalidad del reformismo educativo: Salvar la educación en México.

2.1.3 Sistema Educativo en México

En la actualidad, vivimos una transición consciente y pertinente hacia los planes y programas que propone la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Se trata de una reestructuración del currículum y, por ende, de los objetivos de la educación en México. Uno de los cambios más significativos es el de la modificación del diseño de los libros de texto que pasan de ser libros que los alumnos deben contestar a ser libros que los alumnos pueden consultar.

Constantino (2021) menciona: “Estamos ante la posibilidad de una adaptación de modelo educativo a modelo educativo, en el que prevalece la deconstrucción de nuevas maneras de gestionar pedagógicamente los saberes, aunque lo nuevo siga viviendo en lo viejo e inversamente” (p. 136), es decir, los y las docentes nos enfrentamos a un nuevo reto en el que no desechamos nada de lo conocido anteriormente, sino que comenzamos a transformar nuestra práctica retomando cosas de los modelos anteriores y apropiándonos de los elementos de este nuevo modelo, y la flexibilidad de cada docente y cada centro educativo juega un papel muy importante en la apropiación de los elementos de la NEM.

Los cuatro ejes que se proponen en este programa:

- I. Integración curricular: expresada en los campos formativos-ejes articuladores, los cuales establecen los contenidos fundamentales de estudio.
- II. Autonomía profesional del magisterio: para contextualizar los contenidos de los programas de estudio de acuerdo con la realidad social, territorial, cultural y educativa de las y los estudiantes.
- III. La comunidad como el núcleo integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la relación de la escuela con la sociedad.
- IV. El derecho humano a la educación de las y los estudiantes en tanto sujetos de la educación, al mismo tiempo que son la prioridad del Sistema Educativo Nacional (SEP, 2022, p. 4,5).

Estos planteamientos conforman la base que sustenta la NEM. En primer lugar, la integración curricular cambia y ahora se expresa en campos formativos en lugar de asignaturas que están articulados por 7 ejes para el

manejo de saberes desde diferentes disciplinas; después habla de una autonomía curricular que permita a los docentes situar la enseñanza y contextualizar los saberes. Como tercer punto, enuncia que todos los saberes parten de la comunidad y es ahí donde se integran; dicho de otra manera, los saberes no se transmiten, se comparten; y por último tenemos el compromiso que muestra con niñas, niños y jóvenes para que se garantice el derecho a la educación.

2.1.4 La Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como fundamento el artículo 3°. cuarto párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el que se establece que “la educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva”.

El sentido de lo humano en la educación implica el reconocimiento, cuidado, protección y desarrollo de la dignidad de niñas, niños y adolescentes. Esto significa que las relaciones que se construyen en la escuela y fuera de ella con las personas, el saber, la ciencia, el medio ambiente, la sociedad, la tierra, la tecnología, así como el mundo en general, se realizan a partir de la responsabilidad que se asuma hacia estos ámbitos de la vida y no solo por el conocimiento que se tenga de ellos.

Las epistemologías del sur están presentes en los planteamientos de la NEM, pues de acuerdo con Luna (2024), los rumbos educativos que propone la NEM representan un inicio en la transformación de la orientación formativa en nuestro país. Poner la mirada en lo comunitario, significa un avance de tipo ético y político. Si bien existen múltiples áreas por mejorar en el desarrollo del currículo, se pueden trabajar diferentes proporciones que coadyuven en la mejora de nuestra sociedad. Uno de ellos es el filosófico-epistemológico, ya que cuando se convocan las Epistemologías del Sur, es necesario desplegar estrategias formativas que lleven a las y los docentes a su conocimiento y valoración, en ese sentido, los planteamientos curriculares se centran en la comunidad y en el reconocimiento de saberes por parte de cada espacio geográfico.

Estos elementos están presentes en la construcción de los cuatro campos formativos que conforman la propuesta de la NEM, los cuales son: Lenguajes, Saberes y Pensamiento Científico; Ética, Naturaleza y Sociedad; y De lo Humano y lo Comunitario; estos campos están articulados entre sí, lo que de alguna manera genera el cambio de “asignaturas”, aunque los elementos de lectura, escritura, matemáticas y civismo siguen presentes.

2.1.5 Campo Formativo saberes y pensamiento científico

En este Campo Formativo, la construcción del conocimiento científico, alcanzado de manera gradual en las fases anteriores, alcanza su horizonte de expectativas más alto, en el sentido de la formalización de la indagación, interpretación, argumentación y explicación de los fenómenos y procesos naturales y socioculturales, con base en el método científico y los saberes ancestrales de las comunidades. Lo anterior implica el fortalecimiento de habilidades, actitudes y valores, así como la utilización de conceptos (ya no solo nociones) y del lenguaje científico. Dicha progresión en el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico, obedece al nivel de complejidad y abstracción.

Dentro de este marco, el desarrollo de habilidades para observar, cuestionar, clasificar, comparar, ordenar, experimentar, analizar, describir, relacionar, inducir, verificar, inferir, modelar, contar, formular algoritmos, registrar de manera más sistemática, se reconoce como un proceso que se transita paralelamente a la construcción de conocimientos y al fortalecimiento y fomento de valores y actitudes indispensables para participar en la resolución de problemas, generar y expresar opiniones propias y contribuir en la transformación sustentable de la comunidad, es decir, poner en práctica el pensamiento crítico.

El pensamiento científico representa un modo de razonamiento, que implica relaciones coherentes de conocimientos fundados en el desarrollo de habilidades para indagar, interpretar, modelizar, argumentar y explicar el entorno. El estudio de este campo aporta a la formación de una ciudadanía que cuente con conocimientos para resolver un problema determinado o explicar lo que sucede a su alrededor; participe democráticamente; genere y exprese

opiniones propias y tome decisiones fundamentadas en asuntos de trascendencia personal y social; y contribuya en la transformación sustentable de la comunidad.

Las principales intenciones del campo son el reconocimiento y uso de diversos métodos durante la construcción de conocimientos para contrarrestar la idea de un método único. La toma de decisiones libres, responsables y conscientes orientadas al bienestar individual, familiar y comunitario para una vida saludable. La práctica de relaciones sociales igualitarias e interculturales, así como relaciones que coadyuven a cuidar el medio ambiente y transformar de manera sustentable su comunidad. (SEP, 2022)

Estos elementos deben estar presentes en las prácticas pedagógicas y en las aportaciones que los docentes abonan al programa, cada uno en su contexto educativo, pero que debe encaminar a los estudiantes a construir conocimiento científico, lógico y matemático con muchas alternativas. La meta de la educación matemática no debe ser la enunciación de algoritmos, patrones o conceptos, sino el análisis y la reflexión sobre los diferentes tipos de conocimiento, la enseñanza de las matemáticas debe convertirse en un espacio de intercambio y de construcción en conjunto entre alumnos, docentes y padres de familia.

2.2 Contexto Institucional

El Centro Educativo Tenochtitlan A. C. (CET) es un centro educativo del sector privado, cuenta con dos planteles, Tlalpan y Coyoacán.

El plantel Coyoacán recientemente cumplió 30 años de estar en servicio, actualmente cuenta con una población de 150 niños y niñas distribuidos en los niveles de preescolar y primaria. La organización de los grados escolares consiste en un grupo por cada grado; en cada grupo hay un maestro titular y al menos un maestro de apoyo. Los grupos oscilan entre los 17 y 22 alumnos, dependiendo del número de alumnos por grado, el grupo puede dividirse en secciones verde y azul. Además de las materias que se encuentran dentro de los campos formativos de la Nueva Escuela Mexicana: Español, Matemáticas, Historia, Geografía y Ciencias Naturales, Lengua extranjera y Educación física, los alumnos cuentan con clases como Computación, Yoga, Arte y Expresión

Corporal y Taller de Música. Cuenta con talleres extracurriculares después de las clases como: Ajedrez, Jazz, Basquetbol y el Laboratorio de Matemáticas.

El horario de las clases es de 8:00 a 14:20, a excepción del grupo de sexto, que termina a las 15:00.

El CET surge como una alternativa de educación especial en los años 90 como un centro de terapia y lenguaje y educación especial, sin embargo, al paso de los años se convirtió en una escuela de educación formal, pero con bases en la psicología infantil, psicología del desarrollo y acompañamiento psicoterapéutico.

El esquema de trabajo de la institución se desarrolla bajo un enfoque constructivista, teniendo como base una práctica de aprendizaje activo y a partir de los planes y programas de la SEP. De acuerdo con su modelo educativo, el CET parte del principio de que los niños y niñas son partícipes activos de la construcción de su conocimiento, la importancia de los procesos reflexivos y la necesidad del intercambio de saberes con los demás, es decir, la construcción del conocimiento y el aprendizaje requieren de un involucramiento directo del alumno/alumna con el objeto de conocimiento, así proporciona oportunidades de aprendizaje orientadas al desarrollo de habilidades sociales y cognitivas de los alumnos, fomenta la autonomía, la creatividad, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades para afrontar los retos y resolver las diferentes actividades de la vida diaria (Mata, 2007).

El CET cuenta con un portón como entrada principal que da acceso al patio de la escuela, que al mismo tiempo es una cancha multidisciplinaria; cuenta con un total de 9 aulas para primaria y 3 para preescolar, una biblioteca, un salón de arte, salón de movimiento, un salón de computación, un comedor y una cocina; baños para niños, niñas y maestros, un área de juegos; dirección y el área administrativa. El área de preescolar también cuenta con un salón de representación con disfraces y múltiples materiales, así como su propia biblioteca y dirección.

En su mayoría, los docentes del CET son psicólogos egresados de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM) y psicólogos educativos y pedagogos de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Cuenta con la dirección general de Fernando Mata Rosas para ambas escuelas y con una directora por plantel. Además de los docentes frente

a grupo, cada maestro/a cuenta con un docente de apoyo para la conducción de las actividades; sin embargo, la parte organizacional y formal, como escribir las planeaciones, asignar calificaciones, recae directamente en el docente titular. El docente adjunto cumple las funciones de co-conducción al separar a los grupos en las diferentes actividades para una atención óptima o para trabajar con grupos pequeños, en la planeación de talleres y proyectos y en la organización general del grupo.

Todos los docentes trabajamos en conjunto a lo largo del ciclo escolar, ya que se plantean diferentes proyectos que incluyen a todos los grupos, como los talleres de personajes históricos o los talleres de los grupos indígenas mexicanos. En dichos talleres, un docente realiza una actividad y la adecua al grado escolar de cada grupo y, durante un día, recibe en su taller a los diferentes grupos en periodos de 30 minutos, de manera que en un día de talleres, cada grupo participa en 6 o 7 talleres relacionados con el tema.

El CET toma su nombre al recuperar saberes originarios de la CDMX y como una alternativa diferente a los nombres de escuelas de la época como “Preescolar Winnie Poh” o “Campanita”. Cuenta con un programa permanente de civismo llamado “*La escuela como una nación*” Dicho programa asigna a cada grupo un nombre de estado de acuerdo con los últimos seis tlatoanis mexicas, de manera que los integrantes de los grupos son los pobladores de cada estado y tienen la capacidad de tomar decisiones en conjunto durante las asambleas; también tienen la posibilidad de elegir representantes para las asambleas nacionales en las que discuten temas de interés para toda la escuela y que son mediadas por los adultos, pero con la participación activa de niños y niñas. Los alumnos no utilizan uniforme bajo la idea de respetar la personalidad de cada niño o niña y todos nos llamamos por nuestro nombre, es decir, los niños no se refieren a los adultos por Miss, profe o maestra, considerando que el respeto yace en las interacciones y no en un título o palabra.

Es una escuela que se declara 100% libre de consumo de refrescos y pastelillos procesados, no cuenta con cooperativa de alimentos, lo sustituye el programa de *La tiendita*, un proyecto en el que cada grupo, durante una semana, vende alimentos saludables a partir de productos enviados por las familias; se hace un balance de ingresos y de ganancias y el dinero recuperado

se utiliza para adquisición de material específico para cada grupo o en una asamblea se acuerda con el grupo para qué se utilizará ese dinero.

La comunidad escolar del CET está conformada por alumnos de prácticamente todas las alcaldías de la Ciudad de México; las familias que forman parte de la comunidad son de un nivel socioeconómico medio, en su mayoría profesionales que buscan una alternativa para la educación de sus hijos e hijas, muchos recomendados por familias que estuvieron en años pasados. También es creciente el número de alumnos catalogados con alguna condición en particular en su desarrollo que merma su interacción social y su aprendizaje. Niños y niñas que en otras escuelas han sido etiquetados o catalogados con alguna condición que dificulta su estancia en la escuela. El CET cuenta con un programa de inclusión escolar, por lo que permite el ingreso de niños y niñas para ofrecerles otra perspectiva sobre lo que es la escuela.

El CET se fundamenta en modelos constructivistas del aprendizaje, el constructivismo “...es la idea que mantiene que el individuo –tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos– no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista: “El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano” (Carretero 2009, p. 22).

Podríamos decir que actualmente el CET se encuentra en una renovación ya que han llegado docentes nuevos que poco a poco se van familiarizando con el proyecto y con la metodología, afortunadamente los elementos de la Nueva Escuela Mexicana son altamente compatibles con la ideología de la escuela, pues con anterioridad ya se trabajaba con talleres y proyectos comunitarios, no obstante, a diferencia de lo planteado por la NEM que colocan a la comunidad al centro de la educación, el CET sigue considerando que el papel del Docente como mediador es el que debe estar al centro, ya que alrededor de él ocurren todas las oportunidades de aprendizaje dentro de la escuela, sin embargo, el CET en su totalidad reconoce a las infancias como personas capaces de sentir, aprender y decidir de manera conjunta con los docentes.

2.3 Contexto comunitario

El CET se encuentra en la Colonia San Pablo Tepetlapa de la alcaldía Coyoacán, considerado como un pueblo originario de la alcaldía. Las avenidas principales que se encuentran cerca del CET son Av. Pacífico, Av. Aztecas y Av. División del Norte, no obstante, está ubicado en una calle de un solo sentido, lo cual en ocasiones dificulta su acceso o el tránsito por la zona, sobre todo a la hora de entrada y salida de niños y niñas.

Está justo en el límite de una colonia popular y complejos residenciales de la zona; muy cerca del CET se encuentran otras escuelas públicas y privadas como la primaria Centenario de Juárez o la primaria Liberal, además del CECATI 32. A espaldas del CET se ubica el Museo Anahuacalli Diego Rivera, visitado constantemente por mexicanos y extranjeros. Cerca del CET se encuentran comercios locales, tiendas, y casas habitacionales. Frente a la escuela se encuentra una banqueta en la que usualmente la gente puede tirar basura o material de construcción, probablemente porque es una barda que delimita una zona residencial, pero se han hecho esfuerzos para combatir este mal colocando plantas y haciendo murales invitando a la comunidad a respetar el espacio común: muy cerca del CET existen lugares que venden comida, ya sea a la carta o puestos de comida rápida.

La población que asiste a este Centro Educativo, en su mayoría, no es tan cercana a la comunidad; de hecho, casi todos necesitan desplazarse en automóvil para llegar a la escuela.

2.4 Análisis de la práctica educativa en el CET

La práctica docente está permeada por las diferentes esferas sociales y se encuentra dentro de un marco de acción en el que él y la docente deben dotarse de estrategias que les permitan perseguir sus convicciones como agentes de transformación. Por otra parte, nunca debe dejarse de lado que la práctica docente está influenciada por una esfera social-personal conectada con valores, sentimientos, emociones y una historia de vida que los docentes

cargan como cada persona, además de una realidad social con características propias de la actualidad.

Este apartado tiene como finalidad analizar y problematizar mi práctica profesional, considerando los aspectos teóricos, sociales, actitudinales y emocionales que influyen en mi labor como docente de educación básica en una escuela particular de la Ciudad de México y que es producto de mi proceso de formación en la Maestría en Educación de la UPN, unidad 097.

Por tal razón, esta sección se centra en 4 aspectos principales: el primero son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan mi práctica docente, el segundo, las políticas y reformas que permean las instituciones educativas; el tercero, la metodología de investigación y análisis con los cuales describo mi práctica; y por último, los saberes procedimentales y actitudinales que forman parte de mi labor frente a grupo.

Mi práctica docente está sustentada principalmente en las teorías psicológicas del aprendizaje y en las teorías de desarrollo de los seres humanos, ya que me formé profesionalmente en la Facultad de Psicología de la UNAM, tras haber cursado el bachillerato en el CCH Oriente, en donde principalmente adquirí el gusto y habilidades por la lectura, la música y los procesos de socialización del conocimiento, así como por el uso adecuado de la lengua y los contenidos de la historia, de igual manera, en esta etapa académica, me interesó conocer los procesos psicológicos y emocionales que dan cuenta de la condición humana.

En los primeros semestres en la Facultad de Psicología se abordan asignaturas del llamado tronco común, que incluyen las diferentes áreas de la psicología: clínica, social, organizacional, neurociencias y de la educación.

En ese periodo de formación conocí a Fernando Mata Rosas, especialista en la teoría psicogenética constructivista y director de un colegio en el sur de la Ciudad de México, centro en el que ahora laboro. En ese momento decidí que la línea que tomaría en los últimos semestres sería Psicología de la Educación, ya que estaba muy interesado en el análisis y comprensión del desarrollo humano desde edades tempranas.

Por otro lado, conocí en una asignatura llamada *Psicología social de lo colectivo* a la Dra. Angélica Bautista López, y gracias a ella pude comprender

que el lenguaje y pensamiento se entrelazan y están presentes en todos los procesos sociales y culturales del ser humano: el amor, la mercadotecnia, las masas y, por supuesto, la educación. Destaco la importancia de estos docentes porque mi concepción de esta figura es de alguien que impacta directamente en las decisiones profesionales que tomamos durante nuestra vida.

De esta manera, hacia finales de la licenciatura, combiné mi formación entre las materias de psicología de la educación, en las que destacan los modelos constructivistas y socioconstructivistas del aprendizaje y las nuevas tecnologías, la formación docente y los procesos de evaluación; y psicología social, que destaca la importancia del lenguaje y el contexto en la construcción de saberes en comunidades y en colectivos, así como la importancia del discurso en los procesos de socialización.

Había conocido el Centro Educativo Tenochtitlan (CET) solamente en fotos y videos que Fernando Mata presentaba en su clase; no obstante, a mediados de 2015 comencé, de manera fortuita, mis prácticas profesionales allí, mi servicio social y mi proyecto de intervención que a la postre se convertiría en mi proyecto de titulación en el 2017. El CET es una pequeña escuela del sector privado en Coyoacán, al sur de la Ciudad de México, pero con un camino ampliamente recorrido en su afán de catalogarse como una escuela con un enfoque constructivista de la educación y con una metodología de aprendizaje activo, que a lo largo de los años se había transformado, convirtiéndose y apropiándose de un modelo o un estilo propio en el que se combinan distintas corrientes psicológicas y pedagógicas.

En términos psicológicos, la concepción constructiva nos indica cómo es que el ser humano construye su entendimiento del mundo a través de la interacción con el medio, resultando en conocimientos o aprendizajes.

De esta manera, me considero un docente con un corte constructivista por la manera en la que adecuo los contenidos a mi contexto institucional y porque sé que, como constructivista, debo reflexionar, analizar y transformar mi práctica todos los días. Reflexiono respecto a la manera o las formas en la que los estudiantes podrían construir de modo auténtico ese conocimiento, a veces es pensar cómo me hubiera gustado que me lo enseñaran a mí, cómo me lo enseñaron a mí y hacerlo diferente o simplemente arriesgarme a encontrar las

estrategias adecuadas, aunque esto no siempre funcione, pero parte de mi labor docente desde este enfoque ha sido apostar por estrategias situadas que provoquen en los estudiantes un sentido de querer saber más.

Para mí, ser un docente constructivista es utilizar todos los medios y estrategias posibles para involucrar a los estudiantes en la construcción de su conocimiento, es decir, como docente tengo la responsabilidad de propiciar ese descubrimiento, ese aprendizaje, propiciar que los alumnos socialicen y se involucren y, particularmente, confiar en ellos.

Díaz Barriga (2003) enuncia que una estrategia de enseñanza o estrategia docente son los procedimientos que el profesor o agente de enseñanza utiliza de manera flexible, adaptativa, autorregulada y reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos, es decir, mi práctica docente es estratégica y la equiparo con la práctica de un director técnico en el ámbito del fútbol. El entrenador prepara a su equipo para enfrentar a otro equipo con características específicas con la intención de ganar, prepara, organiza y motiva a su equipo para buscar su objetivo, diseña estrategias y de alguna manera mueve a sus jugadores y reconoce que el trabajo en equipo es la suma del esfuerzo de cada uno en la obtención de la victoria. En el aula preparo a mi grupo y al mismo tiempo busco las estrategias para enfrentar al otro equipo, que en este sentido serían los temas o saberes de los que hablaremos en el día. De esta manera, en conjunto enfrentamos los retos y las actividades que se nos presentan y, nuevamente, apoyándome en la parte emocional, inyecto mucha confianza en ellos.

Esta práctica ha estado inmersa en distintos y recientes cambios sobre política educativa en los que he tenido que ser flexible al hablar en su momento de aprendizajes esperados, aprendizajes clave, competencias y ahora, en el modelo de la Nueva Escuela Mexicana, de saberes y que parece ser que conviven de manera más cercana con la metodología del CET.

De acuerdo con Gil-Antón y Contreras (2022, p. 400), “En lugar de pensar en el esquema de reformas educativas, y en función de construir un proceso de política pública de Estado, conviene modificar los términos: urge, sin duda, elaborar un nuevo proyecto educativo para el país”.

Las reformas educativas han sido el estandarte de las últimas gestiones federales, como si necesitaran presentar su postura respecto a la educación, lo que convierte a esto en un discurso sexenal y, aunque en el discurso se han considerado diferentes modificaciones, es cierto que existe una continuidad, pues ninguna de estas reformas parte de cero. Por eso considero una habilidad de cualquier profesión readaptarse a nuevos conceptos; los médicos analizan nuevos medicamentos y descartan otros, o los recetan de acuerdo con el diagnóstico de cada paciente; los músicos, por su parte, conocen nuevas composiciones y nuevos ritmos que incluyen en su repertorio. Pero ninguno de estos profesionales desecha conocimientos y genera nuevos, más bien introduce a su catálogo los nuevos y los combina con los previos. En este sentido, considero que soy flexible dentro de mi contexto institucional, ya que trato de atender a todos los principios que sustentan al CET y que de alguna manera están relacionados con el discurso de la NEM, siendo inclusivo con todos los alumnos, asumiendo que todos mis alumnos saben y pueden compartir estos saberes con los demás, dando la oportunidad de hablar a todos por igual, incluyendo a todos en todas las actividades sin condicionar su participación por su conducta o por su desempeño, porque la motivación y el gusto por el trabajo son importantes para mí.

En este punto he de destacar que durante mucho tiempo mi intención no era ser docente frente a grupo, menos docente de primaria. Mi concepción de un psicólogo era la de dar soporte emocional a personas con algún trastorno psicológico, pero gracias al camino recorrido en las aulas de la facultad de psicología y a mi inserción en el CET, encontré lo que realmente quería ser y hacer y que se sigue transformando día con día, y en esencia es compartir con un grupo de personas saberes, preocupaciones, emociones y sentimientos y al mismo tiempo crear las condiciones necesarias para que construyan diferentes conceptos y habilidades, así como valores y actitudes, porque, como escribió el Subcomandante en su carta de respuesta al grupo terrorista Euskadi Ta Askatasuna (ETA) en 2003:

Les enseñamos (a los niños y niñas) que hay tantas palabras como colores, y que hay tantos pensamientos porque de por sí el mundo es para que en él nazcan palabras. Que hay pensamientos diferentes y que debemos

respetarlos... Y les enseñamos a hablar con la verdad, es decir, con el corazón (EZLN, 2003).

Hoy en día me resulta de mayor relevancia enseñar a respetar y a resolver conflictos mediante el diálogo, la tolerancia y la empatía; después de enfrentar la pandemia de COVID-19 y el aislamiento social, me resulta más importante formar personas resilientes y con la capacidad para convivir y llegar a acuerdos en grupo y, además, generar un sentido de pertenencia con ese grupo.

Es evidente que después de la pandemia encontramos en el CET niños y niñas que difícilmente saben respetar turnos para hablar o para participar, alumnos que necesitan recompensas inmediatas para satisfacer necesidades básicas y sobre todo que no son tolerantes ante la frustración que les genera no obtener esas recompensas, sobre todo considerando que la población de la escuela está constituida por hijos únicos y que de alguna manera creen que dentro de la libertad que tienen en la escuela pueden hacer absolutamente lo que quieran, esta situación es importante atenderla de manera que formemos personas capaces de centrar y reflexionar sobre sus emociones, que eviten los conflictos o que sean capaces de resolverlos.

Siempre relaciono mi práctica docente con los diferentes objetivos propuestos por la SEP, pero estar en el CET me ha permitido tener un amplio margen de maniobra. En este sentido, estoy cierto de que en mi formación docente han impactado libros, series de televisión, películas y por supuesto, canciones de música popular.

En primer lugar, conocí el cuento del Profe Mambrú incluido en el libro de Triunfo Arciniegas *El Vampiro y otras visitas*, en el que relata la fascinación que sienten los alumnos por su profesor, ya que cuenta cómo el profe Mambrú no les dice a sus estudiantes "abran los libros, les dice abran su corazón". Porque considero que es muy importante generar un ambiente afectuoso entre mis estudiantes y yo, un ambiente en el que ellos puedan decirme sin reparo cómo se sienten, qué les preocupa, pero también en el que pueden decirme qué les gustaría aprender, qué proyectos les gustaría llevar a cabo y por supuesto, en el que puedan decirme cómo ellos consideran que puedo ser mejor, de manera que confluyan sus intereses y los planes y programas.

Considero muy importante crear un vínculo afectivo positivo con mis alumnos de manera que ellos confíen en mí y sepan que yo confío en ellos y esto trato de hacerlo sin distinción, pues dentro de esta reflexión encontré que tengo una preferencia particular por apoyar y consentir a las niñas por encima de los niños, porque considero que ellas a su edad son más propositivas y comprometidas con su trabajo, lo cual me ha llevado a la necesidad de construir masculinidades alternativas. En efecto, el modelo de masculinidad alternativa supone una nueva opción a las estructuras de la masculinidad hegemónica, para así erigir relaciones basadas en la igualdad, luchar contra la violencia de género y mostrar a los hombres que desempeñan este modelo interesante (Flecha, 2013 como se citó en Cardeñosa, et al, 2021)

Es decir, eliminar de mi práctica, los estereotipos de género y tratar a niños y niñas por igual, asumiendo que todos pueden participar en las actividades sin distinción, evitar los comentarios comparativos entre niños y niñas, asumir que todos necesitan el mismo cuidado y la misma comprensión y que todos somos sensibles y es importante esa sensibilidad, generando espacios de convivencia de paz, de armonía, de respeto y sobre todo mucho diálogo. Considero importante asumir esta visión, ya que el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico y matemático está ampliamente vinculado con el desarrollo de habilidades de pensamiento socioemocional, dialógico y de construcción de un entorno empático y respetuoso.

Por otro lado, quiero destacar la película *Los Coristas* de Christophe Barratier (2004), una película que me motivó a querer que los niños y las niñas lucharan siempre por sus sueños y que, sin importar el contexto, todas las personas somos seres cambiantes y perfeccionables y que basta creer en ellos para que lo consigan; por lo tanto, en mis interacciones con los niños y niñas, utilizo frases como: Confío en ustedes, sé que juntos lo podremos lograr. Todo lo que han logrado es producto de su trabajo y esfuerzo y por eso vale mucho, todo esto con mucho entusiasmo de mi parte, haciendo énfasis en sus logros más que en sus equivocaciones, de manera que sientan que lo que hacen tiene un gran valor.

Otra película que ha sido importante en mi formación docente es *La sociedad de los poetas muertos* (1989). En dicha cinta, el profesor se asume como un capitán que dirige un grupo de jóvenes, que les invita a ser

irreverentes, en el mejor sentido de la palabra, que rompe con prácticas tradicionales de enseñanza y que sobre todo invita a sus alumnos a seguir sus sueños a pesar de lo que eso implique.

Además, me considero un docente cercano y preocupado por construir un espacio de armonía en el aula, un espacio en el que niños y niñas se sientan seguros, un espacio al que quieran ir, hablar, jugar y tener un propósito y objetivos en común. El camino para lograrlo es depositar en ellos un sentido de pertenencia del grupo, de manera que sientan que todos valen por igual y que su participación impacta de manera positiva en el desarrollo y crecimiento del grupo.

