



ESCUELA NORMAL SUPERIOR DEL ESTADO DE MÉXICO



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES “DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO MEDIADO POR ACTIVIDADES LÚDICAS EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA”.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRESENTA

OSCAR ANTONIO ORTIZ

ASESOR

DR. JUAN MANUEL CÓRDOBA MEDINA

TOLUCA, MÉXICO

JULIO DE 2022

*A mis padres y hermana,
quienes siempre han sido mi inspiración,
me han permitido conducirme con libertad y autonomía,
y hoy dan cimiento a mi persona.*

*A mis alumnos,
por permitirme aprender de ellos
y por reafirmar en mí, el amor a mi profesión.*

ÍNDICE

Introducción.....	5
1. Plan de Acción	9
1.1 Problemática identificada.....	9
1.2 Propósitos del informe.....	11
1.3 Revisión teórica.....	11
1.3.1 Pensamiento.....	11
1.3.2 Pensamiento Matemático	12
1.3.3 Actividades Lúdicas	14
1.3.4 Aprendizaje significativo.....	18
1.3.5 Aprendizaje colaborativo.....	19
1.3.6 Práctica docente	20
1.4 Acciones y estrategias	21
1.5 Propuesta de intervención:.....	22
1.6 Análisis del contexto	23
1.6.1 Contexto escolar.....	23
1.6.2 Contexto Áulico.....	26
1.7 Prácticas de intervención	29
1.7.1 Intervención 1.	29
1.7.2 Intervención 2.	35
1.7.3 Intervención 3.	41
1.7.4 Intervención 4.	46
1.7.5 Intervención 5.	53
2. Desarrollo, Reflexión y Evaluación de la Propuesta de Mejora.....	60

2.1 Acción 1. Diseñar situaciones de aprendizaje significativo del campo formativo de Pensamiento Matemático.....	61
2.2 Acción 2. Diseñar actividades lúdicas pre-instruccionales, co-instruccionales y post instruccionales para potencializar en los alumnos el desarrollo del pensamiento matemático.	68
2.3 Acción 3. Implementar actividades lúdicas bajo la metodología de aprendizaje colaborativo.	75
3. Conclusiones y Recomendaciones	79
4. Referencias	83
5. Anexos	85
5.1 Anexo 1:.....	85
5.2 Anexo 2:.....	87
5.3 Anexo 3:.....	88
5.4 Anexo 4:.....	89
5.5 Anexo 5:.....	90
5.6 Anexo 6.....	91
5.7 Anexo 7.....	97

Introducción

El redactar el presente Informe de Prácticas Profesionales constituye la culminación de mi formación inicial como futuro docente de Matemáticas en Educación Secundaria. El escribir estas líneas implica el hacer un recuento de todo mi trayecto formativo para dar a conocer el objetivo ya consolidado de mi actuar docente.

El transitar por la última etapa de mi formación me ha demandado una constante reflexión de mi papel como docente. Durante este último periodo, me he enfrentado al regreso a las aulas como estudiante de nivel superior y como docente en las aulas de educación secundaria.

El plantel educativo en el que realicé mi intervención educativa durante mis jornadas de prácticas fue la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”, en su turno matutino. Ubicada en la cabecera municipal de Xonacatlán, Estado de México.

En la elaboración de este Informe de Prácticas Profesionales, se han visto involucrados los alumnos del segundo grado grupo A, durante el periodo del 4 de octubre de 2021 al 30 de junio de 2022, en las diferentes jornadas de prácticas. Es necesario mencionar lo esencial que ha sido cada uno de mis alumnos para desarrollar mi propuesta de mejora y enriquecimiento a mi formación; las interacciones, la relación maestro-alumno, las aportaciones, las opiniones, incluso las cosas no dichas, pero que se lograron expresar a través de gestos, miradas, sonrisas y mediante el afecto que me brindaron.