También es cierto que el modelo constructivista coexiste con otros modelos como el tradicional, porque son habilidades que también se fomentan, como escuchar atento una conferencia, formarse y respetar espacios y turnos o escuchar y seguir indicaciones. En este sentido, tengo una concepción de manejo de grupo muy liberal, en la que se permite a los niños y niñas ocupar los espacios que ellos decidan, depositar en ellos la capacidad de decidir sobre sus propios procesos y considerar que lo que se hace es manejar y compartir con el grupo y que rompe con la idea de control en la que yo soy la autoridad incuestionable. De hecho, epistemológicamente, el constructivismo puede resultar limitado; es por ello que mi práctica también está fundamentada en los conceptos de Vygotsky (2000) sobre la importancia de la interacción social y la socialización del conocimiento, pues menciona que mediante la interacción verbal es posible provocar un proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual la apropiación del conocimiento no consiste solo en la posesión de un objeto, sino en la construcción de herramientas culturales y cognitivas, primordialmente el lenguaje y su intercambio. La concepción constructivista rompe con la idea de que yo soy quien posee el control y todos los conocimientos, rompe con la idea de que me tenga que decir maestro o profesor; por lo tanto, mis alumnos me llaman por mi nombre, al igual que los padres de familia y toda la comunidad escolar.

Con respecto al ruido que puede haber en mi aula, responde a que considero que no es un espacio pulcro o carente de distractores, sino todo lo contrario; es un espacio en el que el diálogo está siempre presente. Es mi labor direccionar ese diálogo a la construcción de aprendizajes y mediar el volumen

para que tampoco resulte en contaminación auditiva, la cual identifiqué como una problemática muy particular del CET, ya que al tener tantas voces, algunas se diluyen y el volumen comienza a ser cada vez más fuerte, sobre todo cuando se quiere combatir el ruido con más ruido y no hay una escucha activa ni interés por lo que dicen los demás. Estas problemáticas han sido vislumbradas a partir de conocer la metodología de investigación-acción dentro de la Maestría en Educación Básica. La investigación-acción en general es un enfoque metodológico que tiene el doble objetivo de intervenir en una realidad determinada (acción) y de crear conocimiento o teorías acerca de dicha acción (De Oliveira, 2015); es decir, mi práctica docente se convierte en esa realidad determinada y la acción son las modificaciones que realizo sobre ella para poder modificarla, generando nuevas prácticas que favorezcan el desarrollo de algún malestar común, que se problematice mediante la observación y el análisis de mi propia práctica, pero sobre todo mediante el intercambio de ideas e impresiones con la comunidad, en este caso las ideas e inquietudes de las niñas y los niños.

Continuando con el análisis de mi práctica, me considero un docente creativo e innovador, ya que trato de estar a la vanguardia de las expectativas de los niños y niñas, comprometido siempre con el desarrollo holístico de mis estudiantes, en este sentido, procuro estar presente en redes sociales compartiendo las actividades y estrategias que utilizo para los diferentes campos formativos. De esta manera puedo tener fotografías y videos que me sirven para crear una memoria fotográfica, analizar mi práctica docente, pero sobre todo que genera en mí un sentimiento de satisfacción al saber que mi círculo social reconoce mi labor. Mostrar mi trabajo en redes sociales también es con el fin de mejorar y profundizar mis actividades. Es un cúmulo de acciones que van desde recuperar saberes ancestrales hasta estar a la vanguardia de la ciencia y la tecnología, los idiomas o las inteligencias artificiales.

En este sentido, un ejemplo concreto es la elaboración de nieve de tuna de manera artesanal que reúne saberes como hablar sobre las cactáceas y sus frutos, los estados de la materia o los oficios de la ciudad, así como la importancia de estos productos en la alimentación de la Ciudad de México, pero el trasfondo es involucrar a niños y niñas en prácticas auténticas (la

elaboración de nieve artesanal, lavar, pelar, cortar la tuna, poner el hielo y la sal de grano y darle vueltas durante varios minutos) de manera que puedan comer su propia nieve y después propiciar el diálogo lanzando preguntas sobre el valor social que tiene la elaboración de nieve de esta manera y el cuidado de estas especies vegetales, considero que ese es el camino hacia formar niños y niñas con un pensamiento crítico.

Los saberes deben ser muy cercanos a nuestra comunidad, por eso hablamos del metro, de las taquerías, de los oficios, de los animales y parques de la ciudad, de los insectos, de las plantas, de las diferentes formas de nombrar las cosas, de los lenguajes, del arte, los murales, las películas, las series de televisión, de los oficios y profesiones que hay en la ciudad, de la basura y muchos temas de interés social y siempre en un marco en el que asumo que ellos tienen muchos saberes muy importantes, en ocasiones esto me genera conflicto porque siento que el tiempo se diluye pero recuerdo que estoy dando la oportunidad de hablar y expresar a cada uno de los alumnos y continúo por ese camino de manera que se motiven en todos y cada uno de los proyectos que propongo y que al final ponen su toque como grupo. Es cierto que en ocasiones este sentimiento de conflicto por el tiempo se debe a que finalmente debo cubrir un programa y entregar resultados, sin embargo, considero que el fin de la educación en mi aula no es una calificación numérica y así se los comunico a mis alumnos; les digo que no deben ir a la escuela pensando en obtener un 10 o un 9, sino porque les gusta aprender y compartir. También es cierto que para mí no es importante rellenar un libro de matemáticas, sino que comprendan el procedimiento y el motivo por el cual se hacen operaciones aritméticas, me interesa que escriban de manera adecuada, pero fomento en ellos el uso del lenguaje funcional; propicio que escriban historias sobre lo que les pasa, que inventen personajes, que le den vida a plantas y objetos, que escriban en equipo y respeten las ideas de los demás porque las ideas de todos pueden coexistir.

Me importa resolver los conflictos mediante el diálogo en asambleas en las que la voz de todos es importante. Las características principales de la dialogicidad, según Álvarez (2012), son: el reconocimiento y la apreciación de la voz de cada uno de los participantes, la actitud de escucha y el respeto por la posición de los demás, la construcción colectiva de saberes desde el

acuerdo o la oposición, la importancia de la voz del otro para generar puntos de encuentro que respalden cada posición, el papel diferenciado del maestro y el estudiante desde un encuentro respetuoso, el valor de cada una de las ideas expresadas a partir de una producción de saber individual y colectiva y, la actitud reflexiva y crítica, problematizadora e investigativa.

En este apartado le otorgo un valor esencial al lenguaje como herramienta para el diálogo y el diálogo como medio para la construcción de una comunidad basada en el respeto, la tolerancia y en la búsqueda de bienes comunes.

Por último, dentro del análisis de mi práctica, me parece importante mencionar que mis padres son originarios del estado de Oaxaca, particularmente de un pueblo que se llama Cacalotepec, en la sierra Mixe, esto me ha permitido desarrollarme en el ámbito de la música de viento o música tradicional oaxaqueña, perteneciendo a una banda filarmónica, lo cual me llevó a conocer el sistema de orquestas infantiles y juveniles de Venezuela.

El sistema como un todo se abre al aprendizaje, a esa manera de compartir en donde el diálogo permanente facilita la comunicación entre sus miembros en búsqueda de una visión común. Esto significa que en esta organización como sistema se comienzan a observar las siguientes características: como estructura, se mueve internamente con el cambio, es flexible y adaptable y tiende a favorecer el cambio en vez de bloquearlo, se concibe el desorden como factor de renovación, dando lugar a nuevas y más altas formas de autoorganización; se centra en las interrelaciones y en el dinamismo intrínseco de estas relaciones. (Carvajal et al., 2009)

En consecuencia, apropio a mi práctica docente elementos enunciados en el movimiento de las orquestas juveniles de Venezuela. En primer lugar, considero que la parte rítmica y la parte musical son esenciales en el desarrollo de las personas, pero no solamente utilizar cantos y juegos tradicionales, sino encontrar canciones que hablen de algún tema en particular y que reflejen las problemáticas sociales, como la canción *Sin maíz no hay país* de Botellita de Jerez para hablar del maíz transgénico. También considero importantes las habilidades que fomenta ser parte de una banda u orquesta, el trabajo en equipo, esperar turnos, y, sobre todo, la sensibilidad que genera la música.

Participar en una banda filarmónica tradicional del estado de Oaxaca aporta a mi práctica docente una perspectiva de comunidad y trabajo en equipo, haciendo la analogía, todos trabajamos para todos, en la banda nos comunicamos y creamos códigos para empezar a tocar y para indicar el final de la pieza musical, sí bien existe un compañero que funge como director, entre todos conformamos la banda, si alguien se equivoca no se hace evidente, si alguien se cansa, otros músicos tocan más fuerte, se contempla el ritmo y se prioriza hacerlo con amor y con respeto a las tradiciones, así lo visualizo en el aula, aunque no me considero “el director” me parece importante asumir un rol de guía y acompañamiento, de considerar los matices, de hacerles saber que, como en la banda, cada elemento es importante para poder formar una pieza musical.

Si bien la docencia es una profesión sumamente enriquecedora y satisfactoria, en la actualidad genera en mí un sentimiento de melancolía ya que considero que la revalorización del docente se ha quedado en un discurso vacío, se necesita un cambio profundo en la concepción social que tiene ser profesor en México. No somos superhéroes que podamos resolver todas las situaciones bajo cualquier condición; somos profesionales que necesitamos mejores condiciones laborales.

De esta manera, la metodología de investigación acción participativa, me permite profundizar y problematizar mi práctica docente y atender en comunidad las problemáticas que encuentre en ella y, por supuesto, convertirme en un docente que lee y conceptualiza los procesos de enseñanza y aprendizaje del día a día, pero hacerlo desde una visión de experto estaría contradiciendo la propia metodología; por lo tanto, más que resolver una problemática como docente, lo que busco es crear condiciones favorables en conjunto con el alumnado, atendiendo sus propios intereses y necesidades.

3. Diagnóstico de la problemática significativa

En esta sección se realiza un análisis profundo sobre las principales problemáticas identificadas en el análisis de mi práctica docente y que sin duda

impactan de manera directa en mi quehacer docente, estos datos fueron recopilados mediante el análisis de bitácoras en el aula.

Una de las principales problemáticas que encuentro dentro de mi práctica docente es la contaminación auditiva y el ruido excesivo. Los niños y las niñas del CET hablan, opinan, argumentan, en el aula guían las dinámicas del aula, sin embargo, el volumen que existe en el salón es elevado, no existe una escucha activa entre pares ni entre docente y alumnos. Existe un ruido excesivo generado por el golpeteo de las mesas, por niños gritando por querer ser atendidos y por la plática de los demás niños; entonces, cuando tengo que dar alguna indicación, resulta complicado obtener un momento de atención por parte de todo el grupo. Gradualmente, un porcentaje atiende al momento de la indicación, pero casi es imposible que el 100% del grupo atienda.

Insisto en que, de acuerdo con nuestro contexto, hay niños o niñas que pueden estar recostados en el piso, debajo de una mesa y escuchando de manera activa, pero, por el contrario, hay niños y niñas que pueden estar mirándome a los ojos y no comprender las indicaciones que doy.

Mi salón de clases parece de manera consistente desorganizado, hay materiales en donde no les corresponde estar, cada día se encuentran materiales fuera de su lugar y pertenencias de los niños y las niñas olvidadas. Esto responde a que no se están siguiendo las comisiones que se asignan a los niños y las niñas para mantener el salón organizado y respondiendo a la idea de que el salón es de todos; los materiales y sus lugares difícilmente se respetan.

En este sentido es importante volver a la reorganización de las comisiones y del cuidado de los espacios. Las comisiones son tareas que se asignan a los niños y niñas periódicamente y responden a la idea de que todos formamos parte del espacio y todos los que formamos este espacio (el aula) debemos cuidarlo y respetarlo; no solamente es responsabilidad de quien hace la limpieza, sino de todos. Es decir, a cada alumno se le asigna una comisión que va desde borrar el pizarrón, acomodar las mesas, regar las plantas, organizar las sillas o tirar la basura. Lo cierto es que esto no se ha cumplido del todo, ya que implica una reorganización constante que en ocasiones choca con las actividades del día a día, tampoco se ha cumplido la premisa de que una

vez al mes los alumnos realizan una limpieza profunda o un reacomodo de los espacios, porque se utiliza el tiempo para otras actividades como talleres o momentos de planeación. Es importante retomar este proyecto para que la organización del salón sea la adecuada y no recaiga en una sola persona.

Por otro lado, el contexto del CET, al ser una escuela con una metodología de aprendizaje activo, implica una organización precisa para que las actividades se lleven a cabo de la mejor manera posible. Según Hohmann y Weikart (1999), el aprendizaje activo es un proceso que requiere una interacción directa del sujeto con diversas situaciones, objetos o personas. El aprendizaje activo sucederá con mayor facilidad si su entorno es organizado, es estimulante, posee material adecuado y de todo tipo para que el sujeto pueda escoger con qué va a trabajar estas actividades. Los alumnos son participantes activos de sus propios procesos de aprendizaje y el docente juega un papel muy importante en la mediación de los conocimientos y lo que el alumno aprende; dependiendo de su magnitud, se organizan en tres momentos (momentos del docente): la planeación y preparación que implica elegir y preparar los materiales, así como los espacios en los que se llevará a cabo la actividad, la ejecución que, en el marco de una escuela con un enfoque de aprendizaje activo, implica una explicación y la elaboración de un producto que va desde un escrito en el cuaderno hasta la elaboración de una máscara y, por último, la reorganización de los materiales (sin considerar la parte de la reflexión).

No obstante, una de las problemáticas que he detectado en este contexto dentro de mi práctica docente es el tiempo que realmente es efectivo para las actividades. Claro que habrá que poner en tela de juicio la pertinencia de las actividades de acuerdo con el nivel de desarrollo de los niños y las niñas, pero dando por hecho que lo son, existen ciertas condiciones que hacen que las actividades no siempre se lleven a cabo adecuadamente.

Los niños y niñas se saben con mucha libertad de hablar, de jugar de hacer lo que ellos desean; esto ha originado que transmuten esa libertad y tal cual creen que pueden hacer lo que ellos quieran de manera desorganizada. De alguna manera uso esto a mi favor y les digo que eso es cierto, que tienen la oportunidad de decidir, de elegir qué aprender, qué colores usar, qué material elegir, el problema recae cuando algunos niños deciden no seguir las

indicaciones y jugar de manera desorganizada, en mi caso como adulto a cargo, considero importante ocupar un espacio para las indicaciones al inicio de las actividades, sin embargo, muchos niños no atienden esas indicaciones esperando que se les repita de manera personal, es decir, no atienden a una indicación inicial y grupal, algo que se desprende de esto es la falta de comprensión de más de dos instrucciones, o instrucciones consecutivas que van desde: deja el lápiz, trae tu cuaderno y escribe la fecha, parece que solamente pueden atender una indicación que en este caso sería dejar el lápiz.

Esto ha originado que las indicaciones tengan que repetirse muchas ocasiones, que los niños y niñas (en su mayoría) no trabajen hasta que se les dé la indicación de manera directa. Ocasiona que el tiempo se haga menos efectivo en el trabajo y más en repetir las indicaciones. Quiero aclarar que repetirlas no es algo que genere conflicto en mi práctica, de hecho, creo que puedo repetirlas sin problema las veces que sea necesario; no obstante, considero que es importante que, para que los alumnos puedan trabajar de manera autónoma, es preciso seguir al menos una indicación inicial, que no necesariamente sea una orden, sino cómo iniciar una actividad, qué se espera que hagan y cómo nos podemos organizar, de qué manera vamos a trabajar, cuáles son los espacios para trabajar. De manera que se emplea mucho tiempo para repetir indicaciones, para establecer un clima de trabajo, para que los niños centren su gusto y su atención por aprender.

Es así, como considero que una problemática es el tiempo que realmente se usa para una actividad, pero haciendo énfasis en que la cuestión está en el seguimiento de instrucciones, porque podemos ocupar el tiempo necesario para terminar las actividades cuando los niños se esfuerzan por terminar o cuando les gusta tanto una actividad que no podemos cortar de tajo, pero resulta interesante indagar en el motivo de esa falta de atención, de centrar en la voz en la persona a cargo.

Niños y niñas tienen periodos de atención muy cortos que pueden mejorar con el acompañamiento de diferentes actividades que impacten en este rubro. Esto también parece parte de una condición que vive la generación de alumnos que comenzó la escuela con clases en línea, clases virtuales o a distancia. Además el nivel socio económico de la población del CET permite que niños y niñas cuenten con uno o más dispositivos electrónicos y con

acceso a internet, en el mismo salón de clases existe un equipo de cómputo que nos ayuda a proyectar videos, noticias y buscar información que desconocemos, no obstante niños y niñas pasan mucho tiempo frente a dispositivos y pantallas además de plataformas digitales lo cual los vuelve usuarios altamente demandantes de información y de cambio de estímulos en poco tiempo, esto ha originado que los niños pierdan la atención de las actividades en poco tiempo y además demanden cambios abruptos de actividad y por otro lado parece que se han vuelto poco tolerantes y con carencia en la manera de relacionarse con otras personas.

Como consecuencia de la pandemia, según Manríquez de Lara y Ramírez (2021), una medida que contribuye a mantener la salud emocional y física de niñas, niños y adolescentes es fomentar la actividad física y la promoción de estilos de vida saludables con recomendaciones específicas. Otro elemento importante es procurar el vínculo entre pares y mantener activa la propuesta y el acceso a actividades lúdicas y creativas.

Por último, encuentro como una problemática asociada a las anteriores mencionadas (periodos cortos de atención y el uso excesivo de dispositivos electrónicos) que los alumnos muestran poco interés por las matemáticas, ya que, como indica Zubieta (2023), los matemáticos son personas comunes, como cualquiera de nosotros. Sin embargo, persiste la idea del genio y de inmediato se le relaciona con la imagen de Albert Einstein o con programas de divulgación como Beakman, en los cuales hay representaciones de un genio exótico que trabaja a partir de ideas geniales, cuando en su mayoría quienes se dedican a esta disciplina consiguen resultados a partir de un trabajo dedicado y constante. Es decir, niños y niñas e incluso familias siguen prefiriendo la resolución inmediata de operaciones aritméticas, la memorización de las tablas de multiplicar, como un indicio de aprendizaje, antes de la comprensión y el entendimiento, ya que pueden creer que para saber matemáticas habrá que ser superdotado o un supergenio cuando la realidad es que los procesos de lógica y aritmética se practican día con día y pueden reforzarse y fomentarse con juegos que se alejen de la pantalla y además subsanen la falta de socialización y la tolerancia ante perder o ceder en juegos en los que haya que respetar turnos.

Por tal motivo, es importante que los alumnos dentro de su rutina tengan la oportunidad de participar en juegos en los que haya que respetar turnos, en los que sea importante mantener la atención en la partida y en los movimientos, e incluso en los que la tolerancia a la derrota se vea fortalecida, aprender a ganar y aprender a perder sanamente. Es cierto que vivimos en un mundo digitalizado, y por supuesto que no niego las ventajas y las fortalezas de la tecnología en la educación; es más, son indispensables en la actualidad, pero encontrar un equilibrio entre ellas y actividades para avivar los sentidos y las habilidades cognoscitivas puede marcar la diferencia.

La problemática también radica en que a las familias les cuesta trabajo cambiar sus estructuras y confiar en nuevas formas de aprendizaje en las que los procesos son más importantes que los resultados. Más allá de enfocarnos en resultados o datos estadísticos duros sobre el desempeño o evaluaciones de matemáticas, dentro del contexto del CET me parece pertinente atender esta problemática para que la población modifique su percepción y pueda darse cuenta de que en el proceso de la enseñanza de las matemáticas se ven fortalecidas muchas habilidades que sustentan la resolución de problemas y la comprensión de conceptos matemáticos y que de manera lúdica puedan encontrar la motivación y el gusto por las matemáticas.

No obstante, esta problemática está relacionada directamente con la manera de conducción y la forma en la que considero la enseñanza de las matemáticas, pues si bien dentro del análisis de mi práctica docente me asumo y me considero un docente constructivista, el taller de matemáticas es el que más se aleja de dicha concepción, ya que también considero que es un momento en el que vale la pena poner mucha atención y centrarse en procesos más rígidos y establecidos. Además de que siempre es importante diversificar las actividades en todas las asignaturas de manera que los alumnos utilicen todos sus sentidos, se muevan, dialoguen, compartan con los demás, utilicen diversos materiales y recursos, no solamente el cuaderno o los libros.

Por otro lado, es necesario tener un acercamiento profundo de los elementos que componen una de las problemáticas encontradas a partir del

análisis de mi práctica docente y es *por qué niños y niñas consideran la clase de matemáticas difícil y muestran poco interés en ella.*

En primer lugar, es importante mencionar las características del grupo de tercer grado (que, como se menciona en el apartado anterior, comparten todos los grupos de la escuela) en el que se llevó a cabo el diagnóstico, el cual está conformado por 11 niñas y 12 niños de 9 años de edad, que provienen de familias cuyo nivel socioeconómico es medio, ya que la mayoría cuenta con casa propia y sus padres con grados universitarios, lo que les permite solventar la colegiatura de la escuela, así como las diferentes cuotas. En ese sentido, muchos de ellos aprovechan la tarde y los fines de semana para asistir a algunos eventos culturales relacionados con la música, el teatro o el deporte. También es importante mencionar que un porcentaje alto de la población general de la escuela no pertenece a la colonia o a sus alrededores, ya que los alumnos provienen de diferentes alcaldías; en su mayoría se trasladan en auto. Pertenecer a este nivel socioeconómico les permite contar con dispositivos electrónicos como tabletas, videojuegos, computadores o celulares con los que pasan una gran cantidad de tiempo al día.

A partir de la reflexión sobre mi propia práctica docente, es preciso mencionar que considero que las matemáticas están presentes casi en todas las disciplinas de la vida cotidiana, al elaborar horarios, establecer los turnos o en la temporalidad de los días, al realizar cuentas, en las compras o en los juegos. Son indispensables para la generación de nuevos conocimientos en otras disciplinas como historia, geografía, arte e incluso en la apropiación del lenguaje (al hablar de plural o singular, por ejemplo) las matemáticas siguen estando presente como una materia que tiene un horario y ocurre al menos una vez durante la jornada escolar, y es en ese momento cuando puede perder su propio sentido, es decir, niños y niñas siguen considerando que cuando llega “la hora de matemáticas” habrá que sentarse y mirar al pizarrón, resolver ejercicios en los cuales forzosamente estén presentes algoritmos convencionales de suma, resta, multiplicación o división, que siguen careciendo de un sentido pertinente y que además, no se conectan con las otras disciplinas y no se vinculan con los intereses y gustos de los alumnos, en resumen lo que las y los alumnos esperan de esta materia es resolver un ejercicio matemático, ya sea un problema, un ejercicio algorítmico en el

cuaderno o una página del libro de apoyo *Juguemos a contar y medir* del Centro de Investigaciones de Modelos Educativos (CIME) y esperar que la respuesta sea correcta o incorrecta y continuar con las siguientes actividades, además necesitan la aprobación del adulto para poder continuar, incluso si hubiera un libro de texto gratuito de la SEP, seguramente formaría parte de la dinámica de la clase, contar y esperar la aprobación de las respuestas.

Por otro lado, los alumnos siguen considerando que el uso de material concreto se reduce a la utilización de regletas o de geoplano y ligas de CIME; además, sigue existiendo un desprecio y una concepción de difícil ante esta asignatura, lo cual es consecuencia de que se le sigue dando más peso a la resolución de un libro y responder en poco tiempo. No obstante, niños y niñas también buscan la manera de actuar frente a esta tarea de manera responsable, considerando que es parte de las actividades escolares y parte importante de su formación.

Tras vislumbrar mi práctica, encontré que paulatinamente he buscado los medios para que las clases de matemáticas no se reduzcan a la utilización de regletas y geoplano, que como material se puedan incluir tableros, dados, de diferentes denominaciones, ruletas, y que de esta manera, se adecuen actividades acordes con los temas a revisar; no obstante, al hacer este análisis, es evidente que nuevamente he caído en una reproducción sobre métodos tradicionales en la enseñanza de matemáticas, como son la resolución constante de problemas en el cuaderno y solo la utilización de materiales concretos como las regletas o el geoplano.

En este sentido, los alumnos siguen asumiendo que la clase de matemáticas es difícil, tediosa o poco clara y por supuesto, que carece de sentido; evidentemente, esto puede ser un sentimiento generalizado, sin embargo, y de acuerdo con el contexto escolar, habría que tomar acciones para que esta visión se modifique. Ahora bien, para conocer a fondo los elementos de esta problemática, se aplicaron los siguientes instrumentos de observación con la intención de recuperar las impresiones de niños y niñas sobre la conducción de la clase de matemáticas y sobre su sentir al respecto de dicha asignatura.

En primer lugar, se llevó a cabo una *asamblea grupal*: Se disponen las sillas en un círculo, de forma que todos nos podamos ver de frente; de manera organizada, los alumnos toman la palabra y externan sus opiniones respecto al tópico del día. En este caso fue cómo perciben la clase de matemáticas, cuál es su percepción sobre la manera en la que conduzco la clase y lo que podría mejorar. La asamblea tuvo una duración de 45 minutos aproximadamente y mi papel fue el de mediar y otorgar la palabra. Cabe mencionar que en el CET se utilizan las asambleas de manera consistente para llegar a acuerdos de convivencia y para la resolución de conflictos.

Durante esta asamblea recopilé información sobre la percepción que los alumnos tienen sobre mi práctica docente, específicamente sobre cómo conduzco el taller de matemáticas y las cosas que a ellos les parece necesario que modifique. Algunos de los comentarios más importantes fueron: *Las matemáticas son importantes, pero deberíamos jugar más. La clase de matemáticas está bien, aunque a veces no me gusta que trabajemos en el libro. Las matemáticas son importantes porque siempre van a estar en la escuela.*

Aunque las asambleas usualmente se llevan a cabo para resolver conflictos o mediar en ellos, dentro de este contexto, las asambleas se utilizan para que los alumnos externen ideas, hagan propuestas e identifiquen en qué podemos mejorar como grupo, incluido, por supuesto, el docente.

Por otro lado, se aplicó un instrumento de *frases incompletas de la clase de matemáticas (Anexo 1)*: se trata de una serie de 10 frases que están incompletas y que los alumnos tienen que completar respondiendo lo primero que piensen o lo primero que se les venga a la cabeza. Este instrumento se aplicó de manera grupal y otorgando a cada alumno una hoja con las diez frases y pidiendo que delante de ella escribieran lo que se les indicaba.

Al hacer el análisis de los resultados obtenidos, las respuestas se englobaron en las siguientes categorías:

1. Emociones que me provocan las matemáticas

Los alumnos refieren que pueden sentirse nerviosos, asustados o incluso tristes cuando tienen que responder un ejercicio de matemáticas,

refieren que pueden sentirse ansiosos al no saber responder un ejercicio de matemáticas.

Si bien en la enseñanza siempre están presentes factores motivacionales y actitudinales, sigue prevaleciendo la idea de que las matemáticas son difíciles y, por lo tanto, aburridas, y al resolver algún ejercicio matemático es más probable sentirse frustrado, por no saber resolverlo o por resolverlo mal, que un sentimiento de satisfacción por hacerlo adecuadamente, además, sigue careciendo de sentido y de la parte motivacional para poder aprender.

2. Formas de trabajo

Los alumnos siguen asumiendo que la clase de matemáticas es una clase en la que hay que permanecer sentados, utilizar un libro o un cuaderno para resolver ejercicios con algoritmos convencionales, que, aunque haya actividades diversas, al final siempre habrá que resolver o contestar un ejercicio; en este sentido tienen la percepción muy marcada de que matemáticas es igual a CIME (que para ellos CIME es el libro) y que cuando llega el momento de la clase deben poner toda la atención que puedan para saber resolver los ejercicios. Es decir, pese a estar dentro de una escuela de aprendizaje activo, los alumnos esperan que la clase sea una clase tradicional dirigida siempre por el docente.

3. Diversificación de las actividades

Por último, los niños y niñas refieren que también pueden afrontar la clase de matemáticas de mejor manera cuando se involucran en un juego, cuando no se sienten presionados por terminar un trabajo en un determinado tiempo o simplemente cuando las actividades son lúdicas o salen de la rutina. En este sentido, los alumnos solicitan que las actividades en este taller se diversifiquen, que vayan más allá de contestar un libro o un ejercicio y que sean actividades en las que se involucren en retos y juegos.