En todo momento de mi formación inicial como docente de educación secundaria, he tenido presente la responsabilidad que implica el desempeñarse como educador, lo desafiante que puede llegar a ser el trabajo diario en las aulas y sobre todo; el compromiso que implica la labor docente ante la sociedad del Siglo XXI. Considero que en los docentes recae la tarea de coadyuvar a formar al ciudadano que la sociedad actual necesita.

Durante el trayecto de mi formación profesional me he cuestionado acerca de la razón de ser del docente. y el haberme formado en una Escuela Normal me permitió ejercer mi intervención educativa en diversos escenarios de la educación secundaria actual en México, el cursar cada uno de los trayectos que hasta el día de hoy consolidan mi práctica educativa, me han dado la pauta para entender, que si bien el objetivo de mi actuar es la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, también lo es desarrollar en el alumno la capacidad de reflexionar, analizar, argumentar y validar sus procedimientos ante los problemas de la vida diaria.

El ejecutar mi práctica en distintas modalidades de educación secundaria me dio la oportunidad de intervenir con alumnos de distintos contextos, rurales y urbanos; identifiqué que cada alumno manifiesta procesos de aprendizaje diferentes, propios de su entorno social, económico y cultural. En consecuencia, es indispensable el dosificar y adecuar nuestras estrategias de enseñanza para el logro de los aprendizajes esperados y de las competencias que se establecen en el perfil de egreso de educación secundaria.

El concebirme como actor activo del proceso formativo de mis alumnos ha sido el mayor reto profesional que he enfrentado hasta este momento, el querer potenciar sus habilidades, capacidades, destrezas y aptitudes me ha llevado a una búsqueda constante de nuevas técnicas, instrumentos y estrategias pedagógicas que me permitan articular el contenido teórico con el contenido práctico, para un mejor enriquecimiento de mi práctica educativa.

Actualmente, existe un amplio panorama de pedagogías modernas en la enseñanza y en el aprendizaje de las matemáticas, las cuales, pretenden concebir al alumno como el actor principal del proceso educativo y propiciar así, su desarrollo integral. Sin embargo, en el documento Aprendizajes Clave para la Educación Integral, (SEP, 2017, p. 44); se sostiene que “la cultura pedagógica, que prevalece en muchas de nuestras aulas, se centra fundamentalmente en la exposición de temas por parte del docente, la cual no motiva una participación activa del alumno”.

En consideración con las dimensiones de la práctica educativa que constituyen a un buen docente: “Dimensión 3: un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a los alumnos en su aprendizaje”. Sostengo que el objetivo de mi intervención educativa es despertar en los alumnos la motivación por aprender, que ellos generen un interés propio por aprender matemáticas, a través de actividades lúdicas, siendo este el medio por el cual se pretende que el alumno de segundo grado de educación secundaria piense matemáticamente.

El Nuevo Modelo Educativo abarca tres campos formativos para la educación básica en México, siendo el Pensamiento Matemático uno de ellos, en el documento rector Aprendizajes Clave para la Educación Integral, (SEP, 2017, p.168): se establece que “Las Matemáticas y el Pensamiento Matemático no son lo mismo”.

El propósito fundamental de este campo formativo, consiste en lograr que los alumnos desarrollen su pensamiento matemático, utilizando diversas estrategias que les permitan solucionar problemas reales, aplicables a sus contextos y escenarios. Lo que implica que mejoren sus capacidades, habilidades, actitudes y valores, y adquieran los conocimientos necesarios para resolver de manera novedosa y creativa los retos que se les presenten en los distintos ámbitos a los que tengan que enfrentarse, de manera profesional o personal, ya sea a través del trabajo individual o en grupo.

Todo esto, les permitirá a los alumnos formular hipótesis, aplicar técnicas y métodos de solución, además de argumentar y justificar sus respuestas, así como aceptar y reivindicar sus errores como una forma de aprender. Es ahí, donde surge la principal vertiente de este documento, el desarrollo del pensamiento matemático en alumnos de educación secundaria.

En primer lugar, porque responde a mi necesidad formativa de fortalecer las competencias genéricas, profesionales y disciplinares que se establecen en el perfil de egreso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria; relacionadas con la solución de

problemas y la toma de decisiones utilizando el pensamiento crítico y creativo, la construcción de argumentos para diseñar y validar conjeturas en todas las áreas de las Matemáticas en diferentes situaciones, y con el diseño de los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de las Matemáticas, en consideración de los contextos y con las características de los alumnos para lograr aprendizajes significativos.

En segundo lugar, porque como futuro profesional de la educación, debo garantizar mediante mi intervención educativa el cumplimiento de los propósitos generales que se establecen en el currículo vigente, propiciar que los alumnos conciban a las matemáticas como una construcción social, que adquieran confianza en sus propias capacidades y desarrollen habilidades que les permitan plantear y validar sus propuestas para resolver problemas, tomar decisiones asertivas y enfrentarse con resiliencia a los cambios tan vertiginosos de una sociedad globalizada.

En tercer lugar, porque al haberme formado como docente en una Escuela Normal, he conocido diversas situaciones que implican la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Muchas veces como docentes de matemáticas, priorizamos la memorización de un algoritmo, y damos por hecho que el alumno ha aprendido porque ha mecanizado su procedimiento; dejando de lado la verdadera esencia de aprender matemáticas.

El desarrollar un pensamiento matemático, implica que el alumno proponga estrategias de solución a través de un pensamiento divergente, que, aunque no siempre le permitan dar respuesta a esas situaciones, el alumno desarrolle la capacidad de comunicar y argumentar sus procesos, que tenga certeza de lo que hace y por qué lo hace. Además de desarrollar la creatividad y su imaginación, por lo que, el enseñar al alumno a reflexionar y a pensar que es importante ya que permite mejorar su desarrollo intelectual.

1. Plan de Acción

1.1 Problemática identificada.

Durante mis prácticas de observación e intervención, que consolidan mi trayecto formativo como futuro docente de matemáticas, he identificado prácticas educativas que únicamente propician en los alumnos la memorización de un algoritmo, sin potenciar el pensamiento matemático y sin generar ambientes de aprendizaje con situaciones significativas que permitan que los alumnos logren niveles de conocimientos cada vez más complejos, para lo cual es necesario insistir en el desarrollo paulatino de competencias como el pensar, plantear, argumentar, comunicar, razonar y proponer, entre otras más.

Para el desarrollo de los contenidos matemáticos durante mi práctica educativa, se trabajó con base en el enfoque didáctico que se establece en el Programa de Estudios incluido en el documento “Aprendizajes Clave para la Educación Integral Matemáticas Secundaria” (SEP, 2017, p. 158), en el cual se menciona, que el ámbito de estudio Pensamiento Matemático propicia en los alumnos un razonamiento, análisis y reflexión de diversas situaciones; se requiere que las personas sean capaces de pensar lógicamente y de tener un pensamiento divergente para encontrar soluciones novedosas a problemas desconocidos.

Sin embargo, mediante mi intervención educativo con el segundo grado grupo A, de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”, he reconocido que los alumnos, no han potencializado las habilidades antes mencionadas.

Durante una de las sesiones, al impartir el aprendizaje esperado: “Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos”, que corresponde al eje: “Forma, espacio y medida” y al tema: “Magnitudes y medidas”; en conjunto con los alumnos, analizábamos la fórmula matemática que permite calcular el volumen de los prismas, en el pizarrón anoté en diferente expresión la misma fórmula. Hasta ese momento los alumnos aseguraban no tener dudas de lo visto anteriormente.