Por otro lado, apliqué un ejercicio de Organización de puntos (Anexo 2) del programa de enriquecimiento instrumental de Feuerstein: se trata de un ejercicio para promover las actividades cognitivas, el ejercicio está catalogado en el nivel básico, está compuesto por una serie de cuadrantes con puntos

dispersos que al unirlos forman dos figuras, un cuadrado y un triángulo en diferentes posiciones o rotados, pero siempre con las mismas proporciones.

Este ejercicio lo apliqué con la intención de conocer la dificultad que representa para los alumnos una tarea en la que están en juego la atención, la concentración y la discriminación visual, obteniendo como resultado lo siguiente:

En este ejercicio, los alumnos tardaron mucho tiempo en resolverlo al dispersarse rápidamente y no lograr concretar su atención en la organización de los puntos que se convierten, a su vez, en los vértices de las figuras. La mayoría de ellos tarda mucho tiempo y logra resolver pocos cuadrantes de manera adecuada (es decir, sí forman un cuadrilátero y un triángulo, pero no con las mismas dimensiones que el ejemplo). Este instrumento da cuenta de que es importante potenciar las habilidades cognitivas de los alumnos de manera que impacte en el aprendizaje de las matemáticas y en el gusto por ellas.

Es importante mencionar que la práctica docente debe estar en constante análisis y reconstrucción en la búsqueda de cumplir con nuestras propias convicciones, hacer una reflexión sobre nuestra propia práctica nos permite conocer nuevos caminos por los cuales podemos transitar en la búsqueda de asumir mayor compromiso en el proceso de mediación de los aprendizajes. El papel del docente no debe ser el de transmitir conocimientos, sino dotar a sus alumnos de herramientas y crear las situaciones idóneas para que ellos y ellas construyan y desarrollen habilidades para toda la vida.

De acuerdo con Domingo (2021, p. 4).

El docente se convierte en agente activo de la construcción del saber profesional porque no aplica directamente estrategias preestablecidas, sino que las construye a medida para cada necesidad concreta. Este profesional precisa y dispone de un amplio abanico de habilidades personales que le capacitan para la investigación, el análisis, la reflexión y la creación.

Ciertamente, esto sigue siendo responsabilidad de mi práctica docente al no hacer un esfuerzo mayor por cambiarlo y seguir cumpliendo con los patrones de una enseñanza lejana a la constructivista.

Para mí, resulta importante revertir esta situación y potenciar habilidades cognitivas que sean la plataforma para la resolución de problemas específicamente en matemáticas, aunque también ayude en otras disciplinas y que propicie que los alumnos disfruten y sientan gusto por el aprendizaje de esta materia.

Es decir, si bien sé que es importante seguir pasos y métodos en la resolución de ejercicios matemáticos (problemas aritméticos) el medio para comprenderlos puede estar en actividades lúdicas y de juegos que ayuden a desarrollar habilidades cognitivas que a su vez impacten en la resolución de los ejercicios y que finalmente impacte en la percepción de los alumnos respecto a la materia.

Haciendo una analogía con aprender la actividad de andar en bicicleta, considero que es importante aprender a tener equilibrio antes que empezar a pedalear, y que más bien tener equilibrio es un paso indispensable para andar en bicicleta. En este sentido, resulta más importante potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas antes que la enunciación sin sentido de tablas de multiplicar o del nombre de figuras geométricas.

La concepción que tengo sobre las matemáticas es que son una disciplina compleja (que la suma de todas sus partes la convierte en una disciplina profunda), pero que no necesariamente es difícil, mucho menos que está dirigida a personas superdotadas o inteligentes; por el contrario, comprendo que muchas personas que no tienen una formación formal pueden resolver y establecer algoritmos lógicos y complejos, aunque carezcan de la teoría que acompaña estos procesos.

Es cierto que considero que las matemáticas están inmersas en un lenguaje propio y que es importante ir apropiándose de él desde los primeros años de educación; sin embargo, estoy seguro de que la enunciación de procesos que no tienen lógica o no son comprendidos no necesariamente son matemáticas, como repetir fórmulas de memoria o hacer enumeraciones exhaustivas.

Durante 3 semestres cursé la ingeniería en computación en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, en donde me topé con una enseñanza tradicional en la que los maestros dictan y esperan que resuelvas y que además cuenten con

saberes previos, una educación dirigida más bien a adultos que no quería reproducir, ya que a la par empezaba mis primeros años como docente. Las matemáticas son más bien una disciplina que requiere mucha constancia, mucho trabajo de apropiación y sobre todo apostar por desarrollar habilidades cognitivas antes de enfocarse en enseñar procedimientos que carecen de lógica para los estudiantes. En esencia, reitero, es como andar en bicicleta o aprender a tocar un instrumento musical; hace falta primero desarrollar habilidades que sean la base de lo que se quiere lograr. Es importante que se priorice el fortalecimiento de habilidades previas antes que la conducción en sí. Pero no basta con fomentar el desarrollo de dichas habilidades; hace falta que dentro de mi práctica docente sea fiel con el enfoque constructivista y recurra a más materiales de manera consistente y también importante que esto genere en niños y niñas un sentimiento de satisfacción y gusto por las matemáticas.

Dentro de este análisis de mi práctica, también encontré que niños y niñas muestran poco interés y gusto por las matemáticas, ya que la mayoría de las ocasiones, cuando va a iniciar la clase, hacen un gesto de desagrado y de poco interés, de hecho, en una asamblea realizada con el grupo, que fue una estrategia para hacer el diagnóstico, algunos mencionan que es la materia que menos les gusta; aunque saben que las matemáticas son importantes dentro de su propia trayectoria académica, la clase no les resulta interesante.

A algunos no les disgusta porque haya algo malo en ella, refieren que no les gusta porque prefieren estar jugando. Algunos asumen que solamente porque se saben las tablas, aunque algunos solo relacionan la dificultad con el desagrado, realizando una correlación entre: a mayor complejidad, mayor desagrado. Algunos de ellos sienten que no han desarrollado las habilidades “necesarias” o acordes con su grado escolar (se refieren a que no logran comprender o resolver ejercicios de los temas que están planteados en los libros y programas de la SEP).

Al cuestionarles sobre la manera en la que conduzco este taller mencionan que está bien, que es una manera adecuada y que están de acuerdo, sin embargo, yo mismo no quedo conforme con esta afirmación, porque de acuerdo con mi propia percepción como docente considero que puedo plantear diferentes estrategias para estos talleres, yo mismo entro en conflicto cuando no hay algo que resolver o un ejercicio en el que plantear lo

aprendido, considero importante resolver algoritmos matemáticos pero no lo elemental para saber matemáticas, es más, ahora mismo podría considerar de mayor importancia desarrollar habilidades de atención o memoria, antes de rellenar libros o que los alumnos enuncien a coro las tablas de multiplicar.

Desde mi práctica docente, no le he dado peso suficiente en esta disciplina como lo hago con otras. Porque tengo la sensación de que es más fácil para mí caracterizarme o diseñar talleres para otras asignaturas como historia o ciencias naturales. Por ejemplo, en el trabajo de historia, elaboro un sinfín de talleres para abordar los elementos de la cultura mexicana, en el marco de la representación del mercado de Tlatelolco, en el que los niños y las niñas se caracterizan con atuendos de manta, ropa de la época prehispánica, intercambian de manera simbólica elementos de barro, de piedra o alimentos propios del contexto histórico, y los niños se muestran motivados al cantar, elaborar collares, escudos, revisar videos, previos a la culminación del proyecto, que propiamente es la representación del mercado.

Esto responde a que no he podido aterrizar ideas de talleres en matemáticas, como caracterizarme de un dado, de una fracción, de un matemático famoso e importante, revisar videos, canciones o películas que hablen de las matemáticas, vincular el arte o hacer ingeniería simple con materiales reciclados o inventar canciones que hablen de las figuras geométricas, por enunciar algunas actividades posibles.

Dentro de mi práctica docente y asumiendo que soy un docente constructivista, hago énfasis de nuevo en la importancia de la manipulación de material concreto, la elaboración de recetas de cocina, proyectos de planeación de precios y análisis de datos o el uso de juegos de mesa (ya sea adaptados o específicos) y que insisto, no necesariamente que “enseñan” matemáticas, sino que promuevan habilidades de atención, memoria y pensamiento lógico.

Y si bien no priorizo la resolución de ejercicios de cuaderno o de libro, hace falta que les dé mayor peso a los procesos que a los resultados, situación que responde a la necesidad de entregar resultados o mostrar que los niños están teniendo avances en este rubro ante las familias. En este sentido, he notado que la frecuencia de talleres especiales o jornadas de matemáticas se limita a los jueves de maratón de problemas matemáticos, que es una actividad

en la que los niños trabajan en el patio la resolución de ejercicios, pero que nuevamente se queda solamente en el papel y en la concepción de las matemáticas como una disciplina de entender y resolver. De acuerdo con el enfoque del CET y la metodología del aprendizaje activo, en esta disciplina deberían existir jornadas de talleres, incluso conmemoraciones para que la concepción de las matemáticas cambie.

Ya que, de acuerdo con Mata (2007), “nos ocupamos en que nuestros niños y niñas tengan oportunidades constantes para el desarrollo de habilidades para pensar, en el desarrollo de la capacidad para tomar decisiones y la iniciativa”. Por ejemplo, en su momento planteé una dinámica que se llamó *La escuadra de oro*, en la cual enfrentamos a dos equipos con niños y niñas de diferentes niveles, de manera que los equipos estuvieran equilibrados, realizando dinámicas grupales e individuales, juegos de estrategia y lógica, resolución de ejercicios, juegos de movimiento y rondas de preguntas sobre cultura general. La esencia al final de la actividad es declarar un empate de manera que nadie tenga un sentimiento de frustración, entregar reconocimientos a todos por su participación en el evento y seguir fomentando habilidades cognitivas, de manera que los niños y las niñas se preparen para este evento, pero con la idea de seguir aprendiendo y no de declarar un ganador.

Además de las regletas y el geoplano de CIME, pocas veces se utiliza otro tipo de material, al menos para contar o para realizar diferentes actividades de lógica matemática y que no solamente tengan que ver con la resolución de ejercicios como copias de ejercicios o el mismo libro mencionado con anterioridad. Esto responde a la falta de tiempo para elaborar materiales o prepararlos, justo por priorizar materiales para otros talleres de otras disciplinas.

Por otro lado, se podría planear y trabajar en diferentes talleres, con materiales diversos, con materiales reales que estén relacionados con el tema visto y que involucren a los niños en la construcción de su propio aprendizaje, y que está dentro del marco metodológico que plantea el CET y el cual comparto. Nuevamente esto responde a la falta de tiempo para preparar los materiales o considerar que habrá que resolver ejercicios de lápiz o papel.

Niños y niñas muestran pocas habilidades en la resolución de ejercicios matemáticos formales, como problemas escritos o ejercicios de libro, sin embargo, esto no necesariamente es reflejo de que realmente tengan un rezago, puede ser una falta de interés por los temas que es fomentado por los pocos momentos de trabajo directo y en silencio. No obstante, esto debe considerarse como una oportunidad para pensar en conjunto y co-construir el conocimiento; es decir, los niños y niñas pueden potenciar procesos cognitivos que los ayuden a trabajar en el ámbito de las matemáticas, pero que al mismo tiempo, en el intercambio de ideas, puedan construir su propio pensamiento lógico y matemático.

Esto puede contrarrestar nuestra inmersión en una cultura de la inmediatez, en la que el consumo de contenido digital a grandes cantidades, sobre todo los niños que pueden pasar de una aplicación a otra, ver contenidos que no requieren de tiempos de espera prolongados, ha hecho que centrarse en una actividad por mucho tiempo se convierta en un tema de atención dentro del aula. De acuerdo con Nazish (2024), formar parte de la cultura del "siempre conectado" exige a menudo realizar varias tareas a la vez. Sin embargo, las investigaciones demuestran que el cerebro humano carece de la arquitectura neurocognitiva necesaria para realizar dos o más tareas simultáneamente. Así pues, cada vez que realizamos varias tareas a la vez, en realidad ralentizamos el cerebro y podemos reducir la productividad hasta en un 40 por ciento.

En este sentido, niños y niñas del grado reportan contar con diversas plataformas de streaming, un acceso a internet en todo momento; cuentan con dispositivos móviles en los que ven videos. Videos que en la actualidad duran en promedio 15 segundos, y de las plataformas reportan poder cambiar de una a otra si es que se aburren de programa o si quieren ver algo diferente.

A esto atribuyo los periodos tan cortos de atención que los niños y las niñas manejan ahora y que forman parte también de la constante necesidad de estar conectados, de enviar mensajes de texto, de publicar en redes sociales y de vivir en una realidad virtual. Es decir, los niños y las niñas pueden mejorar estas habilidades cognitivas diversificando actividades lejos de los dispositivos móviles, no porque su uso sea perjudicial, sino porque es importante tener un equilibrio entre lo digital y lo vivencial. Debo asegurarme de cumplir con un proceso de enseñanza acorde con los modelos constructivistas y de

aprendizaje activo, día a día y particularmente en esta disciplina que, aun cuando lo hago, no soy constante como en las demás. Es decir, que haya material concreto y reflexión sobre la manipulación de los mismos y centrarme en los procesos y no en los resultados. Debo organizar mejor mi labor docente para balancear el tipo de talleres que doy para cada campo formativo y no asumir que para el taller de matemáticas casi siempre habrá que resolver ejercicios o páginas de un libro, por el contrario, asumir que puede haber materiales concretos y más si estos materiales servirán para jugar, de manera que no solamente se esté trabajando el desarrollo de habilidades, sino la percepción que los niños y niñas tienen de las matemáticas.

Según Díaz (2009), el uso de metodologías constructivistas facilita tanto el aprendizaje como el desarrollo de diferentes actitudes, capacidades y destrezas para trabajar tanto de forma autónoma como cooperativa. Con este tipo de metodologías, el docente es un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada alumno, es decir, no solamente estamos propiciando que los alumnos adquieran habilidades cognitivas que impacten de manera positiva en el aprendizaje de matemáticas, (ya que no se están llevando a cabo actividades de juego, físicas, sensoriales en esta disciplina como en las otras), sino que a través de este acompañamiento y del establecimiento de talleres y actividades acordes a una enseñanza situada, lúdica y constructiva, los alumnos modifiquen su percepción y su actitud ante las matemáticas para que también resuene en la actitud y concepción que las familias tienen de las matemáticas y modificar su percepción también. Y terminar con la frase: Si no podemos medir lo que es valioso, acabaremos por valorar solo lo que es medible” (Birnbbaum, 2000: 131, citado en Gil-Antón & Cárdenas, 2022), porque en este sentido, los padres de familia comparan lo que sus hijos saben con lo que saben los demás, valorando más si saben enunciar resultados que valorar los procesos por los que atraviesa cada uno de sus hijos e hijas.

Por lo tanto, planteo que un factor de peso dentro de la problemática es la falta de diversificación de actividades dentro de mi práctica docente y apegarme a un modelo constructivista en la asignatura de matemáticas. También es cierto que vislumbro la importancia de potenciar habilidades cognitivas dentro de esta diversificación de las actividades y al mismo nivel, la

importancia de recopilar los saberes y sentimientos de las niñas y los niños sobre lo que compartimos dentro del aula.

Para Rigney (1978), citado por Herrera (2003, p. 1), las habilidades cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución, suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (autoprogramación y autocontrol). Es decir, dichas actividades permiten que los alumnos participen de manera oportuna en otras y es primordial fomentarlas en el aula, no solamente preocuparse por los contenidos que indica la SEP o preocuparse por llenar un sinfín de libros; deben ser apoyadas las habilidades que subyacen a la enseñanza y aprendizaje, como el diálogo, la tolerancia, la creatividad y un clima positivo en el aula. No basta con instruir a los alumnos en las diferentes disciplinas o quedarse con una modalidad de educación tradicional; es importante asumir un compromiso de una educación escolar que englobe habilidades más allá de la escritura, la lectura o los cálculos matemáticos.

Para que los alumnos cambien esa percepción, el papel del docente es de suma importancia, pues, como menciona Araya (2014, p. 2).

El docente, en su papel de guía en el proceso de enseñanza y aprendizaje, debe implementar en las actividades de mediación, espacios que generen el desarrollo de actitudes, la curiosidad, el asombro, el deseo de descubrir, la capacidad de analizar y criticar su entorno, partiendo de sus conocimientos, experiencias, y de la interacción.

Por tal motivo, hacer un análisis de la práctica considerando el contexto en el que está inmerso es importante para modificarla y al mismo tiempo atender las situaciones que complejizan la labor docente y, por supuesto, mejorarla. Conviene hacer las adecuaciones necesarias para que la concepción al respecto de las matemáticas cambie por parte de mis alumnos y en mi práctica, de manera que estas adecuaciones, impacten en el desarrollo de habilidades cognitivas proponiendo estrategias acordes con el modelo de

aprendizaje activo y en enfoque de una educación constructivista, un enfoque en el que no solamente se centre en la construcción individual de cada alumnos, sino que de acuerdo con la metodología de investigación-acción se centre en recuperar las interacciones dialógicas mientras los niños y las niñas están en una actividad, no basta con elaborar un pretest, una intervención y un posttest, es importante enfocar nuestra mirada en el proceso de intercambio de saberes entre niños y niñas y entre niños, niñas y el docente ya que es en ese intercambio cuando se construye el conocimiento en conjunto.

4. Planteamiento del problema

Después de conceptualizar y analizar los elementos que subyacen a la problemática, *¿por qué niños y niñas consideran la clase de matemáticas difícil y muestran poco interés en ella?* Se vislumbra que en mi práctica docente prevalece una práctica tradicional de una enseñanza unidireccional; se evidencia que no es suficiente con transmitir o enunciar conceptos matemáticos, ya que no deja lugar a la valoración de la construcción de habilidades entre pares mediante juegos o actividades lúdicas, de tal forma que es primordial diversificar las actividades constructivistas para favorecer las habilidades de pensamiento matemático y la construcción conjunta de saberes de niños y niñas.

5. Diseño de la propuesta de intervención

5.1 Nombre de la propuesta

“Implementación de un periodo de juegos de mesa para fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas”

5.2 Objetivo general

- Fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas a través de sesiones de partidas de juegos de mesa.

El objetivo de este trabajo es implementar un periodo de juegos de mesa en el que las y los alumnos se involucren en partidas directas de juego para potenciar habilidades matemáticas y reflexionen sobre lo que aprenden al jugar, además de recopilar sus saberes y sensaciones que intercambian mientras juegan con los demás.

Objetivos secundarios

- Diversificar las actividades del aula y convertir el aprendizaje en un momento lúdico, particularmente del taller de matemáticas.
- Desarrollar habilidades de conteo, comprensión de reglas, respetar turnos, tolerancia a la frustración.
- Fomentar el desarrollo de pensamiento algebraico, pensamiento aritmético, pensamiento geométrico y pensamiento estratégico en los alumnos.
- Promover una convivencia asertiva en el grupo.
- Propiciar oportunidades de construcción de saberes entre pares a través del diálogo.
- Reflexionar sobre las situaciones vividas durante las partidas.
- Recopilar los saberes del alumnado mientras juegan y durante una reflexión posterior.

A partir de la información recopilada en el diagnóstico, se determinó que la intervención se llevaría a cabo con el grupo de sexto grado de nivel primaria del Centro Educativo Tenochtitlan del ciclo escolar 2024-2025 mediante la implementación de un área en el aula denominada “*área de juegos de mesa*” y que complementa las otras áreas que se encuentran dentro del salón, el área de lenguajes, matemáticas, transformación, arte y ciencias.

El área de juegos de mesa se trata de un mueble con rejillas en el que se encuentran los juegos de mesa propuestos en la intervención y que se utilizarían en momentos específicos y con intenciones particulares. En un principio, los juegos de mesa se eligieron por su modalidad de juego en las que se propiciaban elementos matemáticos como operaciones básicas, pero

conforme fueron avanzando las sesiones, los juegos también fueron diversificados.

La intervención se llevó a cabo durante el periodo de febrero-mayo del 2025 con dos sesiones por semana, con una duración de una hora cada sesión y un momento de reflexión posterior a cada una de ellas, con una duración de 20 minutos. Este trabajo consistió en involucrar a los alumnos en momentos de juego: establecer equipos, decidir en conjunto los juegos, explicarles las reglas, propiciar momentos para que jueguen entre ellos y ellas y hacer una reflexión grupal sobre el momento de juego. Por su parte, el docente monitorea y recopila información que dé cuenta de cómo los alumnos construyen su conocimiento mientras juegan, con el propósito de diversificar las actividades en el aula, propiciar la participación activa y colaborativa en los juegos de mesa y fomentar el desarrollo de habilidades útiles para el aprendizaje de las matemáticas, así como fomentar una convivencia positiva y asertiva entre los alumnos.

La dinámica fue la siguiente:

El horario de los momentos de juego son todos los martes y viernes de 11:30 am a 12:30 pm, después de cada sesión de juego se lleva a cabo un momento de reflexión de aproximadamente 20 minutos, a través de preguntas guiadas formuladas a partir de la observación del docente.

Cada sesión de juego tiene el mismo objetivo general: involucrar activamente a los niños y niñas en partidas de juegos de mesa que fomenten el desarrollo de habilidades matemáticas. Dichas habilidades dependen de la modalidad o el tipo de juego seleccionado, pero bajo la premisa de que todos los juegos de mesa tienen una aportación significativa al desarrollo de habilidades y que en cada una de las partidas de juego se ve reflejado el intercambio de ideas y la socialización de conceptos matemáticos.

Preparación general de las sesiones del juego:

- Tener el material siempre disponible (los juegos tienen un mueble propio, adaptado como las áreas que se encuentran en el aula, lenguaje, matemáticas, ciencias, arte y transformación).
- Formar equipos dependiendo de los juegos que se utilizan en cada sesión y recordar los acuerdos de convivencia.
- Mantener el espacio limpio, así como el cuidado del material, bajo la idea “Cuidemos el material para que todos juguemos”.
- Explicar el juego de forma sencilla y esquemática: las reglas, el inicio, cómo se puntúa o penaliza y cómo se gana.
- Cada sesión de juegos está dividida en módulos, usualmente en 4; por lo tanto, se forman 4 equipos. Se hace una rotación con una duración de 30 minutos por cada módulo, de manera que en una sesión cada equipo juega 2 juegos de mesa diferentes, en la siguiente sesión juega los juegos que no jugó en la sesión anterior y viceversa. Es por eso que las sesiones están organizadas en pares, de manera que ningún equipo se queda sin jugar.
- Acompañamiento de la partida: En la medida de lo posible, el adulto no interactúa a menos que los niños o las niñas lo soliciten de manera directa; no obstante, se realiza una observación y bitácora, de ser posible las sesiones serán grabadas en audio para realizar un análisis de los diálogos de los niños y tener un registro anecdótico.
- Periodo de reflexión: Después de cada sesión de juegos, se utilizan 20 minutos para escuchar las opiniones, comentarios y sensaciones que los niños y niñas tuvieron durante las partidas, utilizando preguntas clave sobre cómo aprenden y lo que sienten mientras juegan.

5.3 Supuestos y factibilidad

Esta propuesta de intervención tiene como supuestos que, si los alumnos se involucran activamente en partidas de juegos de mesa durante un periodo sistematizado en la jornada escolar, construirán habilidades matemáticas útiles para todas las áreas académicas.

Mediante el diálogo durante el juego, los alumnos pueden construir saberes y compartir conceptos matemáticos al enunciar los movimientos, contabilizar puntos o establecer los turnos de juego.

La implementación del taller es factible, ya que se contó con los juegos, el espacio y el tiempo para las sesiones.

5.4 Fundamentos teórico-pedagógicos de la propuesta de intervención

En este capítulo se enuncian los principales elementos teóricos que sustentan la propuesta de intervención. Estos referentes teóricos destacan la importancia del juego como una herramienta altamente potenciadora de aprendizaje, además de conocer los componentes del Aprendizaje Basado en Juegos y su implicación en el desarrollo de habilidades matemáticas, así como la importancia del diálogo para pensar en conjunto.

5.4.1 La importancia del juego como actividad humana y educativa

Durante toda la vida, las personas se involucran en actividades que cubren con sus necesidades básicas de alimentación o de descanso y todo lo que implique un óptimo desarrollo; además, se involucran en actividades que resulten satisfactorias para ellas; dentro de esas actividades se encuentran aquellas que realizan con otras personas y que se consideran lúdicas o de esparcimiento social: deportivas, culturales o actividades artísticas. Una de esas actividades es el juego; el juego forma parte de las actividades de las personas desde el momento de su nacimiento y debería formar parte de toda su vida. Desafortunadamente, existe una tendencia a creer que mientras más años cumple una persona, menos oportunidades tiene para jugar, es decir, que el juego es exclusivo de las infancias y que en la vida adulta, jugar es sinónimo de perder el tiempo para realizar cosas productivas, sin embargo, el juego sigue formando parte de la vida de los adultos de distintas formas, aunque casi siempre como una forma de esparcimiento o convivencia con otros.

De acuerdo con Huizinga (2000), el juego es una actividad que aparece antes incluso de la cultura; por lo tanto, no necesariamente es una condición humana, ya que se puede observar a diferentes especies que realizan esta

actividad. Lo cierto es que, en cualquier ámbito, el juego tiene una característica particular: se realiza con una intencionalidad y es esto lo que diferencia a los humanos de otras especies. Realizar un juego puede tener diferentes objetivos, pero la diversión casi está implícita por completo. Jugar ha formado parte de la vida de las personas desde tiempos inmemoriales. La diferencia entre el juego en los animales y los seres humanos es la intención y los objetivos que se plantean en un juego, es decir, para qué y por qué juegan las personas. Además, se han sistematizado las maneras de jugar; por una parte, se juega para divertirse y, por otro lado, se plantea el juego dentro de las actividades escolares y académicas para aprender de formas diferentes y diversificar las actividades dentro de la educación formal.

Para Piaget (1986), el juego es el medio por el cual el niño y la niña observan e investigan todo lo relacionado con su entorno de una forma libre y espontánea, al mismo tiempo que relaciona sus conocimientos y experiencias previas con otras nuevas, realizando procesos de construcción de su entendimiento del mundo. El juego forma parte del desarrollo intelectual de las personas; en esencia, el juego en sí es un proceso de adquisición de nuevo conocimiento. También menciona que el juego simbólico es la parte más importante dentro del juego en los niños, ya que se ve obligado a adaptarse a un mundo social cuyos intereses y reglas son ajenos a sus conceptos previamente elaborados; el juego simbólico cumple con la función de enfrentar a los niños, a una especie de negociación o un toma y daca en la que sus reglas y espacios físicos no solo dependen de él, sino de su entorno y de las interacciones con los demás, y es la antesala del establecimiento de otro tipo de juegos con reglas, turnos y objetivos particulares. El instrumento esencial de adaptación en esta etapa es el lenguaje, que no es inventado por el niño, sino que es construido y consensuado por su entorno y está compuesto por formas ya hechas con anterioridad. A través del juego, el niño puede disponer de un medio propio de adquisición de nuevos conceptos, en consecuencia, la escuela es el lugar en el que los niños tienen la oportunidad de participar en juegos simbólicos, asimilar dichos conceptos mientras interactúan con otros niños y niñas.

También Piaget (1969, citado en Labinowicz, 1998) nos dice que el nivel de pensamiento infantil determinará el tipo de juego que el niño practique, para ello realizó una clasificación: el juego ejercicio, el juego simbólico y el juego de

reglas. El juego reglado permite que los niños y las niñas regulen la actividad dentro de este, es decir, establecer cuáles son las acciones permitidas dentro del juego y establecer quién es el ganador, además de tener un significado particular, como puede ser un ladrón en un museo de arte o una aldea con hombres lobo; nuevamente, el lenguaje y los elementos culturales están presentes en las representaciones que se realizan en los juegos.

Por su parte, Vygotski (1979) sostiene que el juego nace de la necesidad de dominar los objetos del entorno y responde a una necesidad de las personas de conocer, si bien el juego es una actividad usualmente espontánea por parte de los niños, esta actividad está orientada por la socialización con otros y permite el consenso de patrones culturales en los que el niño está inmerso y también permite la asimilación de las reglas del mundo en el que los niños y las niñas viven.

El juego es una actividad simbólica de los niños que reproduce patrones sociales como la utilización de un palo de escoba para simular un caballo o usar una caja de zapatos para simular un vehículo; dan cuenta del uso de herramientas y símbolos por parte de niños y niñas. Además, Vygotsky especifica que el juego es el escenario donde los niños y las niñas reproducen y recrean los conocimientos del mundo que los rodea y no siempre implica situaciones placenteras y que permite avanzar en su desarrollo cognoscitivo.

En el ámbito educativo, el juego se ha sumado a las actividades que buscan diversificar los espacios escolares, sobre todo aquellos momentos tradicionales, pues si bien a lo largo de la historia han existido momentos dentro de la jornada escolar para que los niños jueguen, en muchas ocasiones estos periodos estaban aislados de objetivos de aprendizaje o no eran propuestos por los docentes; no obstante, es posible ser lúdico y serio al mismo tiempo, y esto define la condición mental ideal. Es decir, el juego en sí mismo, está dotado de fortalezas para que los niños y las niñas construyan nuevos conceptos, regulen sus acciones cuando interactúan con otros niños y no solamente se debe considerar como un momento de ocio o un momento alejado de lo que se quiere aprender, pues mientras los niños juegan aprenden, por lo tanto, el juego es una herramienta ideal para propiciar el aprendizaje dentro del aula, especialmente en aquellas disciplinas que necesitan mayor diversificación por parte de los docentes, en particular, las matemáticas.

5.4.2 Habilidades de pensamiento matemático: Algebraico, aritmético y geométrico

En primer lugar, Bishop (1991) enuncia seis actividades que se comparten en todas las culturas sobre el aprendizaje matemático y que son congruentes con las modalidades de juego y/o propuestas de este trabajo. También menciona que estas actividades son fundamentales para el desarrollo del conocimiento matemático.

1. Contar: Es la actividad relacionada con la pregunta ¿cuántos? en todas sus formas y variantes; en consecuencia, hay también distintos modos de contar y de hacer cálculos numéricos. Las ideas matemáticas derivadas de esta actividad son los números, los métodos de cálculo, los sistemas numéricos, la forma gráfica de los números, métodos numéricos, estadísticas, etc. Las personas contamos desde los primeros años de vida, para hablar de las fechas, el tiempo, la edad o el número de integrantes de una familia.

2. Localizar: Permite encontrar un camino en el mundo espacialmente estructurado de hoy en día; o, navegando, encontrar la situación propia y la de otros objetos y describir dónde está cada cosa en relación con otras. Utilizamos distintas formas de descripción, incluyendo mapas, figuras, planos, diagramas y sistemas de coordenadas. Esta es el área de la geometría: medidas, coordenadas cartesianas y polares, ejes, cuadrículas, lugares geométricos, etc. Nos permite conocer el espacio físico en el que nos movemos y están implicadas las capacidades visoespaciales de las personas.

3. Medir: Las técnicas para medir, con todos los tipos de unidades que implican, se hacen más complejas cuanto más compleja es la sociedad de que se trata. Este ítem tiene como fundamentos el orden, talla, unidades, sistemas de medición y conversión de unidades, nuevamente, presentes en muchos ámbitos de la educación básica, como la asignación de lugares, formación por estatura o en los grados escolares.

4. Dibujar: Las formas son muy importantes para el estudio de la geometría y aparecen de la derivación de objetos dibujados para distintas finalidades. Los temas matemáticos que se derivan son: formas, regularidad, congruencia, similitud, construcciones dibujadas, propiedades geométricas. Desde pequeños, niñas y niños se familiarizan con estas propiedades, al calcular distancias, realizar trazos o la actividad de dibujar propiamente,

5. Explicar: Intentar explicarse a sí mismo y a los demás por qué las cosas pasan del modo que pasan es otra actividad humana universal. En lo que se refiere a las matemáticas, nos interesa saber, por ejemplo, por qué funcionan los cálculos numéricos y en qué situaciones. Los temas matemáticos que se derivan son reglas lógicas, pruebas, gráficos y ecuaciones, y están presentes en el trabajo colaborativo o trabajo en equipo que se realiza dentro del aula.

6. Jugar: El juego tiene también una estrecha relación con el razonamiento matemático, y podemos considerar como válida la afirmación de que es la base del razonamiento hipotético. Desde la perspectiva de la capacidad mental, parece que el juego desarrolla habilidades concretas de pensamiento estratégico y anticipatorio.

Estos seis elementos están presentes en el aprendizaje y en la apropiación de conceptos matemáticos y es importante enunciarlos para visualizarlos en la enseñanza de matemáticas en educación básica; son importantes en la construcción y comprensión de elementos matemáticos y también el tipo de habilidades de pensamiento que están involucradas, por eso a continuación hago referencia a cuatro tipos de pensamiento importantes en matemáticas y que deben ser desarrollados desde los primeros años de educación básica.

5.4.2.1 Pensamiento algebraico

Concebimos el pensamiento algebraico como un tipo de pensamiento matemático que se refiere a cantidades indeterminadas (incógnitas, variables, parámetros o números generalizados); aunque las cantidades sean desconocidas, se suman, restan, multiplican o dividen como si fueran conocidas (Radford, 2018). En el aula asumimos que este tipo de pensamiento está presente en cada momento, no solamente en la clase de matemáticas, está presente al pasar lista, al hacer equipos y al realizar juegos, y que es expresado casi siempre mediante palabras y conceptos que se comparten con otros y que no necesariamente están definidos y delimitados teóricamente, que no se enuncian previamente, sino que se comparten con la cultura. En el caso

de los juegos de mesa, estos elementos se convierten en fichas de movimiento o tarjetas de jugador.

Según Kieran (2004), el pensamiento algebraico puede interpretarse como un enfoque de situaciones cuantitativas que enfatiza los aspectos relacionales generales con herramientas que no son necesariamente simbólicas, pero que, en última instancia, pueden utilizarse como apoyo cognitivo para introducir y sostener el discurso más tradicional del álgebra escolar.

El razonamiento algebraico implica representar, generalizar y formalizar patrones y regularidades en cualquier aspecto de las matemáticas, además de asumir que ciertos elementos de la cotidianidad pueden representar un valor numérico (un antecedente a las incógnitas). En educación básica, el pensamiento algebraico está presente en las relaciones que los niños y niñas establecen con su vida cotidiana, desde el número de clases que tienen hasta el tiempo que pasan en la escuela y cómo los diferentes momentos de la vida académica están divididos en tiempos.

A medida que se desarrolla este razonamiento, se va progresando en el uso del lenguaje y el simbolismo necesario para apoyar y comunicar el pensamiento algebraico, puesto en lenguaje o símbolos, y que posteriormente será una herramienta útil para el pensamiento aritmético, como el signo de suma, de resta, de igualdad o de porcentaje, especialmente lo que conocemos como algoritmos matemáticos. Este tipo de razonamiento está en el corazón de las matemáticas concebidas como la ciencia de los patrones y el orden, ya que es difícil encontrar un área de las matemáticas en la que formalizar y generalizar no sea central.

5.4.2.2 Pensamiento aritmético

Verschaffel y De Corte (1996) caracterizan el pensamiento aritmético en la escuela primaria como la estructura cognitiva que tiene que ver con:

- Conceptos numéricos y sentido de los números
- El significado de las operaciones aritméticas
- Control de hechos básicos de la aritmética
- Cálculo mental y escritura de la aritmética

- Lectura y escritura de problemas verbales y habilidades aritméticas.

El pensamiento aritmético está centrado en los números, en el aprendizaje de sus propiedades y su configuración: cantidades, secuencias y, por supuesto, operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división, así como sus algoritmos propios de la cultura; relacionar cantidades para hacer predicciones y expresar patrones.

De acuerdo a lo que señalan los investigadores Cortés, Hitt, y Saboya (2016), es necesario generar espacios de trabajo matemático escolar que fortalezcan el pensamiento aritmético-algebraico. En ese sentido, caracterizan al pensamiento aritmético como aquel que tiene que ver con el concepto y sentido asignado a lo numérico, al significado de las operaciones, al control aritmético, al cálculo mental y a la lectura y escritura de problemas como habilidades aritméticas.

En este tipo de pensamiento está implicado el cálculo formal, el cual invariablemente está presente en los juegos de mesa al contar puntos, avanzar casillas, penalizar o asignar turnos.

5.4.2.3 Pensamiento geométrico

El desarrollo del pensamiento geométrico está relacionado con el desenvolvimiento de las personas en el espacio físico en el que viven y se desenvuelven. Los objetos y lugares están determinados por figuras y cuerpos geométricos, las casas, las ventanas, las puertas, las mesas; por eso es importante trabajar en el desarrollo del pensamiento geométrico que ayude con las tareas espaciales y del uso de herramientas de la vida cotidiana.

Uno de los objetivos es que los estudiantes de educación primaria, a través de la geometría, logren dominar sus relaciones con el espacio, con el ánimo de describir la naturaleza, la sociedad y el desarrollo del pensamiento humano. Es importante el trato intuitivo de las nociones espaciales y geométricas; de esta manera logran la construcción de los conceptos espaciales a través de la realidad para desarrollar resoluciones de problemas (Bishop, 1983). A los tipos de pensamiento aritmético y algebraico sumamos el pensamiento geométrico, que se refiere a la capacidad de las personas para ubicarse en el tiempo y en el espacio y que les ayuda a representar con mayor

facilidad la realidad que construyen culturalmente. Este tipo de pensamiento se encuentra en las artes, la pintura, la música y en los juegos físicos con otras personas.

La geometría tiene la finalidad de ayudar al estudiante para que pueda tener dominio del espacio donde se encuentre y así pueda representar y vivir en una forma ordenada para poder desarrollar los conocimientos geométricos para construir las nociones espaciales y geométricas y poder resolver problemas de la vida (Bishop, 1983, p.30).

Nuevamente, el pensamiento geométrico cobra relevancia en la enseñanza de las matemáticas pero está presente en el día a día de la educación formal, en los cuadernos y libros que se utilizan, en los materiales como la regla, el compás o las escuadras y en los deportes al establecer áreas de juego, utilizar materiales deportivos y tener un pensamiento secuencial, pero el uso de herramientas no solo implica un adiestramiento en su manejo sino seguir fomentando formas de pensar pues como menciona Cantoral (2008, p.30) “La geometría en la educación primaria contribuye a incrementar la habilidad mental, vale decir las habilidades cognitivas, como la percepción espacial y la adhesión del avistamiento de la representación”.

Por su parte, Hernández y Villalba (2001) brindan una visión de la geometría como: la ciencia del espacio, vista esta como una herramienta para describir y medir figuras, como base para construir y estudiar modelos del mundo físico y fenómenos del mundo real, también es un método para las representaciones visuales de conceptos y procesos de otras áreas en matemáticas y en otras ciencias; por ejemplo, gráficas y teoría de gráficas, histogramas.

De esta manera, el proceso de enseñanza y aprendizaje formal de las matemáticas no debe ser una enseñanza mecánica y repetitiva; debe centrarse en el fomento de habilidades que a su vez promuevan la adquisición de conceptos matemáticos y es importante que la y el docente diversifiquen las actividades dentro de los espacios escolares (no solamente en el aula) para que las habilidades matemáticas se vean favorecidas en niños y niñas.

5.4.3 Los juegos de mesa en el aula desde un enfoque constructivista

Dentro de los enfoques constructivistas del aprendizaje, como ya se ha mencionado con anterioridad, existe una metodología de aprendizaje activo que toma como base lo propuesto por Hohmann y Weikart (1999), en la que los niños y las niñas interactúan de forma directa con el objeto del aprendizaje; si bien todos los niños y las niñas juegan, es papel fundamental del docente aprovecharse de este medio para propiciar oportunidades de aprendizaje y de socialización del conocimiento.

Es importante que se retome el juego como un elemento que impulse el desarrollo de los niños y las niñas; el juego debe ser utilizado y aprovechado en las escuelas. Para dichos autores, el juego es la manera en la que niños y niñas exploran el mundo, pues usualmente es una acción iniciada voluntariamente. Los juegos en los que se involucran los niños y las niñas son formas que comprenden una amplia gama de interacciones, desde la simple manipulación exploratoria hasta el juego de construcción e imaginativo-complejo.

Es decir, cuando un niño juega, resignifica conceptos con los que cuenta de manera individual, pero si juega con otros niños, es más probable que esos conceptos se resignifiquen de manera diferente y más amplia y, como en la mayoría de las ocasiones es una actividad autoiniciada, cuenta con una enorme posibilidad de ser una actividad altamente motivante.

Dentro de las escuelas es importante propiciar momentos o períodos de juegos en los que las niñas y los niños se involucren de manera activa en partidas de juego, es decir, que cada uno de ellos cuente con una participación importante en el juego para que no solamente sea un espectador o un integrante más; es importante que asuma un rol destacado dentro del momento de juego. Además, debe considerarse como un momento importante dentro de la jornada escolar, no solamente como un período aislado de tiempo libre para el alumnado, sino un periodo de aprendizaje en el que se establezcan turnos y reglas, se verbalicen conocimientos, se establezcan acuerdos, se propicie un trabajo colaborativo y, por supuesto, se establezca un clima social emocional de respeto y de diversión. Los elementos que sustentan estos periodos son la gamificación y el aprendizaje basado en juegos.

5.4.4 Gamificación

El término Gamificación fue acuñado por primera vez por Pelling (2011) y determinaba cómo la aplicación de metáforas de juego, para tareas de la vida real, influyen en el comportamiento y mejoran la motivación y el compromiso de las personas que se ven implicadas, también se refiere a una diferenciación importante para el ámbito educativo y es que, no solamente se propone un juego para divertirse al utilizar las herramientas o elementos de dichos juegos, ya que por sí solos, los niños y las niñas juegan de manera espontánea cuando tienen la oportunidad de hacerlo, para la gamificación es importante establecer un objetivo claro y considerar las habilidades de los alumnos y lo que se pretende que aprendan, en este sentido, se utilizan los elementos propios de un juego como: modalidad de juego, reglas, número de jugadores, instrucciones, retroalimentación y modo de ganar o perder.

Sin embargo, no basta con integrar los elementos lúdicos en el aprendizaje; es importante reflexionar sobre cómo y para qué se utilizan, y ese, sin duda, es el papel fundamental del docente, propiciar espacios de reflexión después de las sesiones de juego que permitan a los alumnos verbalizar lo que ocurre durante una partida.

En el siguiente apartado se hace una diferenciación entre gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) para referirnos específicamente a los juegos de mesa, que son acordes con la metodología de aprendizaje activo, pues los alumnos interactúan de manera directa con materiales atractivos y pueden ser adaptados a juegos en los que las fichas o piezas de movimiento sean los niños y las niñas, estableciendo tableros más grandes y que respondan a la necesidad de diversificar las actividades lúdicas dentro del aula.

La gamificación es el proceso en el que se adapta un juego establecido a contenidos que se quieran abordar dentro del aula; usualmente es propuesto por los docentes, es decir, traslada las mecánicas del juego al ámbito educativo. Por ejemplo, para la clase de historia se puede plantear un *adivina quién* de personajes de la independencia de México, se puede usar la dinámica del juego de *Basta* para trabajar adjetivo o reglas de acentuación en lenguajes o bien hacer un *dominó* de figuras geométricas y número de lados, de esta manera, se está adaptando un juego y su dinámica a los contenidos que se desean abordar, siguiente con el ejemplo del dominó, pueden mantener la

misma modalidad de juego que es colocar piezas con dos imágenes de animales para la clase de ciencias naturales o dos colores para la clase de arte, o de banderas para la clase de geografía, es decir, el juego mantiene su esencia y son los contenidos los que cambian o se adaptan dependiendo de lo que se desea que los alumnos trabajen.

5.4.5 Aprendizaje basado en juegos (ABJ)

De acuerdo con el manual de Aprendizaje basado en juegos (Fundación Bosco Global, 2021), en el ABJ, se juega a un juego, bien sea adaptado o no, para adquirir una serie de conocimientos concretos. Implica el uso de un juego con fines educativos, pues los objetivos serán didácticos y el aprendizaje debe poder ser generalizable o extrapolable fuera del propio juego, y es aquí cuando se establece la diferencia más significativa entre la gamificación y el ABJ, pues mientras en la gamificación los juegos se adaptan a los contenidos, en el ABJ los contenidos se adaptan a los juegos porque se eligen los juegos que, de acuerdo con su dinámica, su objetivo o su desarrollo, están elaborados para apoyar diferentes tipos de habilidades, como trabajo en equipo, pensamiento abstracto o memoria y atención, y por lo general son juegos de mesa creados por una distribuidora dedicada a los juegos o elaborado de manera independiente.

En el ABJ, los niños y las niñas juegan de acuerdo con la dinámica de juego propuesta por el creador, establecen reglas y acuerdos de juego, pero sobre todo interactúan y verbalizan lo que hacen durante una partida, y eso es lo sustancial de esta metodología, que al mismo tiempo que se divierten, están construyendo conceptos al compartir lo que saben con sus compañeros. De esta manera, el juego se convierte en un potenciador del aprendizaje, es decir, en este caso el contenido se adaptará al juego.

Sánchez (2021) menciona que el ABJ es una metodología que utiliza los juegos como herramienta de apoyo al aprendizaje, la asimilación y la evaluación de conocimientos; así, se emplea el juego en aula como un material, como juegos de mesa o sus componentes, como tarjetas, para abordar contenidos propios de las asignaturas o desarrollar competencias, o como agente activo de socialización e integración. Las bondades de un juego

de mesa, además de lo visual y lo tangible, es la experiencia compartida con los demás jugadores.

En muchas ocasiones, el ABJ está relacionado también con los denominados como serious games: juegos con un objetivo de aprendizaje definido que se puede alcanzar jugando mediante una experiencia de inmersión, motivadora y divertida en la que se fomenta la capacidad crítica, lógica y reflexiva.

También Sánchez (2021) nos presenta las siguientes características del juego en el aula: El juego es diversión porque la finalidad del juego es entretenimiento e involucrarte en una actividad que mejore el estado de ánimo de las personas; El juego es un reto para mejorar nuestras propias capacidades; es experimentación porque nos hace pensar y nos enseña a aprender de nuestros propios errores; es comprensión porque explicar las reglas representa un ejercicio de entendimiento y lectura y, por último, es conocimiento y socialización al compartir con los demás y construir en conjunto nuevos conceptos. Se trata de integrar juegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos de manera que se motiven y participen de forma activa en las actividades o incluso que ellos mismos puedan conocer juegos y proponerlos en el aula; de esta manera se espera también que se vuelvan investigadores y responsables de su propio aprendizaje.

Los juegos pueden ayudar a desarrollar una amplia gama de actividades dentro del proceso de desarrollo de habilidades cognitivas y para la adquisición de conocimiento.

5.4.6 El juego de mesa como herramienta lúdica para la enseñanza de las matemáticas

Deulofeu (2001) señala que muchos juegos utilizan la matemática en su desarrollo, ya sea por sus relaciones numéricas, por sus relaciones geométricas o, especialmente, por las características de algunos juegos que requieren el desarrollo de estrategias para intentar realizar la mejor jugada. Dentro del aula, el uso de juegos de mesa tiene la finalidad de comprender conceptos o mejorar técnicas más que enseñar contenidos. Mientras se desarrolla un juego, los participantes ponen en práctica muchos tipos de

pensamiento y construyen una narrativa para poder ganar, piensan, actúan y toman decisiones que consideran los llevará a concluir de manera satisfactoria el juego, lo cual es equiparable al proceso que llevamos a cabo cuando intentamos resolver un problema de matemáticas: analizamos el problema y tomamos decisiones para resolverlo de manera adecuada.

Para poder utilizar el juego de mesa como un potente recurso didáctico en el aula, hemos enunciado con anterioridad la diferencia entre gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos, a continuación se enuncian 8 ventajas del aprendizaje basado en juegos según Sánchez (2021).

1. Motiva al alumno. Una de las principales ventajas del ABJ es su capacidad para captar la atención de los alumnos, ya que les proporciona un entorno que les gusta, les divierte y les resulta muy motivador. El juego dinamiza la clase, despierta el interés previamente y lo mantiene durante todo el desarrollo, no solo por la victoria final, sino también por la propia práctica lúdica.

2. Ayuda a razonar y ser autónomo. El juego plantea al alumnado situaciones en las que debe reflexionar y tomar las decisiones adecuadas, solventar fallos y reponerse de las derrotas. Con este método de aprendizaje no solo estará asimilando conceptos de la asignatura o del tema en el que se centre el juego, sino que además estará desarrollando capacidades cognitivas. a través del pensamiento crítico, el análisis de la realidad y la resolución de problemas.

3. Permite el aprendizaje activo: da la posibilidad de ejercitar los conocimientos de manera práctica. El alumno experimenta, practica la prueba-error, establece relaciones entre conocimientos previos y nuevos y toma decisiones para mejorar.

4. Da al alumno el control de su aprendizaje: Mediante el juego, el niño o adolescente logra una retroalimentación instantánea respecto a sus conocimientos sobre un tema o asignatura. Esto le permite ser consciente de su grado de adquisición de lo aprendido y le ayuda a descubrir en qué debe incidir y centrarse en ello.

5. Proporciona información útil al docente. Además del resultado y la superación o no del juego, también las elecciones que hace el alumno, los problemas concretos que le surgen, los puntos en los que se falla o en los que destaca aportan muchos datos al docente para detectar fortalezas y

debilidades respecto a la asignatura o comprobar el nivel de comprensión de los conocimientos. Además, permite un acercamiento mucho más profundo al alumno, en cuanto a su capacidad de razonar, resolver problemas, tomar decisiones o superar fallos.

6. Potencia la creatividad y la imaginación. El juego implica también libertad de improvisación y capacidad de imaginar soluciones a cada reto, lo que contribuye a abrir la mente del alumno y su percepción del mundo. Este beneficio se multiplica si son los propios estudiantes quienes diseñan el juego o lo modifican y mejoran con una base ya suministrada por el docente.

7. Fomenta las habilidades sociales. El aprendizaje basado en juegos resulta perfecto para realizarse de forma colaborativa. Con esta práctica los alumnos interactúan y trabajan la comunicación, el diálogo y la capacidad de liderazgo, la colaboración por un objetivo común, el autocontrol o la deportividad. Esto se traduce en un mejor clima en el aula, la cohesión entre sus miembros y la adquisición de valores.

8. Contribuye a la alfabetización digital. Si optas por usar juegos online, videojuegos o aplicaciones lúdicas, no solo estarás aprovechando las ventajas del juego, sino que, además, estarás sumando los beneficios de la aplicación de la tecnología en el aula. Los alumnos afianzarán conocimientos sobre el tema central del juego y al mismo tiempo mejorarán su manejo de las nuevas tecnologías y practicarán el uso de herramientas informáticas y dispositivos digitales en un entorno seguro y pensado para el aprendizaje.

5.4.7 El lenguaje como una herramienta para construir conocimiento

En primer lugar, Guzmán (2016) afirma que los juegos de mesa proporcionan una retroalimentación y recompensas inmediatas, lo que implica que el alumnado tenga que estar atento en todo momento. El aprendizaje es considerado como una experiencia social que comprende interacciones significativas entre alumnos y adultos.

Lo importante de establecer partidas de juego dentro del aula, es propiciar momentos de interacción, si bien existen juegos de mesa individuales como puzzles o retos que también promueven el desarrollo de habilidades, cuando los niños y las niñas comparten con otros lo que saben y lo que

construyen, el conocimiento se verbaliza y se convierte en un consenso con los demás, no se queda en un proceso personal, sino en un proceso grupal.

Por su parte, Sánchez (2021) indica que con las estrategias de juego se mejora la comprensión de conceptos y procesos matemáticos con juego de tableros lineales, mejora la comprensión numérica y espacial de los alumnos; además, están involucradas habilidades lingüísticas al hablar, escuchar y leer, así como el respeto a las mecánicas y dinámicas del juego.

Así mismo, el diálogo lleva al desarrollo de conciencia crítica de los participantes, la discusión y el intercambio de ideas, además de desarrollar un sentido de pertenencia más profundo dentro de la comunidad. En este sentido, Mercer (2000) nos dice que con el lenguaje no solo informamos, sino que también actuamos, defendemos, mentimos, negamos, ordenamos o persuadimos; el lenguaje es el arma en las batallas entre explicaciones, por eso es importante dar voz y reconocimiento a los actores principales en una investigación; es importante saber qué piensan y qué sienten y cómo intercambian esos conocimientos y esos sentimientos.

5.5 Plan de intervención

El desarrollo de este taller por supuesto que comienza en el momento de reflexión sobre mi propia práctica docente, al identificar la problemática y al hacer un esfuerzo consciente y grande en subsanar, también es cierto que de manera fortuita, me adentré en un mundo nuevo, el mundo de los juegos de mesa hago hincapié que no solamente en los juegos populares o tradicionales o juegos particularmente matemáticos, me refiero a juegos de mesa que son creados con la intención de jugar (aunque suene obvio) de compartir con otras personas un espacio de juego, no necesariamente con la intención de enseñar un contenido o una habilidad, pero dada la capacidad de adaptación e integración de nuevos elementos, encontré en ellos un vehículo increíble para potenciar habilidades de pensamiento y que los alumnos disfrutaran enormemente.

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de sesiones que formaron parte del programa de intervención, los juegos que se utilizaron en cada una de ellas y los objetivos y modalidad de juego.

Es importante destacar que el objetivo en cada una de las sesiones fue que los alumnos se involucraran activamente en partidas de juego de mesa con otros compañeros, de manera que las habilidades de pensamiento matemático (aritmético, algebraico, geométrico y/o estratégico) se vieran favorecidas mientras juegan, sin importar el juego. Se establecieron equipos de entre 5-6 jugadores o dependiendo de las modalidades de juego; en cada sesión había al menos 4 módulos con juegos diferentes en cada uno de ellos. Cada módulo tuvo una duración de 30 minutos, por lo que en una sesión cada equipo solo participaba en dos módulos; es por eso que las sesiones se contabilizan en pares o en tercias, de manera que un equipo jugaba el juego a y b la sesión 1 y el juego c y d la sesión 2 y así consecutivamente. El número de sesiones se adecuaba dependiendo del número de módulos que se establecieron.

Cabe destacar que las sesiones fueron construidas, modificadas y adecuadas durante la intervención, ya que en el momento de la reflexión, junto con los alumnos, tomamos decisiones orientadas a un mejor desarrollo de las sesiones (como modificar los equipos, elegir los juegos, establecer nuevos acuerdos o aclarar modalidades de juego o reglas).

También es importante mencionar que algunos juegos de mesa fueron conseguidos con descuentos en Maldón y Mar Lúdico, editoriales de juegos de mesa que creyeron en este proyecto; algunos otros juegos se obtuvieron con recursos generados por el proyecto de la tiendita.