Cuando solicité a los alumnos resolver un planteamiento que implicaba el uso de la fórmula, surgió una situación que me condujo a reflexionar acerca del proceso de aprendizaje de los alumnos. Al monitorear su trabajo, una alumna me cuestionó acerca de cuál de las dos fórmulas debía utilizar para dar solución al planteamiento. Determinando que los alumnos únicamente resuelven lo solicitado cuando el reto implica la repetición de los algoritmos, mecanizando los procedimientos sin la capacidad de analizar cada situación que se le plantea.

En el transcurso de mi intervención, otra de las situaciones que considere importante y con la cual doy sustento a la problemática identificada; fue que, al compartir con los alumnos una situación de aprendizaje contextualizada a la vida diaria, un alumno mencionó con asombro la siguiente expresión: “Que si hasta en eso, se aplicaban las matemáticas”, al escucharlo, me di cuenta que los alumnos no habían visualizado la aplicación de las matemáticas en la vida diaria.

Para los alumnos del segundo grado, grupo A, las matemáticas eran concebidas como una asignatura curricular, propia de escenarios académicos y lejana de situaciones que se presentan en la vida diaria. El resolver problemas situados en escenarios reales y plantear una estrategia de solución representaba un reto para el alumno. Al no comprender lo solicitado, el alumno no era capaz de identificar los datos que se le presentaban en cada situación.

El hecho de que un alumno no sepa cómo resolver problemas matemáticos de la vida cotidiana me resultó preocupante. Considero que uno de los mayores retos al que se enfrenta un docente de matemáticas es lograr que los alumnos alcancen su máximo potencial y para lograrlo es necesario buscar estrategias que permitan el desarrollo de su pensamiento matemático.

1.2 Propósitos del informe.

Con la propuesta de intervención que se abordará en este Informe de Prácticas Profesionales se busca el logro de los siguientes propósitos, los cuales se abordaran a través de mi intervención educativa con el segundo grado, grupo A, de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”.

- Describir el contexto en el que se realiza mi práctica profesional a partir de su análisis, además de las acciones de mejora implementadas para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos de segundo grado mediante actividades lúdicas estratégicas.
- Realizar una revisión teórica sobre el desarrollo del pensamiento matemático y las actividades lúdicas como estrategia para mediar el aprendizaje.
- Diseñar acciones de mejora y estrategias como alternativas de solución para la problemática identificada que es objeto de interés en la práctica docente.
- Diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con el enfoque vigente de las matemáticas, considerando el contexto y las características de los alumnos para el logro de los aprendizajes esperados.

1.3 Revisión teórica.

1.3.1 Pensamiento

Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky

Según con Linares, (2008) menciona que para Piaget y Vygotsky *“El niño de 11 años en adelante comienza a formarse un sistema coherente de lógica formal, ya cuenta con las herramientas cognoscitivas que le permiten solucionar problemas de lógica, comprender las relaciones conceptuales entre operaciones matemáticas, por ejemplo: $15 + 8 = 10 + 13$ ”*.

“La capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva se logra durante la etapa de las operaciones formales, la cual tiene cuatro características

fundamentales de pensamiento: la lógica proposicional, el razonamiento científico, el razonamiento combinatorio y el razonamiento sobre probabilidades y proporciones”

1.3.2 Pensamiento Matemático

Aprendizajes Clave para la Educación Integral

De acuerdo con la secretaria de Educación Pública, SEP (2017). *El pensamiento matemático y las matemáticas no son lo mismo. Se puede hacer operaciones aritméticas o calcular perímetros y áreas de figuras geométricas sin pensar matemáticamente. De forma contraria, se puede tener un pensamiento matemático y equivocarse con frecuencia al balancear una chequera.*

Se menciona que *...Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, también involucra el uso de estrategias no convencionales, por lo que la metáfora pensar “fuera de la caja”, que implica un razonamiento divergente, novedoso o creativo, puede ser una buena aproximación al pensamiento matemático. En la sociedad actual, en constante cambio, se requiere que las personas sean capaces de pensar lógicamente, pero también de tener un pensamiento divergente para encontrar soluciones novedosas a problemas hasta ahora desconocidos.*

Se establece que *“En el contexto escolar, el campo formativo Pensamiento Matemático busca que los estudiantes desarrollen esa forma de razonar tanto lógica como no convencional”.*

Actividades Lúdicas para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas.