Tabla 1. Sesiones y juegos que se utilizaron en los módulos

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
Sesión 0 4 de febrero		Durante esta sesión se llevó a cabo una inauguración del área de	Escucha activa Toma de decisiones

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
del 2025		juegos de mesa que se armó durante la junta de consejo técnico escolar del 30 de enero; se colocó un listón que en conjunto un niño y una niña cortaron como símbolo de apertura. Expliqué el objetivo del área de juego y, durante una asamblea, niñas y niños establecieron los acuerdos de uso y de participación en los juegos.	
Sesiones 1 y 2 7 y 11 de febrero	Dobble	Juego de observación y rapidez. Hay un único símbolo común en cada una de las cartas. La primera persona en descubrirlo gana la carta. Gana el jugador que obtenga el mayor número de cartas al finalizar la partida.	Atención y escucha Discriminación de imágenes
	Fantasma Blitz	Este juego pone a prueba los reflejos y la deducción. Incluye cinco objetos de madera, cada uno de un color diferente; se coloca una tarjeta reto sobre la	Memoria espacial Discriminación de colores Pensamiento flexible

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		mesa; si el objeto coincide con su color, se toca ese elemento, si los objetos no coinciden con su color, se toca el elemento que no se encuentra presente en la tarjeta. Gana quien tenga el mayor número de tarjetas al finalizar la partida.	
	Taco gato cabra queso pizza	Memorizar estas palabras en orden: Taco, Gato, Cabra, Queso, Pizza. Cada jugador recibe 8 cartas y uno por uno pondrá una carta sobre la mesa diciendo una palabra en el orden correspondiente. Tan rápido como puedan, los jugadores darán un manotazo sobre la pila de cartas cuando la imagen y la palabra coincidan. El último en reaccionar se lleva la pila de cartas acumuladas. Gana el primero en quedarse sin cartas. Incluye retos especiales con movimientos corporales.	Atención Memoria Lenguaje oral Reconocimiento de figuras

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
	Esquinados	Juego de atención, velocidad y reconocimiento de patrones geométricos. Las cartas tienen en cada lado una figura central, y en cada esquina hay una figura cortada, en este juego no hay turnos, todos juegan al mismo tiempo. Se reparten todas las cartas entre los jugadores. Se pone una carta en el centro y comienza el juego. Se debe encontrar entre todas las cartas una figura cortada que coincida en forma y color con la figura central de la carta del pozo, cuando la encuentren, tendrán que apoyar la carta rápido sobre la que está en la mesa diciendo el color y la figura que está haciendo coincidir, gana quien se deshaga de todas sus cartas primero.	Discriminación de colores y figuras geométricas Atención y memoria
Sesiones 3 y 4 13 y 18	Código secreto 13+4	Juego de cálculos matemáticos con operaciones básicas y	Razonamiento lógico matemático

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
de febrero		dados. Colocar el tablero en el centro y las tarjetas con los números repartidos al azar en los lugares correspondientes, y cada persona elige un personaje. Por turnos se lanzan los 6 dados y se realizan operaciones que den como resultado el código que se tiene delante para poder avanzar. En las operaciones se pueden utilizar 2 o más dados, combinando operaciones. Una vez se han utilizado los 6 dados, pasa el turno a la persona de la izquierda. Quien llegue en primer lugar a la sala donde está la máscara de Amor Ra, ganará.	Operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.
	El switcher	Juego de mesa de estrategia e ingenio para formar formas geométricas en el tablero. Moviendo las fichas en el tablero, según las tarjetas de movimiento,	Discriminación y reconocimiento de patrones geométricos.

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		cada jugador tendrá un mazo con figuras para ir descartando a medida que se formen en el tablero, y quien primero lo termine será el ganador.	
	Juego de Gale	Adaptación del juego digital Juego de Gale en un tablero de madera, chinchetas y ligas. Dos cuadrículas sobrepuestas formadas por las chinchetas, una de color rojo y otra de color azul, el objetivo del juego es hacer un camino monocolor utilizando las ligas, es un juego que no admite empates.	Identificación de patrones Establecimiento de secuencias
	Halli Galli	Juego de cartas: cada jugador roba una carta en el orden del juego y la levanta. Tan pronto como las cartas descubiertas muestren 5 frutas de la misma clase, el primer jugador en tocar la campana gana todas las cartas descubiertas hasta	Atención Capacidad de reacción Discriminación de figuras Conteo

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		ese momento. El objetivo del juego es ganar el mayor número de cartas posibles.	
Sesiones 5 y 6 21 y 25 de febrero	Misión rescate.	Juego cooperativo y contra reloj. Deberás rescatar a los astronautas atrapados y cumplir las 3 misiones encontrando los elementos necesarios entre las tarjetas que forman la base espacial en un tiempo limitado. La primera misión debe ser cumplida en 3 minutos, la segunda misión, en 2 minutos y la tercera, en 1 minuto.	Establecimiento de roles Concentración y memoria Discriminación de patrones
	Fórmula	Juego de cartas en el que se deben realizar operaciones matemáticas para poder ganar. El primer jugador en completar las igualdades con sus tarjetas gana.	Resolución de operaciones básicas
	Pescadores	Juego de velocidad, observación y cálculo mental, se colocan 3 barcos en los que se pueden colocar los pescadores y una campana en el centro.	Discriminación de figuras, formas y colores Atención y memoria

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		Si los pescadores sobre la mesa coinciden en color, tamaño, nacionalidad o número, se toca la campana; el primer jugador en hacerlo se lleva las tarjetas.	
	Alto voltaje	Juego de cálculo mental y velocidad. Hay una carta con un valor en la mesa con un número que puede sumar o restar en el centro. Rápidamente hay que encontrar una de las cartas que sea el resultado de esa suma o resta. El primer jugador que consiga deshacerse de todas sus cartas gana la partida.	Resolución de operaciones básicas: Suma, resta, multiplicación y división.
Sesiones 7, 8 y 9 4 y 7 y 14 de marzo	Speedy ants	Juego de cálculo mental y atención. Se colocan las tarjetas de números sobre la mesa y una a una se voltean las tarjetas de hormigas; quien encuentre las tarjetas que coincidan en número se queda con la tarjeta. Esta	Discriminación de colores Operaciones básicas de suma Atención

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		tarjeta se va sumando en las siguientes rondas de acuerdo con su color, gana quien obtenga el mayor número de tarjetas al finalizar la ronda.	
	Al loro	En cada turno se voltea la carta superior de cada mazo de jugar y se pone en la pila de descartes y se dice rápidamente el objeto (plátano, fresa, elefante, cacao) que coincide con el color de la carta revelada (amarillo, rojo, azul, marrón). Nunca dices “zanahoria” o “pimienta”, y cuando le das la vuelta a un loro, debes “imitar como loro” al jugador anterior diciendo lo que dijo, no lo que coincida con el color del loro. Si cometes un error, toma dos cartas de tu mazo y colócalas debajo de la pila de descarte. Cuando alguien revela un carta que coincide con el objeto de la parte superior de la pila de descarte,	Discriminación de figuras y colores Atención Pensamiento flexible

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		todos deben correr para darle una palmada a la pila. Quien lo haga primero, reclama todas las cartas de la pila de descarte y las coloca debajo de su mazo de robo, boca abajo. El juego termina cuando un jugador se queda sin cartas y no logra ganar la pila de descarte en la misma ronda. Gana quien tenga más cartas al final del juego.	
	Conecta 5	Juego de colocación espacial y atención, para 4 jugadores, cada jugador tiene un conjunto de cuadrados de diferente color: naranja, rojo, verde o amarillo, el objetivo es formar una línea de 5 cuadrados consecutivos, ya sea horizontal, vertical o diagonal.	Establecimiento de patrones Atención
	Ranking top	Juego de estrategia y deducción. El objetivo es formar una	Conteo Establecimiento de

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		pila de cartas consecutivas del 5 al 1 utilizando las habilidades de cada carta para poder lograr un ranking.	variables
	La morada maldita	Juego de atención y discriminación de figuras. Cada jugador se coloca en la mesa con sus cartas de desafío boca abajo frente a 65 gemas de varias formas y colores, incluida una gran gema morada. Todos a la vez darán la vuelta a su primera carta, que corresponde a una gema específica. Se recoge y después la siguiente y así sucesivamente hasta que un jugador sea el primero en conseguir todas las gemas que tienen sus cartas. Y ese jugador tendrá que llevarse la gran joya morada. El jugador que consiguió la joya morada recibirá una carta de maldición y jugará la siguiente ronda con una desventaja.	Reconocimiento de figuras geométricas Conteo Discriminación de formas y colores Atención

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		Gana quien obtenga más puntos.	
	On the dot	Juego de cartas que puede jugarse entre uno y cuatro jugadores. Cada uno de ellos usará un conjunto de micas para que, al sobreponerlas, igualen el patrón de puntos impreso en una de las 64 tarjetas. El primer jugador que gane más tarjetas, igualando primero que los demás el patrón de puntos, será el ganador.	Establecimiento de patrones geométricos Pensamiento flexible Rotación de formas y figuras
Sesiones 10 11 y 12 18 21 de marzo y 4 de abril	Tiro al pato	Juego de estrategia y deducción. En cada turno, simplemente, tienes que jugar una de tus 3 cartas y, de este modo, podrás apuntar, disparar, cambiar la posición de los patos o incluso esconder a uno de los tuyos. El objetivo del juego es mantener a tus patos a flote y hacer que los demás caigan en el campo de tiro, porque el	Conteo Establecimiento de variables

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		último superviviente será el ganador.	
	Buitres y suricatas	Cuanto más suricatas con puntos extra recojas en el transcurso del juego, mejor. Pero también hay algunos buitres al acecho con puntos negativos que solo podrás evitar con buenas cartas. El jugador que haya acumulado más puntos después de 15 rondas gana.	Resolución de operaciones básicas: Suma y resta Conteo Atención y deducción de movimientos
	Construcción de bloques	Se reparte un conjunto de bloques a cada jugador, se presenta una tarjeta de reto al centro de la mesa, el primer jugador en formar los bloques como indica la tarjeta debe tocar la campana. Gana quien consiga el mayor número de tarjetas.	Motricidad fina Discriminación de figuras y colores
	Los gatos de Schrödinger	Los Gatos de Schrödinger, combina estrategia, creatividad y diversión. Es un juego que recrea el dilema de los gatos en la	Conteo Pensamiento estratégico

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		caja, hay que deducir cuántos gatos hay en la partida, vivos, muertos o cajas vacías. Quien dude de otro jugador debe decirlo, si se comprueba que el otro jugador miente, se le resta un punto. Gana quien sobreviva a las hipótesis planteadas.	
	Misión secreta	Juego semicooperativo, de roles ocultos; el objetivo es construir un robot con ayuda de las tarjetas de construcción, pero hay un impostor que evita a toda costa que el robot sea construido. Si lo impide, todos pierden; si se logra construir, todos ganan.	Conteo Elaboración de categorías Trabajo en equipo Establecimiento de roles
	Noninú	Juego competitivo: los jugadores deben ser veloces para conseguir una secuencia de cartas que no concuerden entre sí. Noninú está basado en el test de Stroop, una prueba psicológica. Estudia la relación entre la velocidad	Conteo Discriminación de colores, cantidades y palabras

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		de procesamiento y las funciones ejecutivas, centrándose en las regiones del cerebro involucradas en la planificación, la toma de decisiones y la multitarea. Quien consiga hacer una secuencia de 9 cartas grita NONINÚ NO repitas color NI color impreso NÚmero tampoco.	
Sesiones 13-14 1 y 4 de abril	El compás de oro	Durante una asamblea, el grupo de sexto grado decidió celebrar el evento <i>El compás de oro</i> que recrea un evento mencionado anteriormente como <i>La escuadra de oro</i> . Se acordó la formación de dos equipos, uno verde y uno azul; se sortearon los participantes de manera equitativa. Cada equipo decidía en qué juego participaba cada integrante. Se contabilizaron los puntos y, aunque al final se decretó un equipo ganador,	Trabajo en equipo Conteo Cooperación

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		se enfatizó la importancia del trabajo en equipo y disfrutar el evento. <i>El compás de oro</i> ocurrió dentro del aula y en el patio.	
Sesiones 15-16 6 y 9 de mayo	Topito	Es un juego de destreza y de construcción. Se reparten las tarjetas reto y por turnos se construye una sola torre con los personajes de un circo, cuando un jugador consiga armar una de las tarjetas de reto grita: Foto. Gana quien arme primero fotografías.	Motricidad fina Discriminación de patrones
	Genius square	Tira los dados y coloca los 7 bloqueadores en los cuadrados que coincidan con las coordenadas que aparecen en los dados. para llenar los espacios vacíos en el tablero de juego se usan las 9 piezas del rompecabezas. Gana quien lo haga más rápido.	Establecimiento de patrones y figuras geométricas Motricidad fina Pensamiento flexible
	Aztecas vs	El disco solar estará	Conteo

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
	alienígenas	rodeado de distintos montones de cartas. Escogemos uno para quedarnos una carta. Podremos planear un combo o una trampa. A medida que consigamos cartas, iremos reuniendo a la población o protegiéndola. Otra opción será ejecutar un ataque, con platillo volante de por medio. Gana quien venza primero a los alienígenas.	Establecimiento de roles
	Mix It	Juego de atención y construcción Hay que construir el monstruo de la carta de Objetivo Secreto, con los mismos ojos, la misma boca y las mismas piernas. Cada jugador recibe una carta de Objetivo Secreto y tres cartas de Partes del Monstruo. El resto de cartas se dejan en un mazo para robar. Se colocan 2 cartas del	Conteo Discriminación de formas y figuras

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		mazo boca arriba en el centro de la mesa (una al lado de la otra). Pueden ser cartas de ojos, cuerpo o piernas. Tan pronto como aparezca tu monstruo (Objetivo Secreto) en la mesa, se debe gritar: Monstruo Quien consiga tres galletas ganará la partida.	
Sesiones 17-18 13 y 16 de mayo	Deductio	En Deductio, cada turno es un desafío de ingenio y estrategia. Este juego de cartas de deducción te reta a descubrir el número secreto de tus oponentes antes de que ellos adivinen el tuyo mediante pistas cuidadosamente seleccionadas: en tu turno, elige jugar una carta de Pista para revelar parte de tu secreto o atrévete a adivinar el de otro jugador. Si aciertas, evitas gastar una pista; pero si fallas tendrás que pagar el precio con dos cartas. Gana quien descubra 3 cartas de los	Deducción de números Conteo Trabajo de conceptos como: mayor y menor qué categoría de número, números pares e impares

No de sesión y fecha	Juegos	Modalidad y objetivo del juego	Habilidades que se fomentan
		demás.	
	Código secreto	Se divide al grupo en dos, se nombra un líder por equipo. Su misión será decirle a su equipo dónde podrá encontrar a los agentes de su color escondidos entre 25 tarjetas con diversas palabras. El primer equipo en encontrar a todos sus agentes ganará la partida, pero el líder sólo puede utilizar una sola palabra para los demás.	Elaboración de categorías Trabajo en equipo Establecimiento de roles

Los primeros juegos fueron seleccionados con base en sus modalidades, al principio, sí hubo una intención de utilizar juegos en los que las matemáticas estuvieran presentes de manera explícita. Conforme fue avanzando el taller y los momentos de reflexión, se utilizaron juegos que estuvieran vinculados con los intereses y gustos de los niños y niñas, pero que seguían fomentando habilidades matemáticas, aunque ahora de manera implícita.

En la tabla anterior se muestran los juegos que se utilizaron para cada sesión, recordando que un equipo pasaba por todos los juegos en 2 o 3

sesiones, dependiendo del número de ellas, pero que siempre después de una sesión de juegos había un momento de reflexión.

5.6 Plan de Evaluación

Para evaluar la intervención y dar seguimiento, se usaron los siguientes elementos:

- Videograbaciones: Para recopilar lo que los alumnos dicen durante las partidas.
- Grupos de discusión: Mediante grupos pequeños, los alumnos hablarán del periodo de juegos de mesa.
- Texto libre: Cada alumno escribirá un texto libre sobre su percepción de los periodos de juegos de mesa.
- Resolución de ejercicios impresos: Aunque no fue el principal objetivo de este trabajo, al final se aplicaron ejercicios a los alumnos que dieran cuenta de las habilidades matemáticas.

De acuerdo con los fundamentos de la IAP, es importante utilizar métodos de evaluación en los que se haga presente la participación directa de los integrantes de la comunidad. Esta no es una investigación en la que se haya llevado a cabo un pretest que arrojara niveles bajos en matemáticas, se aplicara un taller de matemáticas y se espere que en el pretest los niveles hayan aumentado. En este trabajo lo importante es reconocer y valorar cómo los niños y niñas construyen conocimiento mientras juegan, dialogan y participan activamente en el desarrollo de los juegos de mesa.

Cabe mencionar que oportunamente se videograbaron las sesiones de juego y las reflexiones grupales, lo que permitió recopilar las palabras y acciones que son indicadores de que los alumnos están aprendiendo mientras juegan, también se recopilan algunas experiencias que acompañan la implementación del periodo de juegos de mesa.

6. Implementación, seguimiento y evaluación de la propuesta de intervención

La implementación del programa de intervención permitió que los alumnos participaran de manera activa, asertiva y armónica y colaborativa en partidas de juegos de mesa, juegos de mesa que en su caja no dicen “*Juegos para aprender matemáticas*” pero que en el desarrollo de la partida se ven favorecidas habilidades que van desde la organización de espacios, el establecimiento de turnos, el seguimiento de reglas y por supuesto la construcción de habilidades matemáticas, de hecho, después de hacer un análisis entre los tipos de pensamiento matemático, es decir la teoría y las modalidades de juego, encontramos que en todos los juegos utilizados están presentes al menos uno de los tipos de pensamiento y que necesariamente la intención del juego es desarrollar este tipo de pensamiento, de hecho ese es el papel del docente implementar una estrategia que diversifique la actividad en el aula aprovechándose de recursos que existen en la vida cotidiana y que pertenecen a la realidad de los alumnos además de que son entretenidos, llamativos y por supuesto divertidos.

Recopilación de las sesiones de juegos de mesa

A continuación se muestra la recopilación de algunos comentarios, acciones e interpretaciones que dan cuenta del trabajo realizado durante las sesiones y la manera en la que se llevaron a cabo las sesiones sin ningún contratiempo.

La Sesión 0 o sesión de inauguración se refiere a una sesión previa que contempló la explicación del proyecto y el papel del docente y de los alumnos mediante una asamblea, en conjunto se construyó el siguiente reglamento para el área y periodo de juegos:

1. Ser responsables con los juegos y cuidar el material
2. Evitar ser tan competitivos y saber perder
3. Evitar lanzar el material
4. No perder el material
5. Organizar el material después de usarlo

6. Explicar y seguir bien las reglas
7. Manos y áreas limpias antes de jugar
8. Saber ganar
9. Involucrarse en los juegos
10. ¡Divertirse!

Durante las sesiones, como se ha mencionado antes, el papel del docente fue monitorear, tomar nota, aclarar dudas, mediar entre conflictos, asegurarse de que los acuerdos se cumplieran, reconocer el grado de interés en los distintos juegos y sobre todo escuchar e identificar cómo niños y niñas construyen conocimiento mientras juegan.

Sesión 1 y 2. Juegos: Dobble, Fantasma Blitz, Taco gato cabra queso pizza, Esquinados

En el juego de Dobble, los alumnos participan de manera oportuna al repartir cartas; de hecho, al ser una de las primeras sesiones, se mantienen muy expectantes, reparten las tarjetas, primero establecen un número de tarjetas: 7 para empezar; los alumnos rápidamente identifican la modalidad de juego y buscan atentos las imágenes que coinciden.

Fantasma Blitz: Los alumnos leen las reglas; el docente se acerca a explicarlas para que la partida comience más rápido; una alumna asume el rol de sacar las tarjetas y verificar que las respuestas están correctas, la partida se lleva de manera armoniosa; los jugadores comprenden de manera inmediata la regla y están atentos a los aciertos o equivocaciones de los demás.

Taco gato cabra queso pizza: Es un juego de atención visual y reacción rápida, nuevamente los alumnos comprenden rápidamente las reglas y la partida se lleva de forma adecuada, realizan también los movimientos espaciales que se encuentran dentro del juego.

Esquinados: Los jugadores establecen la relación entre las esquinas de las figuras en las tarjetas y la figura del centro.

Sesión 3 y 4. Juegos: Código secreto 13+4, El switcher, Halli Galli, Juego de Gale

Durante las partidas de Código secreto 13+4, niños y niñas leen y comprenden las reglas rápidamente con la intervención del adulto. Lanzas los

dados y realizan operaciones básicas, suma, resta, multiplicación o división para poder cruzar una casilla. Una niña le dice a otra: "Puedes usar suma $4+5$ o 2×5 para que te dé 10" para pasar la casilla del 10.

Para el juego del switcher se explican las reglas con detenimiento, ya que sus reglas son extensas; los niños y niñas parecen comprenderlas tras leerlas dos veces. Los alumnos utilizan sus cartas de movimiento para formar sus tarjetas de reto, ponen mucha atención al tablero para poder intercambiar los cuadrados de colores y realizar los movimientos correctos.

En el juego de Halli Galli, los alumnos están muy atentos al número de frutas que aparecen sobre la mesa, pues hay que tocar la campana cuando aparezcan 5 frutas de la misma especie; se mantienen expectantes de las tarjetas y comprueban cuando alguien toca la campana.

El juego de Gale es un juego de 1 contra 1, en este caso un equipo contra otro, los alumnos eligen los colores y se reparten las ligas. Las partidas se tornan en construir un camino uniendo ligas con las chinchetas del color correspondiente; los alumnos dialogan entre ellos para poder decidir en conjunto el mejor lugar para colocar una liga.

Sesión 5 y 6. Juegos: Misión rescate, Fórmula, Pescadores, Alto Voltaje

En Misión Rescate, los alumnos juegan en conjunto, ponen un cronómetro para contabilizar el tiempo para los diferentes retos, voltean las tarjetas para hacerlas coincidir con las tarjetas reto. En este juego es muy importante la comunicación y la ayuda que puedan recibir de los demás, casi todos los equipos tienen dificultad para completar los retos al principio, pero cuando trabajan en equipo lo logran en poco tiempo.

Fórmula. Los alumnos realizan operaciones para resolver la igualdad que está sobre la mesa; un alumno comenta: "De hecho, ya perdí porque si ella tira un 7, gana; yo todavía tengo 3 tarjetas".

Pescadores. En este juego los alumnos explicaron las reglas de forma rápida y clara; se mantenían atentos. Alguien toca la campana, otro niño pregunta por qué, el primer niño responde, porque son dos en cada tarjeta; vuelven a colocar tarjetas, tocan la campana y explican que es porque son argentinos. Alguien toca la campana, pero no cumple con ninguna coincidencia, por lo tanto, los demás exigen que se les otorgue una carta y continúa la

partida. El adulto se acerca y explica el elemento: tripulación completa cuando hay 7 jugadores sobre la mesa.

Un niño le dice a otro que no se ría porque otro se equivocó.

Durante las partidas de Alto Voltaje, los alumnos suman o restan mentalmente y colocan las tarjetas correspondientes, establecen una secuencia: $2 + 3$ es 5, a ese 5 hay que sumarle o restarle 3; por lo tanto, otro niño pone una tarjeta del 8, al que hay que restarle o sumarle 1.

Los alumnos buscan rápidamente en sus tarjetas el número que pueden tirar.

Sesión 7, 8 y 9. Juegos: Speedy Ants, Al loro, Conecta 5, Ranking Top, La morada maldita y On the Dot.

En el juego de Speedy Ants, los alumnos se mantienen en silencio; una de ellas se encarga de levantar las tarjetas. Cuando sale la tarjeta del 7, simplemente un niño toca la tarjeta del 7 que está sobre la mesa y se le entrega la tarjeta para que la coloque frente a él.

Mucho tiempo de la partida se lleva a cabo en silencio; de hecho, cuando sale la tarjeta roja del 22, todos se mantienen expectantes; deben tocar la tarjeta del 24 porque ya hay dos tarjetas rojas sobre la mesa. Pasan unos segundos hasta que una niña toca la tarjeta; nadie rechista porque saben que esa es la tarjeta que estaban buscando.

Al loro, niños y niñas se mantienen atentos, cuentan las cartas para poder repartirlas en partes iguales, establecen turnos para saber quién tira primero, siguen las reglas de manera adecuada y la partida se lleva a cabo sin ningún contratiempo; al finalizar la partida, cuentan las tarjetas para saber quién ha ganado.

Conectá 5: En este juego los alumnos reparten los cuadrados por colores, cada uno selecciona un color. La partida al inicio es muy veloz, pero conforme avanza, los alumnos parecen tomar con cautela cada movimiento, analizan y observan antes de colocar su ficha; algunos dan la indicación de en dónde tirar para tapar o evitar que el siguiente jugador gane.

Cuando alguno completa la fila de 5, lo menciona de inmediato.

Ranking top: En primer lugar, un alumno lee las reglas; el adulto interviene para explicar cómo se juega, los alumnos cuentan las tarjetas para

repartirlas, utilizan la representación abstracta con la tarjeta de comodín, asignándole a la tarjeta # el número que les convenga. Parecen entusiasmados, ya que el juego está asociado al programa de televisión llamado 31 minutos, aunque en la dinámica del juego hay que hacer una formación del 5 al 1.

En la partida de morada maldita, los alumnos cuentan, identifican colores y figuras geométricas, establecen una relación entre la tarjeta reto y las gemas que se encuentran sobre la mesa, cuentan los puntos de las tarjetas, siguen las reglas y los retos denominados “maldiciones”

On the dot se torna como una partida lenta, los alumnos muestran poco interés en el juego, aunque lo realizan sin ningún contratiempo, tienen dificultad para hacer empatar los puntos.

Sesiones 10, 11 y 12. Juegos: Tiro al pato, buitres y suricatas, construcción de bloques, los gatos de Schrödinger, Misión secreta y NONINÚ.

Las partidas de tiro al pato son lentas, es decir, carecen de ritmo, pero los niños y niñas están muy atentos a las acciones para cada tarjeta; distinguen entre colores de patos y acciones por realizar.

Buitres y suricatas se torna con partidas dinámicas; los alumnos deducen el número que deben elegir para poder obtener más puntos; al finalizar, siempre cuentan los puntos a favor y en contra.

La construcción de bloques tiene partidas dinámicas, de velocidad en la elaboración de torres al estilo Tetris con la utilización de diferentes figuras. Quien termina primero, toca la campana y los niños y niñas ríen siempre en torno a la partida. Establecen un límite de puntuación; quien haga 5 puntos gana.

En los gatos de Schrödinger, el adulto está presente para explicar las reglas, además de explicar el principio que rige el juego. Los alumnos se muestran muy interesados por los estados cuánticos que representa este juego, comprenden rápidamente las reglas y se mantienen expectantes de las teorías que los demás elaboran sobre los gatos en la partida; cuentan las tarjetas para que todos tengan las que indica el juego.

Misión secreta es un juego que les evoca a un juego en línea que estuvo de moda hace algunos años llamado Among Us, por lo que identifican rápidamente las reglas y la modalidad de juego, establecen los roles correspondientes, identifican figuras y recuerdan las que deben tirar.

Noninú: Los alumnos establecen sus secuencias sin coincidencias; al principio cometen muchos errores repitiendo colores, números o palabras; conforme las partidas avanzan, logran construir secuencias más largas sin repetir ningún elemento; todos ayudan a corroborar que las secuencias estén correctas.

Sesión 13 y 14: *El compás de oro*

En el compás de oro se realizaron las siguientes actividades:

- Elección de capitanes para equipos
- Presentación del trofeo del compás de oro
- Programa de actividades, que incluyeron: elaboración de una porra, establecimiento de equipos para los juegos
- Se elaboró una hoja de registro para llevar a cabo los encuentros, en ningún momento se fomentó la competitividad, sino el compañerismo (Anexo 3).

Sesiones 15 y 16. Juegos: Topito, Genius Squad, Aztecas vs alienígenas, Mix it.

Topito es un juego de construcción mediante tarjetas reto; los alumnos se muestran poco interesados en este juego, aunque colocan y siguen las reglas adecuadamente, aunque de pronto insisten en modificar la regla por ver quién es el/la que hace la torre más alta más rápido sin que se caiga.

Genius Squad es un juego de 1 contra 1; por lo establecen turnos para ver quién es su oponente, tiran los dados, ubican espacialmente las casillas como A3, B6 o D3 para completar los retos, rotan las figuras para que empaten en los espacios que quedan para poder completar el tablero.

Aztecas vs alienígenas es un juego con reglas muy específicas, por lo que se hace muy larga su lectura; sin embargo, la mayoría de los equipos juega adecuadamente; algunos también insisten en modificar las reglas, aunque no todos estén de acuerdo.

Mix it parece el juego más sencillo de estas sesiones; los alumnos genuinamente construyen sus monstruos siguiendo las reglas y contabilizando sus puntos.

Sesión 17. Juegos: Deductio y Código secreto

La sesión 17 solamente contó con 2 juegos.

Deductio fue un juego que llegó previo a esta sesión, es un juego matemático de deducción en el que hay que averiguar el número secreto que tienen los demás. Se jugó entre varios compañeros, por lo que no se establecieron equipos. Los alumnos identificaron propiedades de los números como mayor que o menor que, igualdades o desigualdades y par o impar.

Código secreto es un juego de deducción en el que solamente puedes utilizar una palabra para averiguar un código (no confundir con código secreto que se utilizó en la sesión 3 y 4). Se jugaron varias rondas con todo el grupo, pues no existe un límite de participantes. Fue la culminación de este taller, todos se mantuvieron expectantes, participativos y asumiendo su rol en el juego.

Las sesiones de juegos de mesa en las que participaron los alumnos transcurrieron de manera oportuna; siempre se favoreció el diálogo y la participación de todos los alumnos. También fue muy importante el momento de reflexión posterior a cada sesión; en ese momento los alumnos tomaban la palabra y expresaron su sentir respecto a los juegos, a lo que aprendieron y a la dirección del taller.

Por otro lado, en la siguiente tabla, hago una relación de los tipos de pensamiento matemático que se vieron favorecidos durante las partidas de cada juego, considerando los comentarios y las acciones que los alumnos realizan durante las partidas, y considerando las dimensiones que Bishop (1991) enuncia como los elementos matemáticos presentes en todas las culturas.

Tabla 2. Habilidades matemáticas que se vieron favorecidas con cada juego

Juegos	Tipos de pensamiento que se vieron favorecidos durante las partidas de cada juego				Habilidades matemáticas que se fomentan
	algebraico	aritmético	geométrico	estratégico	
Dobble		X	X		Conteo Discriminación de figuras Atención
Fantasma Blitz	X	X	X		Discriminación de figuras y colores
Taco gato cabra queso pizza	X		X	X	Memoria Conteo Motricidad fina
Esquinados	X		X		Reconocimiento de figuras geométricas
Código secreto 13+4	X	X	X	X	Operaciones básicas Establecimiento de turnos
El switcher	X	X	X	X	Agudeza visual espacial reconocimiento de Patrones geométricos
Juego de Gale	X		X	X	Agudeza visoespacial
Halli Galli		X		X	Conteo Discriminación de figuras

Juegos	Tipos de pensamiento que se vieron favorecidos durante las partidas de cada juego				Habilidades matemáticas que se fomentan
	algebraico	aritmético	geométrico	estratégico	
					Atención
Misión rescate	X			X	Atención y memoria Reconocimiento de figuras
Fórmula	X	X			Operaciones básicas Atención
Pescadores		X	X		Atención Discriminación de colores y formas.
Alto Voltaje	X	X			Cálculo mental Operaciones básicas
Speedy ants	X	X	X		Discriminación de colores Operaciones básicas
Conecta 5		X	X	X	Discriminación de figuras y colores
Ranking top	X	X		X	conteo
Al loro			X	X	Conteo
La morada Maldita	X	X	X		Conteo Reconocimiento de figuras geométricas

Juegos	Tipos de pensamiento que se vieron favorecidos durante las partidas de cada juego				Habilidades matemáticas que se fomentan
	algebraico	aritmético	geométrico	estratégico	
On the dot			X		Pensamiento flexible Atención Discriminación de figuras
Tiro al pato	X			X	Conteo Reconocimiento de patrones
Buitres y Suricatas	X	X		X	Operaciones básicas Atención Memoria
Los gatos de Schrodinger			X	X	Conteo Deducción
Misión secreta	X		X	X	Atención Memoria
Construcción de bloques de madera			X		Habilidades motrices finas
Noninú	X	X	X		Discriminación de colores y cantidades Formación de secuencias
Topito	X	X	X		Motricidad fina
Genius squad	X	X	X	X	construcción

Juegos	Tipos de pensamiento que se vieron favorecidos durante las partidas de cada juego				Habilidades matemáticas que se fomentan
	algebraico	aritmético	geométrico	estratégico	
					Representación gráfica
Aztecas vs alienígenas	X		X	X	Conteo Atención
Mix It	X		X		Discriminación de figuras
Deductio	X	X		X	Operaciones básicas
Código secreto*	X			X	Lenguaje

A partir de las observaciones realizadas durante las sesiones de juegos de mesa y al hacer las interpretaciones de las grabaciones, se encontró que, invariablemente, los tipos de pensamiento algebraico, aritmético, geométrico y estratégico se vieron favorecidos mientras niños y niñas jugaban. Sin importar el juego que se jugara, al menos una de esas habilidades, se puso en práctica, ya que los juegos que se utilizaron promueven el desarrollo de esas habilidades; no necesitan decirlo de manera explícita o ser la finalidad del juego, de hecho, en la mayoría de las ocasiones esto ocurre como consecuencia de jugar, al contabilizar puntos, establecer turnos y roles, hacer movimientos bajo una condición particular y participar de manera activa en el juego.

El juego resultó altamente motivante para ellos/as y rompió con la idea de que aprender debe ser solo sentarse a escuchar una clase, repetir fórmulas o contestar ejercicios en una hoja de papel.

Como se indica en la tabla anterior, el juego Genius Squad promueve el desarrollo de habilidades aritméticas cuando los alumnos contabilizan las piezas y el tiempo para poder desarrollar el reto de colocar las piezas en su lugar, además de llevar una puntuación; en segundo lugar, el pensamiento algebraico cuando establecen una relación al tirar los dados y ubicar las piezas en las posiciones que indican, ya que los dados indican una coordenada que puede ser A1, B2, C3, etc., y el desarrollo de un pensamiento geométrico espacial, al colocar y mover las piezas del juego para que encajen de manera exacta en el tablero. Al mismo tiempo, se ve reflejado el trabajo en habilidades como construcción, establecimiento de patrones y rotación de figuras.



Partida de Genius Squad.

Fuente propia

Noninú es un juego en el que se ponen en práctica habilidades de pensamiento matemático sin que sea un juego de números (aunque, como se ha mencionado anteriormente, los números están siempre presentes en las partidas de juego de mesa desde el momento de establecer un número de participantes). En Noninú, las habilidades de conteo y discriminación se pusieron en práctica, ya que los alumnos tenían que ser muy certeros para que no coincidiera el número de palabras entre una tarjeta adyacente a otra. Observar y prestar mucha atención a que el color tampoco lo hiciera demuestra

el trabajo en la discriminación de formas, figuras y patrones; en la siguiente imagen se muestra una formación de las tarjetas en las que no coinciden en color, en cantidad ni en palabra



Partida de NONINÚ.

Fuente: Elaboración propia.

De manera concreta, presento una relación de las habilidades que los niños y las niñas demostraron al jugar; estas habilidades son propiamente matemáticas y en algunos casos son habilidades importantes para la resolución de problemas o la comprensión de ejercicios matemáticos.

Dobble: Durante las partidas de este juego, los alumnos trabajaron el conteo, pues establecieron un número determinado de tarjetas para cada jugador, elaboran una secuencia para complejizar el juego; comenzaron con 7 tarjetas, después 9 y terminan con 12. Ponían en práctica su capacidad de atención; se favorece la atención, ya que para poder ganar se mostraban. atentos a la tarjeta del centro de la mesa, al mismo tiempo, buscaban en sus tarjetas la figura que se repite. Los alumnos identifican que existe un patrón que permite que siempre se repita una figura entre las tarjetas; son capaces de discriminar las formas y los colores, establecen un conteo para la puntuación. En una de las partidas, les digo que existe un modelo matemático que permite que se repita al menos una imagen siempre con las otras, y muestran interés por el modelo matemático que se usó para crear este juego.

Fantasma Blitz: Flexibilidad y discriminación de formas y colores, en este

juego, los alumnos pusieron en práctica la habilidad de analizar y estar atentos para establecer una relación entre la tarjeta y el objeto que deben tomar, es decir, deben observar la tarjeta, recordar la regla y tocar la pieza correcta; en conjunto identifican que es un juego que no debe jugarse al azar, pues si siempre se toca el mismo objeto, en algún momento coincidirá con una tarjeta, por lo que se introduce el concepto de probabilidad y azar.

Luka dice: "Yo toqué el libro porque es lo único que no se encuentra en la tarjeta". Verbaliza: "Hay fantasma, hay sillón, hay color blanco y color gris; lo único que no hay es botella".

Taco gato cabra queso pizza: En este juego se verbalizaba una secuencia de palabras y los alumnos se mantenían atentos para encontrar la coincidencia; no solamente se vio reflejada la habilidad de atención al observar la carta que los demás tiraban, se trabajó en la memoria al recordar la palabra que le corresponde decir y la habilidad de reaccionar de manera rápida. Es un juego que los alumnos disfrutaron mucho y quisieron compartir con diferentes compañeros, fomentando relaciones positivas sanas. Tras cada partida, cada alumno contaba sus tarjetas para saber quién tenía más y quién tenía menos. También se establece un conteo cuando los alumnos averiguan quién tiene más o menos cartas. Al repartir las tarjetas. Es un juego en el que los alumnos combinaron distintas habilidades, mientras verbalizaban, observaban tarjetas y hasta realizaban movimientos específicos al salir cierto tipo de tarjetas.

Esquinados: Es un juego en el que explícitamente trabajaron conceptos de geometría como figuras, número de lados, vértices y la discriminación de colores y formas.

Los alumnos en todo momento decían: círculo azul, cuadrado rojo, cruz verde, estrella amarilla y las diferentes combinaciones que derivan de estas figuras y colores; mantenían la atención a las cartas que los demás tiraban y que éstas coincidieran con la carta del centro; no solamente trabajaron esos elementos, también se vio favorecida la habilidad de prestar atención y reaccionar de forma veloz.

Código secreto 13+4: Durante este juego los alumnos realizaron operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división; lo hicieron de manera mental, no utilizaron lápiz ni papel, por eso se ve favorecida la idea de que las matemáticas también pueden usarse en un juego mientras se juega una partida. Por otro lado, en este juego también se reflejó la manera en la que

los alumnos pueden construir conocimiento en conjunto, ya que al realizar operaciones, los alumnos verbalizaron sus operaciones y entre ellos indicaban si era correcto. Al tirar los dados decidían las operaciones que podían hacer.

Por ejemplo: Zoe tira los dados; caen los siguientes números: 5, 5, 4, 9, 3 y 2. Julian le dice: "Puedes sumar $5+5$ o multiplicar 5×2 para pasar la casilla 10". Julian verbaliza lo que Zoe puede hacer y ella decide usar los dos dados del 5.

El switcher: Pensamiento geométrico: Durante las partidas de este juego, los alumnos demostraron su habilidad de rotación de figuras, de ubicación espacial para utilizar tarjetas de movimiento, establecer patrones geométricos de un solo color y utilizar el tiempo para medir los turnos de cada jugador.



Partida de El switcher.

Fuente: Elaboración propia.

Juego de Gale: Durante este juego, los alumnos demostraron que paulatinamente podían complejizar las partidas, pues al principio, un jugador podía ganar fácilmente y en pocos movimientos, conforme avanzaban las partidas, estas se volvían más complejas, más lentas y más largas pero esto respondía a que los alumnos se detenían a pensar sus movimientos considerando diferentes opciones y poder ganar, lo que indica una flexibilidad del pensamiento.

Halli Galli: En las partidas de este juego se utiliza un timbre que se

coloca en el centro de la mesa y se toca al contabilizar 5 frutas de la misma especie, este elemento motiva a los alumnos a jugar y es coherente con la idea del material concreto. Los alumnos contaron en todo momento para encontrar las 5 frutas, siempre estuvieron atentos a las tarjetas que aparecían en la mesa y al pendiente, cuando se tocaba la campana, todos verificaban si es verdad que hay esa cantidad de frutas, en todo momento están haciendo cálculos, sumando o restando.

Camila toca la campana y dice: "Hay 5 limones", pero al contabilizar hay 6 limones, por lo que entrega una tarjeta a los demás participantes.

Los alumnos mantenían sus tarjetas levantadas para ser el primero en tocar si aparecían 5 frutas.

Misión rescate: Al ser un juego de roles, los alumnos asumían el entorno en el que se desarrolla el juego y, como es un juego colaborativo, también asumían que todos participan en la partida. Mostraron habilidades de atención y memoria al encontrar las tarjetas de reto; también demostraron la apropiación de las reglas, pues es un juego con muchas indicaciones.

Una de esas indicaciones es que cuando el cronómetro estuviera por terminar, los participantes debían decir: ¡Vámonos, vámonos! Y los alumnos lo decían siempre que se acercaba el fin del cronómetro.

Fórmula: Los alumnos en todo momento realizaron operaciones aritméticas moviendo tarjetas de signos y números, practicando de esta manera la resolución de ejercicios de álgebra y aritmética. Un juego particularmente de matemáticas y resolución de operaciones.

Federico le dice a Dulce: "Te ayudo, mira, usa estas dos cartas y puedes sumar $8+1$ y el 9 ya está sobre la mesa".

Pescadores: Las habilidades que los alumnos demostraron fueron: atención al intentar encontrar las coincidencias de las tarjetas, conteo al tratar de encontrar la tripulación completa de 7 pescadores, identificación de colores, formas y nacionalidades. También está presente el elemento del timbre, lo que le añadió un elemento de reacción rápida.

Alonso tira y a continuación siguen tirando los demás, Alonso toca el timbre y dice: "Coincide el color". Los demás aplauden y le dicen: "Buena vista". Al fondo se escucha que los demás niños gritan: "¡Vámonos!".

Vuelven a tirar, pero alguien tira cuando no era su turno, así que

Alto voltaje: Los alumnos demostraron su capacidad para realizar

operaciones de suma y resta en poco tiempo y de manera mental.

¿Alguien tiene un 8? Porque $6 + 2$ es 8 —dice Sofía mientras se desarrolla una partida.

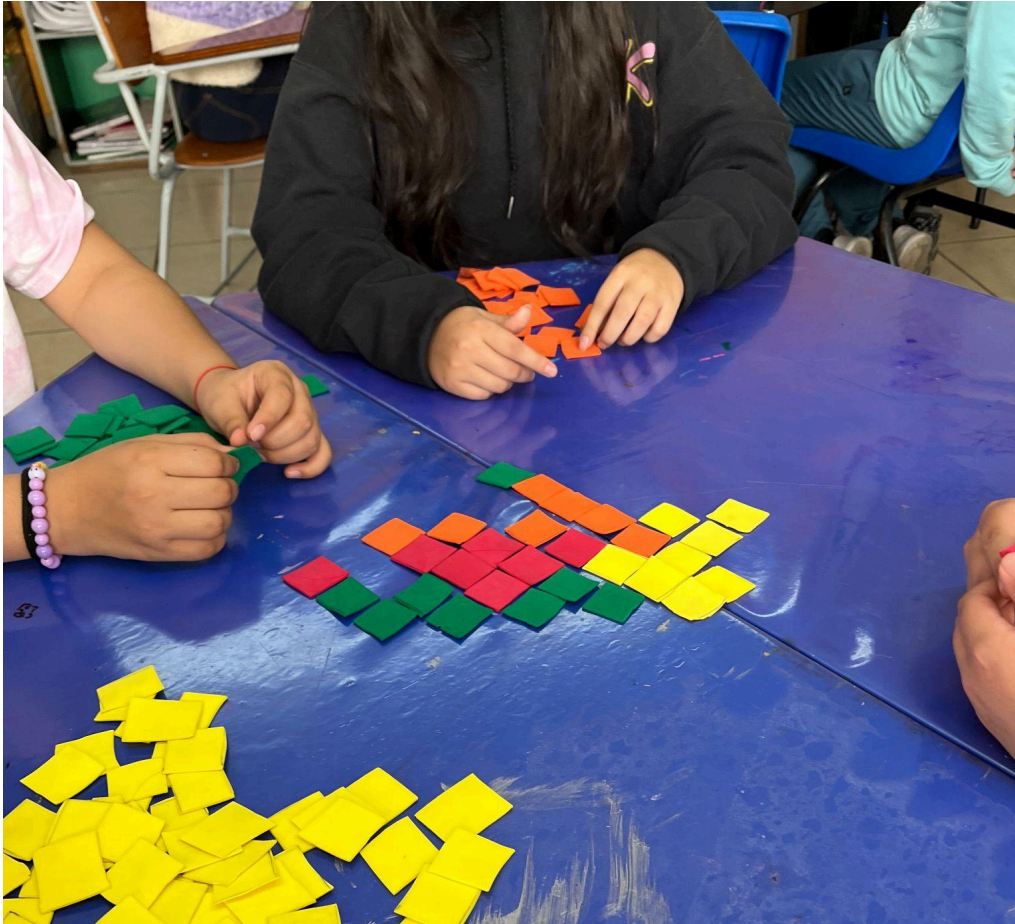
Speedy ants: Durante las partidas de este juego, los alumnos combinaron la discriminación de colores, la búsqueda de números sobre la mesa y la suma bajo la siguiente condición: si salía una tarjeta de un color, se buscaba el número de la tarjeta sobre la mesa, quien la tocaba primero ganaba esa tarjeta y se quedaba mostrada sobre la mesa, al salir una tarjeta del mismo color, se sumaba el número más la cantidad de tarjetas. Esto reflejaba el trabajo de distintas habilidades combinadas, como la suma y la búsqueda de colores.



Partida de speedy ants.

Fuente: Elaboración propia.

Conecta 5: Los alumnos mostraron la capacidad de construir y agrupar un conjunto de 5 cuadrados, de manera horizontal, vertical o diagonal. Las partidas se volvían más complejas mientras se jugaban más; los alumnos hacían conjeturas y conclusiones anticipadas sobre dónde colocar su pieza, ya sea para que el siguiente jugador no ganara o para construir su propio conjunto. Durante una partida, Emilio le dice a Elisa: "Tira aquí porque si no, Santiago ganará", lo que indica que Emilio podía anticipar los movimientos y daba indicaciones para que el juego continuara.



Partida de conecta 5. Fuente: Elaboración propia

Ranking top: En este juego los alumnos fueron capaces de formar secuencias de tarjetas con valores que van del 5 al 1, realizaron movimientos estratégicos para evitar que alguien gane antes que ellos, utilizaron acciones que indican las tarjetas para realizar movimientos. Uno de los alumnos comenta: "Alguien tire un topeo", que es la tarjeta para bloquear la carta de alguien más para evitar que el siguiente jugador ganara.

Al loro: Durante las partidas de este juego, los alumnos pudieron flexibilizar su pensamiento al cruzar elementos, es decir, mencionar un color distinto al de la tarjeta o repetir lo que el jugador anterior dijo.

La morada maldita: En este juego los alumnos practicaron el conteo de lados de figuras, la comparación de formas geométricas, la identificación de colores y el conteo de puntos, así como el establecimiento de movimientos y reglas específicas, como gritar palabras mientras juegan o asumir tarjetas de retos. En una partida intervengo y les digo: levanten una tarjeta, busquen la mesa la ficha que coincida, tomenla y después levanten la que sigue, le digo a Santiago, esa tiene 7 lados, ¿Estás seguro que empata con la tarjeta?

Cuéntalos, Santi responde que no, entonces busca la que sí coincida, vuelvo a intervenir, cuando alguien complete sus tarjetas toma la gema morada del centro y se acaba la ronda, deben contabilizar sus puntos.



Elementos del juego de la morada maldita. Fuente: Elaboración propia.

En algunas ocasiones, intervenía para poder explicar o ejemplificar las reglas de los juegos.

On the dot: Este es un juego en el que los alumnos mostraron habilidades de reconocimiento de figuras, habilidades de rotación y transposición de las formas y figuras al completar los retos con las tarjetas.



Jugando On the dot.

Fuente: Elaboración propia.

Tiro al pato: Durante este juego, los alumnos establecieron secuencias y respetaron los movimientos que indicaban las tarjetas de acción, haciendo un trabajo profundo de comprensión de reglas. Para deshacerse de los patos, estar atentos en estas partidas les permite contabilizar el número de patos y saber sus puntajes.

Buitres y suricatas: Un juego que se complejizó mientras se juegan más partidas; los alumnos lo encontraron más significativo cuando realizaban movimientos más conscientes con la expectativa de ganar más puntos, sabiendo que pueden sumarse o restarse puntos en sus movimientos. Es decir, se ve reflejado específicamente en este juego cómo la participación debe ser activa y pertinente y no ceder todo el peso al azar.



Partida de buitres y suricatas. Fuente: Elaboración propia.

Los gatos de Schrödinger: Al igual que muchos de los juegos utilizados en esta implementación, mientras se jugaban más partidas, los juegos se comprendían de mejor manera, comprobando de esta manera que la experiencia constante es importante en la construcción de conocimiento. Por otro lado, están presentes elementos de teorías de otras áreas, como el experimento de los gatos de Schrödinger y el uso de paradojas en las matemáticas, un elemento que llamó la atención a niños y niñas.

Misión secreta: Los alumnos demostraron habilidades de cooperación y deducción al querer encontrar al impostor, además de asumir conscientemente el rol que les corresponde dentro de la partida de juego.

Construcción de bloques de madera: En este juego se ven favorecidas habilidades de motricidad fina y de equilibrio al colocar las piezas una sobre otra, así como la identificación de patrones y colores. Estos elementos están presentes en la construcción de figuras geométricas con el uso del compás y las escuadras.

NONINÚ: De igual manera, se visualizaron elementos de otras disciplinas como la psicología, al establecer pruebas como el test de Stroop, que, aunque los alumnos no indagan en ellos, se ve favorecida la discriminación de colores y la inhibición del pensamiento tradicional o el entrenamiento del pensamiento flexible.

Topito: Las habilidades mostradas por los alumnos durante este juego fueron la transposición de formas y figuras y la motricidad fina al colocar las piezas una sobre otra con una sola mano.

Genius squad: Este juego combinó velocidad, estrategia y rotación de figuras y formas; fomenta el pensamiento geométrico y la motricidad fina al colocar las piezas en el tablero.

Aztecas vs alienígenas. Habilidades favorecidas en este juego: pensamiento estratégico, conteo de puntos, establecimiento de turnos y movimientos conforme a las cartas de acción.

Mix It: Aunque este juego es muy simple, los alumnos identificaron formas, figuras, colores, establecieron movimientos para intentar ganar y contabilizan los puntos.

Deductio: Uno de los juegos con mayores elementos matemáticos, deducción en todo momento para tratar de adivinar el número que cada jugador esconde, uso de conceptos como mayor que, menor que, cifras, números pares y nones. Los alumnos preguntaban, intentaban adivinar y daban pistas sobre sus cartas.

Código secreto: Código secreto es un juego de deducción, por lo que los participantes crean categorías para que su equipo pueda construir un patrón a partir de formas geométricas y colores.

De esta manera, se ven reflejados los elementos y habilidades que los alumnos trabajaron, lo que se puso en práctica en cada juego; estos elementos fueron observados e interpretados al monitorear cada equipo y al escuchar las grabaciones que se realizaron durante las partidas.

Al finalizar cada sesión, los alumnos se mostraron comprometidos con seguir con el periodo de juegos; sus comentarios siempre estuvieron orientados hacia conocer nuevos juegos, divertirse y aprender y tomar decisiones en conjunto. Los comentarios más repetidos fueron aquellos en los que los alumnos reconocían que estaban aprendiendo mientras jugaban.

El momento de reflexión fue un espacio para que ellos y ellas expresaran lo que sintieron durante las partidas de juego, sus dudas, sus opiniones y la manera en la que podía seguir operando el periodo de juegos en el aula. Fue un momento en el que las opiniones de todos eran tomadas en cuenta.

Uno de los elementos que se discutió durante el momento de reflexión fue conmemorar en conjunto el Día Internacional de las Matemáticas, celebrado el 14 de marzo de cada año por su abreviatura 3.14, o también conocido como el Día de Pi π .

En conjunto acordamos realizar un museo interactivo de las matemáticas con los siguientes temas:

1. Música y matemáticas
2. Caleidoscopios y telescopios
3. Juegos matemáticos
4. Teselaciones
5. Poliedros
6. Compás y dibujos
7. El número π
8. Pitágoras

Cada tema fue trabajado y presentado por un equipo de entre 2 y 4 integrantes. El museo estaba organizado en 8 módulos, cada uno de ellos en diferentes espacios de la escuela, de manera que hubiera espacio para suficiente; se hizo una invitación a todos los grupos de la escuela para que pasaran a los módulos en donde cada equipo presentó su tema y su explicación, así como una actividad realizada por el equipo; para la organización específica, ver Anexo 4.

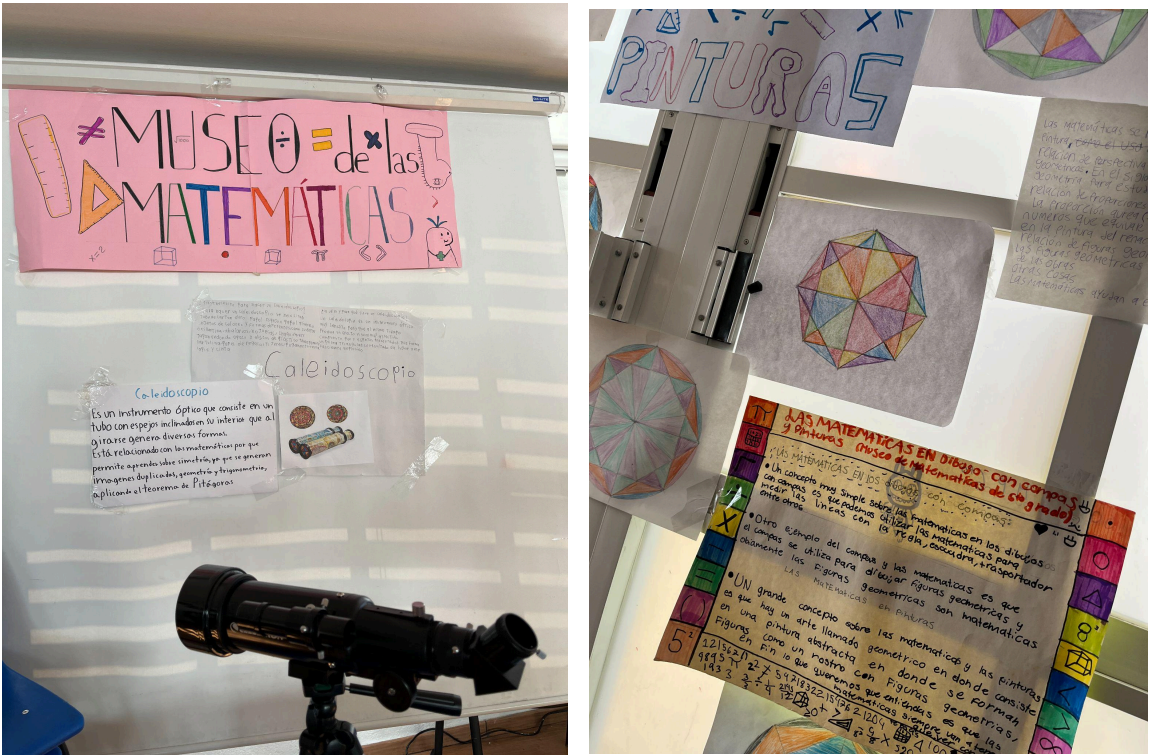
El viernes 14 de marzo del 2025 se llevó a cabo el primer museo interactivo de matemáticas en la escuela bajo la organización y conducción del grupo de sexto grado. En un horario de 11:30 a 13:30, todos los grupos de primaria y preescolar pasaron a los diferentes módulos a escuchar las explicaciones de sus compañeros y realizar las distintas actividades.

Los alumnos de sexto grado indicaron que el objetivo del museo fue compartir con la escuela que las matemáticas están presentes en todos los ámbitos de la vida.

La organización de este museo refleja una modificación a la percepción que los alumnos tenían con respecto a las matemáticas, pues invita a conocer y compartir distintas maneras de aprender los elementos de dicha disciplina.

Este museo fue posible gracias a la participación y compromiso que las niñas y los niños tuvieron reflejando así su gusto e interés por las matemáticas.

Las siguientes fotografías muestran la actividad del museo de matemáticas.



Imágenes del museo de matemáticas. Fuente: Elaboración propia.



Matemáticas y música.

Fuente: Elaboración propia

Como parte de la evaluación del periodo de juegos de mesa, los alumnos escribieron textos libres bajo la consigna de plasmar lo que opinan y sienten respecto al periodo de juegos; algunos de ellos se muestran a continuación:

“Estos juegos fueron una buena experiencia; en especial voy a hablar de 3 juegos: Taco gato cabra queso pizza fue probablemente el juego favorito de todos. A mí me gustó porque hubo risas y momentos divertidos, además porque es un juego fácil y divertido.

Alto voltaje es de matemáticas y de agilidad, además de la rapidez que implica, y porque a mí me interesan bastante las matemáticas.

Aztecas vs alienígenas: A mí me encanta el tema de la historia e imperios, y qué mejor que un juego de crear civilizaciones.

Moraleja: “Un juego simple te puede sacar mucha risa” (Miguel).

“Me gustó bastante la implementación de juegos en las clases, creo que es bastante interesante algunos juegos; me agrada que cada vez los juegos se vuelvan más complejos. Creo que el juego de las suricatas podría ser más interesante, siento que las sesiones promueven la velocidad de reacción, es divertido y creo que podría ser interesante que estos métodos se implementen en todo México o aprendiendo a trabajar en equipo, a tener mejor memoria o a reaccionar más rápido” (Julián).