Solórzano y Tariguano, (2010) argumentan que *El niño no tiene dificultades, sino que éstas se presentan cuando tiene que resolver situaciones que implica el uso de suma o resta, porque para resolverlas tiene que seguir pasos de forma sistemática, que le fueron enseñados de manera verbal, no permitiéndole hacer manipulaciones, aplicando su curiosidad; porque la matemática es saber hacer, resolviendo problemas. Tiene dificultad para aprender un contenido de manera*

superficial, donde el único apoyo del maestro es proponer actividades del libro, prohibiéndole trabajar con sus compañeros, que le permitan superar sus dificultades, perdiendo la oportunidad de relacionarlo con su contexto.

Argumentan que El desarrollo del pensamiento lógico matemático, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, De allí la importancia del desarrollo de competencias de pensamiento lógico esenciales para la formación integral del ser humano.

Desarrollo del Pensamiento Matemático

En palabras de Cantoral, (2005, p.19): “el pensamiento matemático no está enraizado en los fundamentos de la matemática ni en la práctica exclusiva de los matemáticos, sino que trata de todas las formas posibles de construir ideas matemáticas, incluidas aquellas que provienen de la vida cotidiana.”

“... el pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a múltiples tareas”.

“el pensamiento matemático incluye, por un lado, pensamiento sobre tópicos matemáticos, y por otros procesos avanzados del pensamiento como abstracción, justificación, visualización, estimación o razonamiento bajo hipótesis”.

Cantoral, (2005, p..56) establece que: Para el desarrollo del pensamiento matemático entre los estudiantes es necesario diseñar situaciones didácticas en las que:

- 1. Los alumnos se responsabilicen de la organización de su actividad para tratar de resolver el problema propuesto.*
- 2. La actividad de los alumnos esté orientada hacia la obtención de un resultado preciso, previamente hecho explícito por el profesor y que pueda ser identificado por los propios alumnos.*

3. *La resolución del problema planteado implica la toma de múltiples decisiones por parte de los alumnos, y la posibilidad de conocer directamente las consecuencias de sus decisiones a fin de modificarlas para adecuarlas al logro del objetivo perseguido. Es decir, se permite que los alumnos intenten resolver el problema varias veces.*
4. *Los alumnos pueden recurrir a diferentes estrategias para resolver el problema planteado, estrategias que corresponden a diversos puntos de vista sobre el problema. Es indispensable que, en el momento de plantear el problema, los alumnos dispongan al menos de una estrategia (estrategia de base) para que puedan comprender la consigna y comenzar su actividad de búsqueda de la solución.*

El pensamiento matemático: una herramienta necesaria en la formación inicial de profesores de matemática

En una publicación de la Universidad Pedagógica Enrique José Varona, (2017) se establece que: *“en la formación del profesor de Matemática, la presencia del pensamiento matemático ha de convertirse en una necesidad para el desarrollo integral de cada estudiante, en atención al compromiso y la responsabilidad social que cada estudiante tiene”.*

1.3.3 Actividades Lúdicas

Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la Matemática.

Según Solórzano. y Tariguano, (2010, p. 28), la *Definición de Lúdica*, proviene del latín *ludus*, *Lúdica/co* dicese de lo perteneciente o relativo al juego. *El juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego. La lúdica se entiende como una dimensión del desarrollo de los individuos, siendo parte constitutiva del ser humano. El concepto de lúdica se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que*

nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones.

Ambientes Lúdicos Encaminados a Fortalecer la Competencia Interpretativa en el Colegio Agustiniانو Norte

Velásquez (2008) afirma que Los ambientes lúdicos de aprendizaje parten de la interacción de elemento humano con su ambiente y/o entorno. La actividad lúdica, es parte principal y eje articulador entre docentes y estudiantes en todas sus expresiones, actividad que por sus características integradoras está presente en diversos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje con distintos propósitos.