Los textos de estos alumnos nos hablan de la parte lúdica y llamativa del periodo de juegos de mesa, pues hacen alusión a lo divertido y a lo interesante que es romper con un esquema tradicional, y las ventajas que ellos identifican al jugar, demuestran el gusto y lo interesante que puede ser para los alumnos implementar un periodo de este tipo.

“Creo que todos los juegos me gustaron; no muchos me divierten, pero creo que lo divertido es descubrir cómo se juega, qué tipos de juego son, si son de adrenalina, de estrategia, de rapidez, y en general todos me agradaron, aunque solo fuera muy poco. Alto voltaje, aunque es de restar, sumar, dividir, y eso se me complica un poquito, pero es muy agradable” (Federico).

“Mi experiencia con los juegos de mesa ha sido buena y los juegos que más me han gustado son el ranking top y uno donde hay que competir en hacer torres con figuras, aunque hay veces que reconozco que me molesta que estén presumiendo a todo el mundo que ganó o ganaron, pero en realidad es normal, ya que se siente la felicidad, la adrenalina y emoción, pero he aprendido que tengo que ser paciente y aprender a perder o ganar sin tanto presumir. Hay juegos que para mí son divertidos, pero como a casi todos les gusta la adrenalina, y como yo soy un poco introvertida, a veces me gustan los juegos tranquilos, pero a la vez con adrenalina, pero a mí me gusta mucho el ranking top, ya que me gusta muchísimo 31 minutos; se me hizo divertido y, como es parecido al uno, pues es casi lo mismo para mí” (Nadia).

En los escritos anteriores podemos observar que los alumnos son capaces de identificar sus áreas de oportunidad, es decir, aquellas habilidades que deben trabajar y mejorar, hablan de sus emociones al jugar; esto es muy importante, pues forma parte del camino de aprender a ganar y aprender a perder; refleja la importancia de conocer sus gustos e intereses, así como valorarlos para la conformación del taller.

“En las sesiones de juego me gustaron porque sin darte cuenta estás mejorando tus reflejos, tu estrategia y la intuición; por ejemplo, en Morada Matilda tienes que completar los retos lo más rápido para tener la morada maldita. En Conecta 5 necesitas observar y pensar dónde tirar tus fichas para ganar. Otra cosa es que aprendes a convivir con otras personas con las que casi no convives, también aprendes a perder y a ganar y no presumir.

Otros juegos son más de matemáticas, como Alto Voltaje, en el que tienes que sumar lo que te dicen las cartas y así hasta que te quedes sin cartas y ganes. Es como algo raro para algunos y extraño porque no es algo que se implemente en otras escuelas o en casa” (Mauricio).

“Mi experiencia en los juegos fue muy divertida, con juegos como taco gato cabra queso pizza o el ranking top, ha sido de muchos momentos buenos, malos y más o menos, pero lo más divertido fue estar en equipos diferentes porque puedes conocer mejor a las personas con las que estás. Aprendí sobre

perder, ganar, sobre cuáles cartas sacar y cuáles no, pero lo que más aprendí es a convivir. Me gustó jugar con otras personas; hay veces en donde te ríes más, por lo tanto aprendes más. Mi opinión es que juguemos con otras personas para divertirnos más. Gracias” (Emilio).

Nuevamente, en los textos libres que los niños y las niñas escribieron sobre el periodo de juegos de mesa, se ve reflejado que hacen conscientes procesos de aprendizaje como los reflejos o la estrategia y que son habilidades útiles para la resolución de ejercicios matemáticos; además, son muy enfáticos en la diversión y en la convivencia con otras personas.

Por último, parafraseando a un alumno en un texto que escribió sobre los periodos de juegos de mesa: *“Con los juegos aprendí a trabajar con otros y a llevarme mejor con mis compañeros, me divertí mucho jugando, nunca pensé que todos podríamos jugar sin diferencias”*

Es decir, los juegos no solamente han apoyado el ámbito de las habilidades de pensamiento, sino también las habilidades sociales y los vínculos entre compañeros y el trabajo en equipo.

Por otro lado, los niños y niñas expresaron sus opiniones en una entrevista grupal; a continuación, una transcripción literal de sus comentarios y opiniones.

Sofía: Los juegos de mesa, lo dijiste, nos ayudan a pensar más rápido, pero hay algo más aparte de pensar, o sea, cuando juegas con los demás, ¿qué haces? Siento que no sé, que hay personas que de repente se frustran, pero con los juegos aprendemos matemáticas. A mí me gustó mucho el juego del switcher.

Violeta: Opino que para mí la hora de juego sí es muy interesante y también como que nos hace integrarnos con demás compañeros. O sea, sí me gusta mucho porque nos hace pensar y actuar y yo he sentido que cuando a veces jugamos, hay algunos juegos como que son más activos en donde todos se ponen locos y los juegos más tranquilos son cabeza; como que uno se duerme y se aburre y también nos enseñan varias cosas y muy muy importantes porque también es convivir, incluso aprender a jugar en diferentes equipos cuando no estás con tu grupo de compañeros con el que estás casi.

todo el tiempo y jugar con otros compañeros también a valorarlo como ese tiempo porque no vuelve; en sexto hay mucho trabajo más, pero eso nos da un tiempo para estar juntos de nuevo y, como planeación, es algo diferente.

Pensar en las estrategias que vas a usar para cada juego, disfrutar el juego; les puede gustar o enganchar un juego, la comprensión de las reglas, convivir con los demás que están jugando el juego. Es importante entender el juego para poder disfrutarlo.

Julián: Pues mira puede haber gente que piense que solamente es para jugar y que los maestros no tienen nada que hacer pero están totalmente equivocados los juegos de mesa nos han ayudado a pensar más rápido a deducir y nos y es una manera muy divertida de aprender si las escuelas de México tuvieran ese digamos que programa o intención con los juegos de mesa el aprendizaje México, sería mucho más rápido y divertido para los niños los niños en esta edad o menores o mayores quieren les interesa mucho más jugar juegos de mesa que está totalmente sentados y dictados este los juegos de mesa te pueden enseñar hay algunos juegos de mesa divertidos otros que son de estrategia de pensar Pero los juegos de mesa no solamente son para aprender y divertirse así que bueno Muchas gracias los juegos de mesa los han ayudado mucho en sexto año creo que todos mis compañeros son divertidos con esto y pues hasta Muchas gracias.

Victoria: Los juegos de mesa me han ayudado a, en vez de hacerlo a velocidad, pensarlo dos veces, pero antes no, sí poner más atención en los pequeños detalles para que salga bien, como en los juegos de estrategia o en los rompecabezas.

Valentina: Sí hay cosas difíciles, pues a veces hay que, no sé, pensar mucho o distinguir muchas cosas, números, pensar tu siguiente jugada o tal vez pensar muy rápido.

Elisa: Además de que nos divertimos, también como que aprendemos a convivir con personas con las que no hablamos mucho o que no convivimos mucho con ellos; sí jugamos juntos, pues fue divertido, pues sí, sí va a jugar a

alguien como que no convives tanto con él, pues sí, como que aprendes a convivir más con él.

Dulce: He ganado, pero a la vez he perdido, pero pues no importa, lo el chiste es que no importa si te equivocas o si pierdes, siempre va a haber una oportunidad donde puedas, este, como puedas intentar jugar ese juego si no pones, y pues no pasa nada si pierdes, de todas maneras, pues hay más oportunidades. Cuando estamos jugando, hay muchos niños que dicen, entonces, pues es una emoción que sacan porque es como una emoción de que ganó, o sea, está expresando sus emociones y está diciendo que ganó, o así es como, por ejemplo, si yo gano, pues me puedo poner feliz, pero si pierdes, pues no pasa nada, puede haber otras oportunidades.

Julieta: Es muy divertido porque tener la oportunidad de jugar durante clases y a pesar de que ya estamos practicando para irnos a la secundaria es divertido, no por los juegos sino por las personas con las que nos toca jugar, porque me acuerdo que me tocó con Alonso, Jared, Julián y Luca. Y bueno, pues era como un poco incómodo y además se pusieran como a pelear. Bueno, que yo puse esta carta, yo la puse, yo puse la mano primero y como que se empezaron a empujar y creo que también eso debería estar en cuenta y o hablarlo porque no, no se vale que se peleen o incluso se empujen porque solo es un juego.

Mauricio: Yo digo que estuvo muy bien, bueno que está bien que se implementara este periodo porque en algunas escuelas no hay y nos ayuda como reflexionar más algunos son de matemáticas y otro de reflejos Entonces tal vez sirva para desarrollar algunas habilidades como más pensamiento de estrategia o de técnica Recuerdo el juego de morada maldita Bueno ese es más de velocidad pero y de vista porque tienes que buscar la Gema que te indica la carta para poder ganar. Que traigan más de más grados para tener nomás que hay que jugar juegos juegos nuevos Porque todos los que ya Jugamos en sesiones ya todos lo conocen y ya los Hemos jugado demasiado y está bien que les guste y que lo quieran jugar demasiado pero para mí como que ya después de mucho jugar ya no me llama tanto la atención porque ya sé las reglas y también como decía Botello con algunos compañeros es

complicado jugar porque dicen: "No, ahora yo no sé, ahora yo digo que esto es así", o se pelean entre ellos y no se tiran el juego o así. Y luego, porque nada más no les gustó el juego, ya no quieren jugar y se ponen como de mala actitud, pero yo digo que hay que jugar juegos nuevos.

Jackie: De las reglas, pues a mí no me gusta leerlas, me parece algo muy aburrido y prefiero cuando alguien de los compañeros sabe las reglas para que las pueda explicar y, pues, jugar más tiempo. Cuando es un juego nuevo, pues se tienen que leer las reglas, pero siento que es algo como que me aburre mucho.

En primer lugar, las entrevistas grupales sirvieron como un cierre del periodo de juegos de mesa, aunque es importante decir que después de esta implementación, los niños y las niñas siguieron jugando en otros momentos y otros espacios; de igual manera, las entrevistas grupales fueron el último periodo de reflexión que los alumnos tuvieron.

Durante los periodos de reflexión, los alumnos hacían alusión a 4 categorías principales:

1. Modalidades de juego: Expresaban su opinión con respecto a su percepción de la forma de juego: la rapidez del mismo, si las reglas fueron claras o no o si se llevó de manera adecuada.
2. Lo que aprendieron: En cada momento de reflexión se les hacía la pregunta: ¿Qué aprendieron con estos juegos? Los alumnos usualmente respondían que aprendieron a poner más atención, a resolver operaciones más rápido y a identificar figuras y formas.
3. Emociones durante los juegos: Una de las líneas que siempre se mencionaban durante el periodo de reflexión sobre las partidas de juego fue las emociones que sentían al jugar, al ganar y al perder, la respuesta más citada fue: "No me he enfocado en ganar o perder, sino en divertirme".
4. La dirección del taller: En todos los momentos de reflexión se les hacían preguntas a los alumnos de manera que pudieran decidir en conjunto la forma en la que continuaría el taller, por ejemplo, si

los juegos que habían jugado eran pertinentes, si habían respetado los acuerdos principales o que ellos mismos propusieran actividades, de aquí surge la idea del compás de oro y la realización del museo de matemáticas.

En general, hablaron de las modalidades de juego, de lo felices que se sienten al jugar y si les gustaron o no los juegos, consideran que sí pueden divertirse mientras aprenden, del tiempo que comparten entre amigos, de cómo se sentían mientras jugaban, realizando competencias sanas, siempre con el objetivo de jugar.

En segundo lugar, al expresar el interés y gusto por los juegos de mesa, y tener la confianza y sentirse libres de expresar sus inconformidades y las posibles mejoras para un seguimiento e implementaciones posteriores, reflejan la importancia de tomar en cuenta sus opiniones y comentarios, es decir, valorar y tomar sus ideas, sus propuestas y su iniciativa por compartir lo que saben con los demás. También estas entrevistas no solo se centraron en aspectos del aprendizaje, sino en términos de convivencia y las emociones que experimentaron mientras jugaban.

El periodo de juegos de mesa con el grupo de sexto grado impactó amplia y gradualmente en los niños y niñas, pues en todo momento participaron de manera oportuna tanto en las actividades del taller como en los momentos de reflexión, el mismo que fue descrito con anterioridad. Los alumnos reportaron sentirse partícipes del desarrollo de taller, y sobre todo escuchados. Por ejemplo, un caso concreto de que a los niños y las niñas les gustó jugar juegos de mesa fue que en el cumpleaños de Julieta ella pidió como regalo un juego de mesa y después lo compartió con sus compañeros del grupo, reflejando que no solamente quería jugar en la escuela, sino con su familia y, al mismo tiempo, considero que durante el desarrollo del juego podría favorecer habilidades de matemáticas.

Se favoreció el desarrollo de habilidades matemáticas como el conteo al establecer los puntajes; por ejemplo, en el juego de Morada Maldita, no bastaba con ser el primero en completar el reto, había que contabilizar los puntos que se encontraban en las esquinas de las tarjetas; operaciones básicas al resolver ejercicios que el juego solicitaba, como en el juego de

código secreto 13+4, que al tirar los dados utilizaban diferentes combinaciones para poder avanzar en el tablero; discriminación de figuras geométricas al encontrar una forma en la mesa que coincidiera con una tarjeta de reto y, por supuesto, el pensamiento estratégico al pensar en opciones para poder ganar, para saber qué carta tirar, qué acción hacer o qué palabra decir.

Es decir, durante las partidas de juego, los alumnos realizan acciones que podrían esperar que realicen en una clase de matemáticas; no obstante, en los periodos de juego lo hacen sin que tengan que recibir la instrucción directa de un adulto o un docente; lo hacen porque están convencidos de que es parte de la actividad; el componente motivacional y de aprendizaje está siempre presente en el juego.

Las sesiones se llevaron a cabo sin ningún contratiempo, se ajustaron a los tiempos y a las actividades establecidas por el calendario escolar, como las vacaciones del mes de abril o los días inhábiles en mayo, los alumnos estaban al pendiente de los módulos por los que pasaron y muy comprometidos hacer el ejercicio de reflexión, su participación no se quedó en jugar en sí sino en modificar el taller como ellos creían conveniente, uno de los últimos momentos que se establecieron en el taller fue la creación de un juego de mesa, dando como resultado la presentación de un juego elaborado en equipo o de manera individual, nuevamente se vieron reflejados sus conocimientos, sus interés y gustos y la capacidad de crear un producto a partir de los conocidos, algunos decidieron que su juego lo llevarían a casa para poder jugarlos en familia y otros decidieron donarlo al área de juegos de mesa para los grupos que permanecen en el CET.

Las observaciones que se hicieron dan cuenta de que jugar es una actividad altamente motivante para los alumnos, ya que mientras se divierten aprenden y desarrollan habilidades asociadas con el pensamiento matemático, con la socialización y verbalización y con la regulación de emociones.

El Aprendizaje Basado en Juegos es un camino poco explorado en la educación básica en México, pues si bien existen momentos para jugar, estos no son propuestos por los docentes y mucho menos monitoreados con respecto a las habilidades que fomenta; por eso, durante el desarrollo de este taller fue importante realizar algunas grabaciones para escuchar lo que los alumnos se dicen mientras juegan y es ahí, en ese diálogo, donde se construye el conocimiento.

Es importante que se diversifiquen las actividades en el aula de manera que el aprendizaje se vuelva lúdico; incluir juegos de mesa durante la jornada escolar ayuda a construir un ambiente distendido y motivador para que el alumnado asuma nuevos retos mientras aprende. Los juegos en el aula aumentan la motivación de los estudiantes para involucrarse en las actividades escolares, se trabaja el razonamiento y el pensamiento lógico durante las partidas al intentar ganar o no perder, se propicia un entorno imaginativo, creativo; se genera un entorno imaginativo que potencia su creatividad, sobre todo con los juegos de roles, tal es el caso de código secreto, en este juego los alumnos hacían asociaciones que permitían que su equipo pudiera adivinar la carta que buscaban con tan solo una palabra es congruente con una metodología de aprendizaje activo, ya que los alumnos manipulan directamente los objetos de conocimiento y propicia entornos de colaboración entre los alumnos, otro caso es el del juego Misión secreta, en el que uno de los participantes del juego se asume como el impostor pero comprende la importancia de no decirlo, incluso finge no serlo, de esta manera se propició que el juego se llevara de manera adecuada.

Conclusiones

El aprendizaje basado en juegos es un ámbito ampliamente bondadoso, tiene como ventaja que los juegos pueden adaptarse, pueden replicarse o incluso pueden crearse juegos nuevos y diferentes, todo en favor del desarrollo y la construcción de saberes en niños y niñas. También es cierto que, en el contexto educativo, es una herramienta poco aprovechada, ya que se sigue considerando al juego como un momento lúdico, pero que no tiene un impacto directo en la construcción de aprendizajes.

Edo, Deulofeu y Badillo (2007) afirman que el uso de juegos de estrategia conlleva un tipo de razonamiento estrechamente vinculado al pensamiento matemático deseable en los procesos de resolución de problemas, tales como reconocimiento e identificación de datos relevantes, planificación, aplicación de estrategias, anticipación y ejecución de pasos secuenciales, por eso es importante que se destine tiempo para jugar en el

aula, con objetivos claros y con el propósito de que los alumnos construyan conocimiento en conjunto. Si bien la implementación de este taller no implicó un postest o no buscó comparar lo que se hacía antes y después de la implementación del periodo de juegos de mesa, se observaron cambios en la manera de afrontar específicamente 2 actividades. La primera de ellas fue la resolución de la guía de estudios auxiliar para sexto año que desde hace muchas generaciones trabaja el grupo de sexto grado en el CET; la guía está conformada por comprensión lectora, antónimos, analogías, completación de oraciones, razonamiento abstracto, serie de figuras y problemas aritméticos.

Para esta última parte, los alumnos comenzaron a asumir con mayor compromiso la resolución de los ejercicios; lo podían hacer de manera individual o grupal. Después del periodo de juegos, no solamente resolvían más ejercicios en aproximadamente 50 minutos, sino que lo hacían en forma de “competencia” sanamente (sin hacer menos a nadie o alardear por ganar, simplemente por sentir la adrenalina del juego). Acordaban entre ellos los ejercicios a hacer y siempre acercándose con los adultos para asegurarse de que estaban bien, porque no bastaba con contestar el inciso que consideraban correcto; parte de la respuesta era explicar cómo llegaron a esa respuesta.

Por ejemplo, el problema 503 dice:

Si un automóvil recorre 180 kilómetros en 3 horas, ¿cuántos metros recorre por hora?

Las opciones eran:

- a) 60 metros
- b) 600 metros
- c) 6 000 metros
- d) 60 000 metros
- e) 600 000 metros

Los alumnos seleccionaban la respuesta a partir de cálculos o el análisis de la pregunta, la presentaban al docente y podían continuar si la respuesta era correcta.

En este caso, uno de los alumnos respondió d) 60 000 metros y su explicación fue: primero dividí 180 entre 3 y me dio 60 y después lo multipliqué por 1000 porque en un kilómetro hay 1000 metros.

Los alumnos resolvían de manera autónoma ejercicios matemáticos que se encontraban en la guía y que presupuestaban ser de utilidad para iniciar el nivel secundaria.

Otro de los elementos que los alumnos pudieron resolver sin ningún contratiempo fueron los ejercicios seleccionados de las *Fichas para el desarrollo de la inteligencia 6* (Riva, 2006). Ver anexo 5.

Todos los alumnos resolvieron los ejercicios en poco tiempo y de manera adecuada, incluso, si antes se llevaban 50 minutos en resolver un solo ejercicio, ahora ocupaban 50 minutos en resolver; aunque algunos necesitaron ayuda, concluyeron con éxito. En este caso se utilizaron las fichas 17, 34 y 35. En el anexo 6 se muestran estas fichas resueltas por los alumnos.

El periodo de juegos de mesa también rompió con la idea de que el profesor es quien sabe todo y es el encargado de dictar una clase, pues se promueve el aprendizaje entre pares y que una clase de matemáticas no necesariamente debe ocurrir en silencio, de hecho, una parte sustancial de este proyecto es reconocer el valor que tienen las ideas y los comentarios de los alumnos mientras juegan, mientras explican las reglas de un juego, mientras toman decisiones encaminadas a resolver una cuestión de la partida, cuando ponen todo su esfuerzo en querer ganar la partida (aunque muchas veces antepusieron como objetivo divertirse que ganar) y que es muy importante reconocer que niñas y niños pueden construir conocimiento matemático mientras hablan con otros niños y niñas.

Si bien la propuesta habla sobre el uso de los juegos de mesa en el ámbito matemático, lo cual parece contradecir la idea de diversificar las actividades, dentro de este tópico, se pueden diversificar los tipos de juegos, las modalidades, los espacios en los que se juega, los equipos, los materiales propios de un juego e incluso, respondiendo al modelo de aprendizaje activo, se puede replicar un juego de mesa en tamaño real, en el que el tablero es el patio entero y las fichas son los alumnos; las casillas o piezas se dibujan o se adecuan. También en la implementación de juegos digitales que compartan el mismo objetivo de los juegos de mesa, o la utilización de herramientas digitales como GeoGebra.

En los juegos de mesa está presente en los tableros o en los movimientos que se realizan y, en algunos casos, el juego en sí es el establecimiento de patrones geométricos.

Los juegos de mesa no necesariamente deben estar encaminados hacia un aprendizaje específico, cubrir un tema o manejar conceptos específicos, el hecho de jugar, de establecer reglas, puntajes y objetivos, permea el pensamiento y las demás actividades escolares. Se prevé que con estas habilidades los alumnos pueden ser capaces de involucrarse en otras actividades de manera oportuna, replicando el establecimiento de reglas, el seguimiento de turnos y los objetivos planteados en la actividad.

En esta investigación se ve reflejado lo que Littleton y Mercer (2013) denominan como el interpensamiento, que es un proceso por el cual, a través del habla, no solo interactuamos, sino que, además, creamos conocimiento conjunto o compartido, haciéndolo de forma creativa y productiva. Desde esta perspectiva, en el discurso que se genera en la interacción oral, el lenguaje no se entiende como un medio de representación de las ideas de los interlocutores, sino como un medio de construcción de conocimiento compartido. Se concibe que el conocimiento se construye socialmente y, por tanto, el lenguaje se entiende como forma social de pensamiento. De esta manera, cuando los niños y las niñas hablan entre ellos, hay una herramienta de aprendizaje: los juegos de mesa. Están aprendiendo y construyendo conocimiento, sobre todo cuando explican reglas, establecen y siguen los objetivos del juego y se hablan unos a otros dándose indicaciones, corrigiendo errores o reconociendo logros.

Pero esto no es más que una gran aportación y extensión a mi práctica docente, pues no se trata de delegar toda la responsabilidad de discusión o de aprendizaje al alumnado; por el contrario, el docente es quien debe propiciar estos momentos y espacios para que ellos puedan hablar entre sí. Fomentar un diálogo asertivo es el papel del docente, porque de igual manera Mercer (2000) menciona que el enseñante no es un simple instructor o facilitador del aprendizaje, sino que es el creador potencial de una comunidad de indagación en el aula, donde los estudiantes pueden desempeñar un papel compartido, activo y reflexivo en el desarrollo de su propia comprensión. Los estudiantes aprenden a pensar conjuntamente bajo la orientación de su enseñante. Por lo tanto, las actividades que se plantean dentro y fuera del aula por parte de los docentes deben priorizar el diálogo entre los alumnos, momentos de intercambio con los demás, fomentando el respeto, la tolerancia y la comunión de ideas.

Debe romperse con la idea de que las matemáticas solamente se aprenden al memorizar conceptos, fórmulas o replicarlas infinitas veces.

Jugar es una actividad altamente motivante para los alumnos y tiene un potencial de diversificación muy grande, aunque es importante reconocer el valor del lenguaje en la construcción de los saberes. Los juegos de mesa pueden ayudar a potenciar habilidades del pensamiento, pues de acuerdo con Vygotsky (1967) hay una relación entre juego y lenguaje, el juego proporciona un escenario único donde los niños pueden controlar su lenguaje no solo para la comunicación, sino para el pensamiento; por ejemplo, cuando establecen roles o crean guiones imaginativos, están utilizando el lenguaje para estructurar y comprender la actividad. Este uso del lenguaje es fundamental para el desarrollo lingüístico y cognitivo, ya que ayuda a controlar su comportamiento y su pensamiento a través de las palabras internas; de igual manera, menciona que toda función del desarrollo cultural del niño aparece dos veces, o en dos planos. Primero, aparece en el plano social, y luego aparece en el plano psicológico. Primero aparece entre las personas como una categoría interpsicológica, y luego en el interior del niño como una categoría intrapsicológica. (Vygotsky 2000, p. 163).

De esta manera, mientras los niños y las niñas juegan, construyen conocimientos acordes con su entorno cultural, realizan comentarios asertivos, propios de un lenguaje matemático y utilizando conceptos que no necesariamente se enseñan de manera unidireccional, sino entre pares, y que tienen el mismo valor que enunciar conceptos o resolver una cantidad incontable de ejercicios matemáticos.

Por otro lado, en las partidas de juegos de mesa invariablemente se ven reflejadas habilidades de pensamiento matemático; “derivan de numerar, contar, ordenar, medir, codificar, simbolizar, inferir, comprobar soluciones, entre otros, por tanto, son igualmente útiles tanto en numeración, cálculo y medida como en geometría o tratamiento de la información” (Martínez, 2008, p. 41).

Es decir, las habilidades que se favorecen en los juegos son útiles para el desarrollo o resolución de problemas, de ejercicios de geometría y hasta en el análisis de problemas de lógica.

Los alumnos fueron libres de comentar, hablar o explicar en todo momento entre ellos (a menos que el juego implicara no hablar) durante las

partidas de juego, intercambiaron ideas, comentarios, opiniones y conocimiento con los demás.

Como parte de lo que se espera dentro de la investigación-acción participativa, se dio voz, voto a las decisiones que tomaban los niños y niñas dentro de la investigación; durante los periodos de reflexión, se tomaba en cuenta sus decisiones y opiniones de manera que la intervención se viera adecuada en conjunto por el alumnado y por el docente, respondiendo a sus gustos, necesidades e intereses de juego o de actividades. Esto implicó que niñas y niños se involucraran cada vez más en el proyecto, algunos donando juegos de mesa al área, otros, llevando juegos de mesa de casa que adquirieron después de participar en el taller.

El impacto de la propuesta también se ve reflejada en toda la comunidad escolar pues como parte de la transformación de mi práctica docente invité a compañeros y compañeras a involucrar en sus clases algunos juegos, además de colaborar con ellos y ellas para el uso de la metodología del Aprendizaje Basado en Juegos, ocupamos algunos momentos para discutir y compartir experiencias relacionadas con el uso de los juegos de mesa en el aula, dando como resultado la creación del juego en conjunto con las maestras de segundo grado *“Ponte mosca”* una adaptación del juego 3x4 zas de la editorial HABA, en el que se utilizan mata moscas de plástico, tarjeta en forma moscas, cada una con los productos de las tablas de multiplicar (del 1 al 10) y un dado poliédrico para practicar las tablas de multiplicar, también la adaptación del juego *“Taco gato cabra queso pizza”* pero sustituyendo cada palabra por días del calendario mexicana *“Calli Miquiztli Coatli Xochitl Ollin”* para la clase de historia con el grupo de tercer grado y para practicar el nombre de los días mexicanos.

Además, en el verano del 2025, durante el periodo de formación docente y preparación para el ciclo escolar 2025-2026, estuve al frente de un taller para capacitar a docentes del plantel Coyoacán y el plantel Tlalpan sobre el uso de los juegos de mesa como una herramienta lúdica en la construcción de conocimientos escolares en niños y niñas, de manera que se incorpore como una estrategia permanente, no solo para el grupo de sexto grado, sino para toda la escuela, y no únicamente como un periodo de esparcimiento, sino un periodo dirigido y planeado que impacte de manera directa en la manera en la que los alumnos y alumnas aprenden. Al final, y aunque no necesariamente fue el objetivo de la implementación del periodo de juegos de mesa, el

alumnado se vio más interesado en retos matemáticos como acertijos o ejercicios en los que se propiciara la búsqueda de pistas.

Finalizo señalando que la Maestría en Educación Básica en la unidad 097 sur de la UPN, resultó una excelente oportunidad para transformar mi práctica docente, en primer lugar vislumbrar aquellos elementos que al ser tan cotidianos, no se analizan, después reflexionar sobre los objetivos personales, profesionales y sociales que permean mi práctica y ayudó a identificar el enfoque y rumbo que mi práctica va tomando, transformándose día a día pero ahora de forma consiente., de manera que incorporar el elemento de juego de mesa en el aula no pertenece al fin de la transformación de mi práctica, sino todo lo contrario, es el inicio de afrontar nuevos retos y abrir nuevos espacios para que practicar juegos de mesa sea una oportunidad para todas las personas. Encontré en los juegos de mesa una herramienta altamente valiosa para fomentar el desarrollo de una gran cantidad de habilidades, aunque este trabajo se centra en las habilidades matemáticas, también fomentan habilidades de lenguaje, de seguimiento de instrucciones o de tolerancia a la frustración. Un elemento que considero destacable es que durante los juegos de mesa los alumnos, las personas en general, se ven cara a cara, se sientan y comparten un espacio físico que les brinda la oportunidad de compartir y dialogar con las demás personas.

Al transformar mi práctica docente, tuve la oportunidad de brindar a niños y niñas una mirada distinta sobre cómo se puede aprender matemáticas y compartir con otros docentes que se puede aprender mientras se juega, pues, como mencioné anteriormente, al jugar, los alumnos ponen atención, piensan de manera estratégica y resuelven problemas, y eso es lo que esperamos que ocurra en una clase de matemáticas.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, J. (2012). *La dialogicidad en el aula*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Araya, N. (2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática de escolares de quinto grado en Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(2), 66-95. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032014000200003&lng=en&tlng=es
- Arciniega, T. (2000). *El vampiro y otras visitas*. Fondo de Cultura Económica. España.
- Arroyo (2021) La crisis del Reformismo Educativo en México. Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Querétaro.
- Balcazar, F. E. (2003). *Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación*. Fundamentos en Humanidades, IV(7-8), 59-77.
- Baquero, R (2002). "Del experimento escolar a la experiencia educativa. La transmisión educativa desde una perspectiva psicológica situacional". *Perfiles Educativos*, Tercera Época, vol. XXIV; núms. 97-98, pp. 57-75.
- Barratier, C. (Director). (2004) *Los Coristas* [Cinta cinematográfica]. Francia-Suiza: Pathé
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical enculturation: a cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht (Holanda). Kluwer.
- Bishop, A. J. (1983). *Enculturación matemática*. Buenos Aires. Amorrortu
- Castro, D. (2007). *La influencia de los organismos internacionales en las políticas públicas educativas en México (1970-2012) COMIE*.
- Cantoral, F. (2008). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa*. Cascallana

- Cardeñosa, P., Darretxe L., & Beloki, N. (2021). *Masculinidades alternativas: un modelo para alcanzar la transformación desde la educación social*. Ciencia Y Educación, 5(1), 147–158. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp147-158>
- Carvajal, B., & Melgarejo, I. (2009). *El sistema nacional de orquestas juveniles e infantiles de Venezuela: La escuela que aprende*. Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba, (21), 39-52.
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Paidós
- Constantino, M. (2021). *Prospectivas y reflexiones de la Nueva Escuela Mexicana*. Comitán de Domínguez: CRESUR.
- Cortés, J. C.; Hitt, F.; y Saboya, M. (2016). Pensamiento Aritmético-Algebraico a través de un Espacio de Trabajo Matemático en un Ambiente de Papel, Lápiz y Tecnología en la Escuela Secundaria. *Bolema*, 30 (54), 240-264.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2).
- Díaz, J. (2009). *Aplicación de nuevas técnicas y estrategias del aprendizaje cooperativo y significativo en la enseñanza de la matemática: dos alternativas que sustentan la capacitación y/o preparación del joven del siglo XXI en el continuo devenir humano*. El Cid Editora
- De Oliveira. G. (2015). Investigación Acción Participativa: una alternativa para la epistemología social en Latinoamérica. *Revista de Investigación*, 39 (86), 271-290. Recuperado en 19 de octubre de 2025, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300014&lng=es&tlng=.
- Deulofeu, J. (2001). *Una recreación matemática: historias, juegos y problemas*. Barcelona: Planeta
- Domingo, A., (2021). *La Práctica Reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente*. *Zona Próxima*, (34), 1-21.

- Edo, M., Deulofeu, J. y Badillo, E. (2007). Juego y matemáticas: Un taller para el desarrollo de estrategias en la escuela. En M.I. Berenguer, et al. (Eds.), *Actas XIII JAEM*. Granada: Publicaciones FESPM
- Ejército Zapatista de Liberación Nacional (9 de enero del 2003). *Contestación de Marcos a ETA*. <https://www.uv.es/~pla/terrorisme/marcoeta.htm>
- Espinosa, D. (2014). Una escuela sentipensante para el reconocimiento y práctica de los derechos humanos. *Rastros Rostros*, 16(30), 95-104.
- Fals Borda, O., Bonilla, V., & Castillo, G. (1972). *Causa popular, ciencia popular*. Bogotá: Publicaciones De La Rosca
- Fals Borda, O. (1985). *Conocimiento y poder popular*. Bogotá: Siglo XXI
- Fierro, C.; Fortoul, B.; Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente*. México: Paidós. 1.^a edición, pp. 271
- Freire, P. (1985). *Pedagogía del oprimido*. México, Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2016). *Pedagogía de los sueños posibles. Por qué docentes y alumnos necesitan reinventarse en cada momento de la historia*. Siglo veintiuno editores. México.
- Fundación Global Bosco. (2021). *Manual de aprendizaje basado en juegos*.
- Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., Rodríguez, L. J. (2020). *El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia*. *Infancias Imágenes*, 19 (2).
- Gil de San Vicente, I. (2007) La dialéctica como arma, método, concepción y arte. Recuperado el 20 de febrero del 2025, de www.rebelion.org/noticia.php?id=55787
- Gil-Antón, M. & Eduardo, L. (2022). *La ilusión viaja en tranvía. La imposibilidad de las reformas educativas en México II* (5).
- Guzmán Sanjaume, N. (2016). *Propuesta de innovación educativa para desarrollar competencias del alumnado (ABJ)*. Barcelona: Dharma Factory.

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación (6a edición)* México: McGraw-Hill Ediciones.
- Hernández, V. & Villalba, M. (2001). *Perspectivas en la enseñanza de la geometría para el siglo XXI. Documento de discusión para estudio ICMI*. PMME-UNISON. Traducción del documento original.
- Herrera, F. (2003). *Habilidades cognitivas*. México: CEUTA.
- Hohmann, M. & Weikart, D. (1999). *La educación de los niños pequeños en acción*. México: Trillas
- Kieran, C. (2004). Algebraic Thinking in the Early Grades: What Is It? The Mathematics Educator, 8 (1), 139-151.
- Huizinga, J. (2000). *Homo Ludens* (E. Imaz, Trad.). España: Alianza/ Emecé
- Labinowicz, E. (1998). *Introducción a Piaget: pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. México: Pearson.
- Littleton, K., & Mercer, N. (2013). *Interthinking. Putting talk to work*. Oxon: Routledge.
- Luna, M. (2024). Reflexiones sobre la epistemología del Sur presente en la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Revista Construyendo Paz Latinoamericana, 9(20), 1-12. <https://doi.org/10.35600/25008870.2024.20.0344>
- Manríquez de Lara, A. & Ramírez N. (2021) *Niños, niñas y adolescentes en pandemia* en Medina, M. (Ed.) *Covid y Bioética* Instituto de investigaciones jurídicas.
- Mata, F. (2007). *El credo de una escuela constructivista*. Padhia: Desarrollo humano. X (116), 2
- Matarranz, M. Valle, J. (2019). Educación y supranacionalidad: aproximación a los conceptos básicos.. *Journal of Supranational Policies of Education (JOSPOE)*, 8, 93-107. <https://doi.org/10.15366/jospoe2018.8.006>
- Martínez, J. (2008). *Competencias básicas en matemáticas. Una nueva práctica*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Mercer, N. (2000). *Palabras y mentes: Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona: Paidós

- Nazish, N. (2024). *La cultura de la inmediatez podría quemarnos: qué hacer para combatir la constante sensación de urgencia*. National Geographic <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2024/04/cultura-inmediatez-efectos-salud-soluciones-combatir-constante-sensacion-urgencia>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2021). *Las matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos*. <https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos>
- Orozco, G. (2005). *La investigación participativa y la práctica del comunicador*. En Selección de Lecturas sobre Comunicación y Comunidad. La Habana, Editorial Félix Varela
- Pacheco-García, L. F., & Cáceres-Mesa, M. L. (2024). Algunas reflexiones sobre el Aprendizaje Basado en Problemas para la mejora de las habilidades del Pensamiento Matemático en el contexto de la Nueva Escuela Mexicana. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 4(1), 67-75.
- Pelling, N. (2011). *The (short) prehistory of "gamification"*. Recuperado de <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/theshort-prehistory-of-gamification/>
- Piaget, J. (1986). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Radford, L. (2018). *The emergence of symbolic algebraic thinking in primary school*. En C. Kieran (ed.), *Teaching and learning algebraic thinking with 5-12 year-olds*. ICME 13 Monographs (pp. 3-25). Springer
- Riva, J. (2006). *Fichas para el desarrollo de la inteligencia*. Editorial Santillana.
- Rouquié, A., & Ramos, G. (2015). *México y el TLCAN, veinte años después*. Foro internacional, 55(2), 433-453.
- Sánchez, M. (2021). *En clase sí se juega*. Paidós Educación.

- Santos, B. De Souza (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.
- Santos, B. De Souza (2011). Epistemologías del Sur. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 16, núm. 54, pp. 17-39
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (1992), "*¿Qué es el TLC? Extractos del mensaje del Presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, al pueblo de México con motivo de la conclusión de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio*", México.
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de Estudios para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022*. Dirección General de Desarrollo Curricular
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Barcelona: Idea Books
- Verschaffel, I.; De Corte, E. (1996). Number and arithmetic. en: Bishop, A. J. et al. (ed.). *international handbook of mathematical education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. p. 99-137.
- Vygotsky, L. (1967). *El papel del juego en el desarrollo*. Editorial Akal.
- Vygotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Crítica, Barcelona, p. 94.
- Vygotsky, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Zubieta, P. (2023) *Las matemáticas son para todos*. *Revista global UNAM*. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/las-matematicas-son-para-todos/
- Weir, P. (Director). (1989) *La sociedad de los poetas muertos* [Cinta cinematográfica]. Estados Unidos: Touchstone Pictures

Anexos

Anexo 1. Frases incompletas de matemáticas

Nombre _____

Fecha _____ Grupo _____

Enseguida te leeré una a una, 10 frases incompletas que tienen que ver con las matemáticas. Trata de responder a cada una de ellas lo más rápido que puedas y con lo primero que pienses. No hay respuestas buenas ni malas; solo contesta lo primero que se te ocurra.

Cuando llega la clase de matemáticas, yo...

Cada vez que tengo que hacer la tarea de matemáticas...

Cuando hago un examen de matemáticas...

Siempre he pensado que las matemáticas...

Si pudiera, en la clase de matemáticas...

Me gustan las matemáticas cuando...

Las matemáticas serían mejor si...

Las matemáticas me parecen...

Cuando resuelvo un problema de matemáticas, yo...

Si la tarea es de matemáticas...

Anexo 2. Organización de puntos

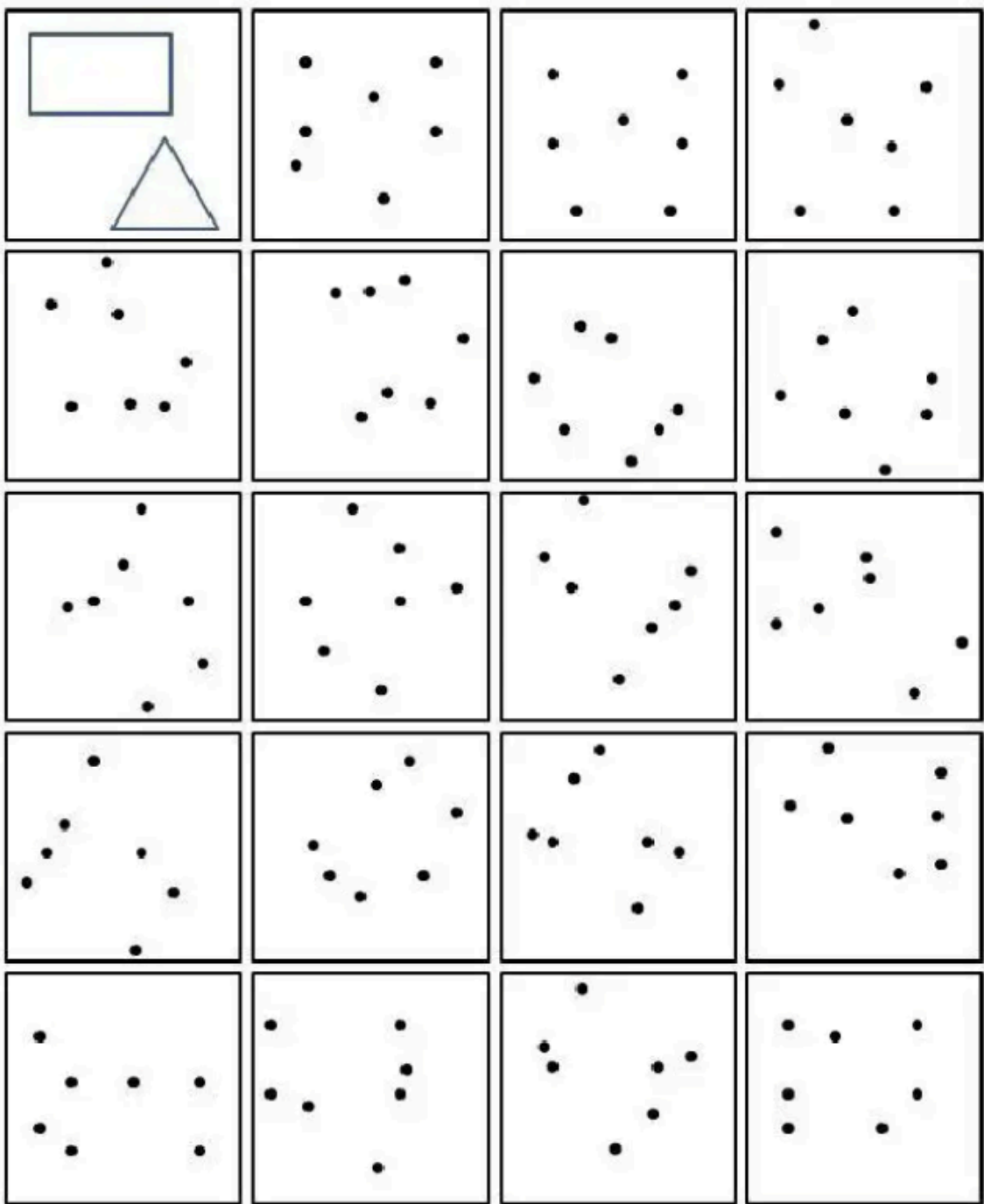
GUIA # 6

ACTIVIDAD PARA COMPONENTES COGNITIVOS Y HABILIDADES DEL PENSAMIENTO

Estimado aprendiz, los siguientes ejercicios de organización de puntos fueron elaborados como parte de la propuesta de la guía de habilidades del pensamiento.

Organización de puntos
Nivel Básico

Hoja No. 02



Anexo 3. Organización del evento El compás de oro

El compás de oro, el evento matemático más esperado del año

Hoja de registro

Equipo No sé VS equipo gatitos

Considerar una entrada de los equipos con música de la Champions.

Considerar la lectura de un juramento de buen jugar

Establecer acuerdos de convivencia y de saber perder y ganar

Penalizaciones: Hacer trampa, alardear excesivamente la victoria

Juego	Jugadores	Equipo ganador
Elaboración de porras	Todos	Con mayor actitud y que participen todos
Al loro	2 por equipo	
On the dot	2 por equipo	
Speed cups	2 por	
conecta 5	2 por equipo	
Preguntas generales	1 ronda de todos contra todos	
Fantasma Blitz	2 jugadores por equipo	
Alto voltaje		
dobble		
esquinados		
2 Problemas de matemáticas y acertijos	Todos en equipo	
Partida general de hexágono	2 rondas 1 solo jugador por equipo/ el capitán puede participar en este juego	
Partida general de juego de Gale	2 rondas 1 solo jugador por equipo; el capitán puede participar en este juego	
Preguntas de cultura	1 ronda todos contra	

general	Todos al azar.	
Bonus: Ronda de chistes	2 vs 2	
Halli Galli		
Genius Square	Elegir varios jugadores, empezando por el capitán.	
código secreto		
Juego final: bloques	todos vs todos	

Considerar un lunch para compartir matemático/geométrico o relacionado con un juego.
El equipo con el lunch más creativo se lleva un punto extra.

Anexo 4. Primer Museo de Matemáticas CET 2025

Para conmemorar el Día Internacional de las Matemáticas, el próximo 14 de marzo, el grupo de sexto llevará a cabo el primer museo de matemáticas del CET.

Tema	Equipo	Materiales a considerar	espacio	Actividad
Música y matemáticas	Equipo 1	Instrumentos musicales Panderetas Triángulo Tambores Maracas Sonajas Partituras (instrumentos de percusiones) Tomar los que hay en la escuela.	Biblioteca	Explorar los instrumentos y sus formas geométricas.
Caleidoscopio	Equipo 2	Los caleidoscopios del taller De mate. Hacer un caleidoscopio gigante (lo construiremos en la semana).	patio	Mostrar los caleidoscopios.
Juegos	Equipo 3	conecta 5 Esquinados	Cancha	Involucrar en partidas

		Cada Alumna hace 25 cuadrados de 10x10 cm de un color diferente. Acordar color.		express
Teselaciones	Equipo 4	Mosaicos Hacerlos con bloques geométricos.	Tiendita	Teselaciones con foami
Poliedros	Equipo 5	poliedros	Yaxum	Cada alumno elabora 2 poliedros.
Compás y pinturas	Equipo 6	Dibujos en compás elaborados en la escuela.	Salón de arte	Hacer dos dibujos con compás en cartulina blanca,
El número π	Mauricio Vico	Libre	Muralla	Libre
Pitágoras	Luka	Vida y obra Puede caracterizarse o hacer un		Explicar el teorema de Pitágoras.

		dibujo.		
--	--	---------	--	--

Cada alumno deberá traer en media cartulina su investigación sobre el tema.

Deberán contar con un letrero colectivo que lleve como título el nombre de su módulo.

Deberán llevar ropa cómoda y de preferencia alusiva a las matemáticas, como con números o figuras geométricas.

Anexo 5. Fichas para el desarrollo de la inteligencia

Ficha
17

Rompecabezas numérico

Nombre _____ Fecha _____



La carrera del caracol y la tortuga

Una tortuga y un caracol hicieron la siguiente apuesta: «¿Quién sería el primero en llegar a la cumbre de una montaña de 180 metros de altura?».

El caracol subía cada día 15 metros, pero por la noche se resbalaba hacia abajo 5 metros.

La tortuga escalaba 24 metros cada día, pero por la noche retrocedía 16 metros.

- ¿Quién llegó primero?
- ¿Cuántos días tardó?

Un cuadro supermágico

Este cuadro tiene que contener todos los números del 2 al 17, incluidos ambos. Complétalo de forma que:

- La suma de todos los números de cada línea vertical, horizontal o diagonal...
- La suma de las cuatro casillas centrales...
- La suma de las cuatro esquinas...
- La suma de las cuatro casillas de cada esquina...

¡Sea siempre igual a 38!

		6	
		13	4
17	8		
			9

19	18	18	13	20	19	12	27	16	18
	1			4	5			5	
5						1		3	1
	3	4				3			3
3	4		3	1	4				
2	5		5		2		4	2	
1		2		3					3

Los bloques del mural

Este mural está formado por bloques de cinco números (del 1 al 5). Completa el mural teniendo en cuenta que dos números iguales no se pueden tocar ni en vertical ni en horizontal y que cada columna debe sumar el número indicado en la parte superior.

Te recomendamos que:

- Empieces por el lado izquierdo.
- Pintes los bloques con colores diferentes para visualizarlos mejor.

Todos son buenos deportistas

Nombre _____ Fecha _____

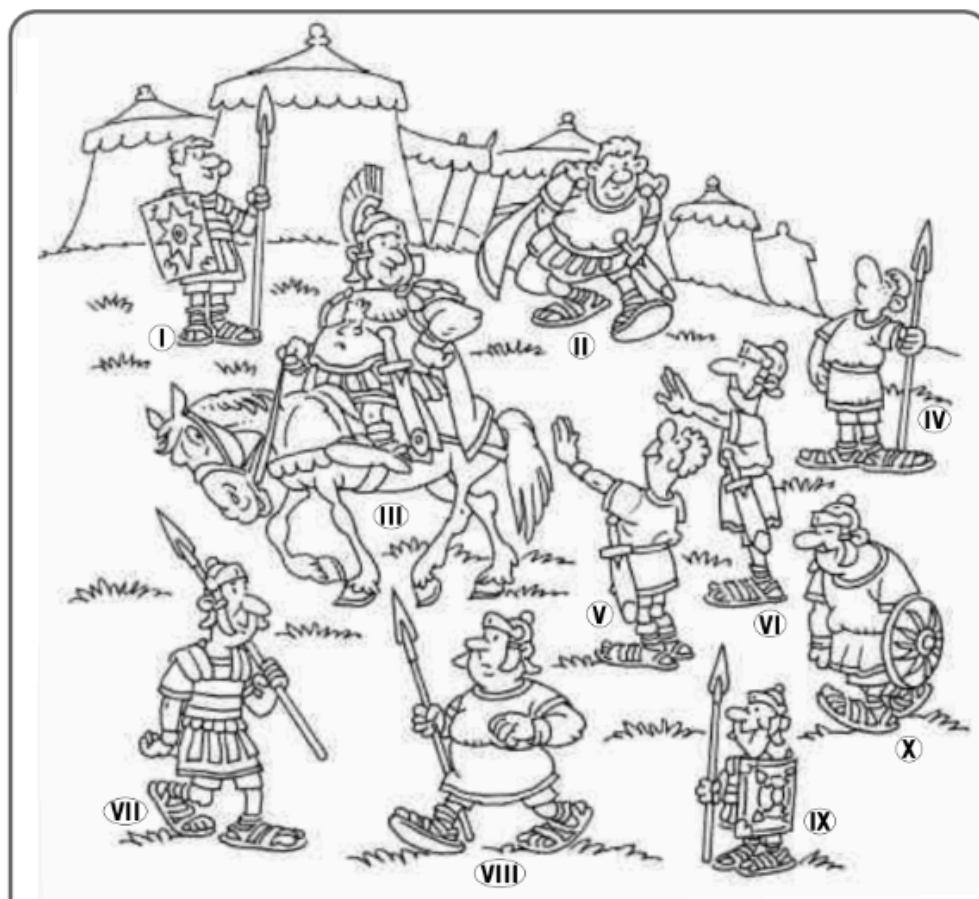
Julio, Paco y Jorge entrenan con pantalón negro. 	Antonio, Paco y Miguel llevan gorra. 	Los que llevan stick son Pedro, Javier, Quique y Julio. 	Los que tienen patines son Julio y Miguel. 	Los que usan calzado con cordones son Javier, Juan y Antonio. 
Javier, Pablo Miguel y Antonio usan pantalón blanco. 	Quique, Juan, Antonio y Jorge llevan camiseta negra. 	Jorge, Javier y Juan llevan una cinta en la cabeza. 	Juan, Pedro, Paco y Pablo tienen una pelota. 	El único que tiene una raqueta de tenis es Pablo. 

Lee lo que dice cada uno de estos jóvenes y escribe sus nombres en el lugar correspondiente.

Los legionarios romanos

Nombre _____ Fecha _____

© 2006 Santillana Educación, S. L.



Lee los siguientes datos y averigua el nombre de cada legionario.

- Los que llevan escudo son Cayo, Lucio y Minor.
- Marco, Cayo, Publio y Tito no usan casco.
- Cornelio, Tulio, Publio y Marco llevan espada.
- Los de la coraza son Mayor, Lucio, Cornelio y Cayo.
- Lucio, Aurelio, Tito, Cayo y Mayor llevan lanza.
- Los que llevan capa son Marco y Cornelio.

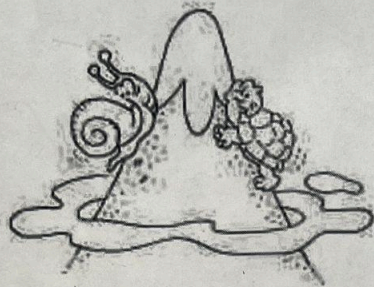
- | | | |
|------|---|-------|
| I | ▶ | ..... |
| II | ▶ | ..... |
| III | ▶ | ..... |
| IV | ▶ | ..... |
| V | ▶ | ..... |
| VI | ▶ | ..... |
| VII | ▶ | ..... |
| VIII | ▶ | ..... |
| IX | ▶ | ..... |
| X | ▶ | ..... |

Anexo 6. Ejercicios resueltos por los alumnos.

Ficha
17

Rompecabezas numérico

Nombre Lu ka Fecha _____



La carrera del caracol y la tortuga

Una tortuga y un caracol hicieron la siguiente apuesta: «¿Quién sería el primero en llegar a la cumbre de una montaña de 180 metros de altura?».

El caracol subía cada día 15 metros, pero por la noche se resbalaba hacia abajo 5 metros.

La tortuga escalaba 24 metros cada día, pero por la noche retrocedía 16 metros.

- ¿Quién llegó primero? caracol
- ¿Cuántos días tardó? 10

Un cuadro supermágico

Este cuadro tiene que contener todos los números del 2 al 17, incluidos ambos. Complétalo de forma que:

- La suma de todos los números de cada línea vertical, horizontal o diagonal...
- La suma de las cuatro casillas centrales...
- La suma de las cuatro esquinas...
- La suma de las cuatro casillas de cada esquina...

¡Sea siempre igual a 38!

12	5	6	15
9	14	13	4
17	8	3	10
2	11	16	9

19	18	18	13	20	19	12	27	16	18
9	1	2	7	4	5	2	9	5	9
5	2	5	2	5	3	1	5	3	1
9	3	4	1	3	4	3	4	4	3
3	4	2	3	1	4	2	5	1	5
2	5	3	5	4	2	1	4	2	2
1	3	2	1	3	1	3	5	4	3

Los bloques del mural

Este mural está formado por bloques de cinco números (del 1 al 5). Completa el mural teniendo en cuenta que dos números iguales no se pueden tocar ni en vertical ni en horizontal y que cada columna debe sumar el número indicado en la parte superior.

Te recomendamos que:

- Empieces por el lado izquierdo.
- Pintes los bloques con colores diferentes para visualizarlos mejor.

Todos son buenos deportistas

Nombre _____ Fecha _____

Julio, Paco y Jorge entrenan con pantalón negro.  Javier	Antonio, Paco y Miguel llevan gorra.  Pedro	Los que llevan stick son Pedro, Javier, Quique y Julio.  Jorge	Los que tienen patines son Julio y Miguel.  Juan	Los que usan calzado con cordones son Javier, Juan y Antonio.  Quique
Javier, Pablo Miguel y Antonio usan pantalón blanco.  Paco	Quique, Juan, Antonio y Jorge llevan camiseta negra.  Pablo	Jorge, Javier y Juan llevan una cinta en la cabeza.  Miguel	Juan, Pedro, Paco y Pablo tienen una pelota.  Julio	El único que tiene una raqueta de tenis es Pablo.  Antonio

Lee lo que dice cada uno de estos jóvenes y escribe sus nombres en el lugar correspondiente.

Nombre Fede

Fecha _____



Lee los siguientes datos y averigua el nombre de cada legionario.

- Los que llevan escudo son Cayo, Lucio y Minor.
- Marco, Cayo, Publio y Tito no usan casco.
- Cornelio, Tulio, Publio y Marco llevan espada.
- Los de la coraza son Mayor, Lucio, Cornelio y Cayo.
- Lucio, Aurelio, Tito, Cayo y Mayor llevan lanza.
- Los que llevan capa son Marco y Cornelio.

- | | | | |
|------|---|----------|---|
| I | ▶ | Cayo | ✓ |
| II | ▶ | Marco | ✓ |
| III | ▶ | Cornelio | ✓ |
| IV | ▶ | Tito | ✓ |
| V | ▶ | Publio | ✓ |
| VI | ▶ | Tulio | ✓ |
| VII | ▶ | Mayor | ✓ |
| VIII | ▶ | Aurelio | ✓ |
| IX | ▶ | Lucio | ✓ |
| X | ▶ | Minor | ✓ |