La Lúdica: Una estrategia pedagógica depreciada.

De acuerdo con Domínguez, (2014): “La lúdica, específicamente en la modalidad de juego, suele ser depreciada por considerarse que presenta un bajo nivel de fiabilidad pedagógica.”

“El componente lúdico reviste para el desarrollo de acciones transformadoras en la construcción de aprendizajes significativos y, consecuentemente, llevar al aprendiz a alcanzar los objetivos educativos de manera innovadora, preponderando como foco atencional el desarrollo integral del ser humano.”

El juego constituye un verdadero ejercicio de preparación para la vida y es importante, porque enseña alegría cuando se practica y para quienes lo practican; porque arranca de la pasividad y coloca al individuo en situación de compartir con otros, brindando un buen clima de encuentro, una actitud distendida; asimismo, revela torpezas de una manera en que no duele descubrirlas, cambia los roles fijos en un grupo y es un constante mensaje de vitalidad, que se graba en quienes lo realizan.

La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa niño Jesús de Praga

Gómez, Molano, Rodríguez, (2015) mencionan que: *La lúdica se identifica con el ludo que significa acción que produce diversión, placer y alegría. La actividad lúdica está presente en todos los espacios de la vida de los seres humanos, permitiendo aprender e interactuar con el mundo y las cosas, reconocer y recrear su mundo.*

Aprendizaje a través del juego.

Según la UNICEF, (2018, p. 10): *“Jugando, los niños aprenden y desarrollan competencias clave. Cuando los niños deciden jugar, no piensan: “Voy a aprender algo de esta actividad”, pero su juego crea potentes oportunidades de aprendizaje en todas las áreas de desarrollo.”*

“El juego es iterativo. Ni el juego ni el aprendizaje son estáticos. Los niños juegan para practicar competencias, probar posibilidades, revisar hipótesis y descubrir nuevos retos, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo.”

El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas.

Martínez, (p. 3). menciona que: *Para el alumnado un juego tiene una finalidad en sí misma. Pero si lo utilizamos en la enseñanza de las matemáticas es porque consideramos que tiene importancia dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Tiene que estar claramente enmarcado en una programación de la asignatura. Como señala el Informe Cockroft (1985), “sea cual fuere su conocimiento, el empleo cuidadosamente planificado de “juegos” matemáticos puede contribuir a clarificar las ideas del programa y a desarrollar el pensamiento lógico”.*

Los docentes tenemos que adaptarnos a las nuevas generaciones, que aprenden y disfrutan trabajando sobre situaciones problemáticas que le surgen en la vida diaria y una forma de hacerlo es utilizando el juego como recurso para aprender. De ahí, la importancia de que el docente sea capaz de motivar al

alumnado en lo que respecta especialmente a las matemáticas, haciéndole pensar, independientemente de que llegue a la solución o no.

“El uso de material didáctico y recursos proporcionan experiencias individuales que llevan al alumnado a construir conocimientos (aprendizaje significativo) y esa construcción solo es posible si el alumnado está implicado, es activo, tiene interés en lo que hace.”

Si le presentamos a un alumno/a un contenido matemático a través de un juego será más motivador que si lo hacemos por escrito y utilizando únicamente la teoría. Al tratarse de un juego le proporcionará al alumno/a el placer adicional que los caracteriza. En cuanto a la relación profesor-alumno también se verá beneficiada, porque el alumnado verá al profesor desde un rol activo, participativo, colaborador y no como un mero transmisor de conocimientos.

Algunas de las ventajas de la utilización de los juegos y puesta en práctica en el aula son las siguientes:

- 1. Motivan al alumnado. Se proponen situaciones recreativas y atractivas, propiciando la creatividad y la imaginación.*
- 2. Ayudan a desarrollar destrezas y habilidades, entre los que se encuentran los procesos de socialización.*
- 3. Retan al alumnado a buscar nuevos caminos.*
- 4. Rompe con la rutina que supone los ejercicios mecánicos.*
- 5. Repasa procedimientos matemáticos para disponer de ellos en otras situaciones fuera del aula, asimilando la realidad que le rodea.*
- 6. Atiende las peculiaridades de cada uno de los alumnos.*
- 7. Estimulan cualidades individuales como autovaloración, autoestima, confianza, reconocimiento del éxito de los demás ya que, a veces se gana y a veces se pierde.*
- 8. Sirven para enseñar contenidos y estrategias en relación a la resolución de problemas. El alumnado experimenta y reflexiona hasta descubrir una solución.*

9. *Conducen a un aprendizaje significativo. La información es aprendida más rápido que si utilizamos otras metodologías.*

La práctica de juegos pone en juego una serie de estrategias. Es un proceso dinámico que implica la reflexión sobre la totalidad del proceso y la adecuación del mismo. El propio interés del juego y el de ganar, hace que algo tan poco atractivo como reflexionar sobre procesos de pensamiento, tenga que hacerse por propio requerimiento del juego, y se realice sin apenas tener conciencia de que se está haciendo, obteniéndose por tanto una mayor eficiencia.

Corbalán, (1988), establece que “El juego es un buen laboratorio para repetir ensayos y buscar nuevos caminos”.

Es una manera muy adecuada de romper con la rutina de realizar ejercicios y/o actividades mecánicas, motivando y estimulando al alumnado. Se potencian con ellos un aprendizaje de gran interés en el desenvolvimiento humano (aprender a tomar decisiones, tanto en el aula como fuera de ella), la inserción social (fomenta las relaciones humanas, cultiva la aceptación de unas reglas y saber aceptarlas con posterioridad, se asimila que a veces se gana y otras se pierde, etc.) y la estimulación de cualidades personales (confianza, cooperación, autoestima-autovaloración, etc.).

1.3.4 Aprendizaje significativo.

El Aprendizaje Significativo y la Evaluación de los Aprendizajes.

Según Rivera, “el aprendizaje significativo ocurre cuando la persona interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones personales, por lo que, es necesario que realice juicios de valor que le permiten tomar decisiones en base a ciertos parámetros de referencia.”

“El aprendiz sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende.”

“Las actividades resultan significativas cuando el aprendiz disfruta lo que hace, participa con interés, se muestra seguro y confiado, pone atención a lo que

hace, trabaja en grupo con agrado, con autonomía, desafía sus propias habilidades, propicia la creatividad y la imaginación.”

1.3.5 Aprendizaje colaborativo

Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo.

Lucero menciona que *El aprendizaje en ambientes colaborativos busca propiciar espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes al momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo.*

Ventajas del aprendizaje colaborativo

- 1. Promueve el logro de objetivos cualitativamente más ricos en contenido, pues reúne propuestas y soluciones de varias personas del grupo.*
- 2. Se valora el conocimiento de los demás miembros del grupo*
- 3. Incentiva el desarrollo del pensamiento crítico y la apertura mental*
- 4. Permite conocer diferentes temas y adquirir nueva información*
- 5. Fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, basado en los resultados del trabajo en grupo.*

Aumenta:

- 6. El aprendizaje de cada uno debido a que se enriquece la experiencia de aprender.*
- 7. La motivación por el trabajo individual y grupal.*
- 8. El compromiso de cada uno con todos.*
- 9. La cercanía y la apertura*
- 10. Las relaciones interpersonales*
- 11. La satisfacción por el propio trabajo*
- 12. Las habilidades sociales, interacción y comunicación efectivas.*
- 13. La seguridad en sí mismo.*
- 14. La autoestima y la integración grupal.*

Disminuye:

15. Los sentimientos de aislamiento

16. El temor a la crítica y a la retroalimentación

Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo

Para Gunawardena, Lowe y Anderson, (2012), *el aprendizaje colaborativo es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se toma en cuenta que el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento.*

1.3.6 Práctica docente

Aprendizajes Clave para la Educación Integral, Matemáticas. Educación Secundaria. SEP (2017).

Aprendizajes esperados que se favorecieron durante mi intervención educativa:

- 1. Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.*
- 2. Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.*
- 3. Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y decimales positivos.*
- 4. Resuelve problemas de multiplicación y división con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.*
- 5. Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas.*
- 6. Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos.*
- 7. Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de*

expresiones, tanto algebraica como geoméricamente (análisis de las figuras).

8. *Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos.*
9. *Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.*

1.4 Acciones y estrategias

En el problema de la práctica que se desea subsanar, en primer lugar, destacan los casos de los alumnos que, al resolver un problema matemático, no alcanzan una comprensión del planteamiento, no identifican los datos con los que disponen y los cuales les permitirán formular una propuesta de solución.

En segundo lugar, se presentan situaciones en las cuales los alumnos muestran su rechazo por trabajar mediante la resolución de problemas de manera autónoma. Si la actividad esta canalizada por mí, los alumnos no muestran apatía por realizarla. Debido a que los alumnos no estaban familiarizados a trabajar bajo este enfoque; durante el primer periodo del ciclo escolar los alumnos trabajaron con la docente titular y su estilo de enseñanza se centraba únicamente en la resolución de ejercicios.

Por último, al monitorear el trabajo de los alumnos se identificó que gran mayoría de ellos, se centraba únicamente en obtener el resultado, y no en formular ni validar sus procesos de solución. Al momento de calificar sus actividades los alumnos no mostraban indicios de su procedimiento, cuando les solicitaba socializar su procedimiento acerca de cómo resolvieron la actividad, los alumnos afirmaban que ya habían borrado de su cuaderno sus operaciones o que no recordaban en que hoja lo habían realizado.

La finalidad de mi intervención educativa se encamina a fortalecer en los alumnos del segundo grado grupo A, de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”, sus habilidades en cuanto al formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias de generalización y particularización; pero sobre todo al afrontar la resolución de un problema hasta

entonces desconocido para los alumnos. Además, se busca que comprendan la necesidad de justificar y argumentar sus planteamientos y la importancia de identificar patrones y relaciones como medio para encontrar la solución a un problema.

A nivel escuela se cuenta con el Programa Escolar de Mejora Continua, que plantea acciones orientadas a potencializar en los alumnos sus habilidades en Pensamiento Matemático y Comprensión Lectora, a través de actividades como calculo mental, tablas de multiplicar, acertijos de razonamiento matemático y operaciones básicas.

Actividades que debían realizarse durante el inicio de cada sesión, con las cuales pude realizar una transversalidad entre las necesidades educativas del grupo, el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) y con los objetivos y estrategias del Plan de Acción, debido a que se trabajaron contenidos matemáticos esenciales como tablas de multiplicar y operaciones básicas bajo un enfoque lúdico. Anexo 1.

1.5 Propuesta de intervención:

Con base en Martínez, C. (2015, p. 11) en su obra “El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas” se menciona que *“El lugar que ocupan los juegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se clasifican en, los que se utilizan previamente a la adquisición de los conceptos o procedimientos serán los juegos “pre-instruccionales”. Si se utilizan a la vez que se introducen procedimientos o conceptos serán juegos “co-instruccionales”. Y, si se utilizan para reforzar procedimientos o conocimientos ya conocidos previamente y/o para refrescarlos y actualizarlos serán juegos “post-instruccionales”.*

Y como respuesta a los propósitos planteadas en el presente informe se proponen las siguientes estrategias que buscan mejorar mi intervención educativa y los resultados de ella en los aprendizajes y habilidades de los alumnos.

1. Diseñar situaciones de aprendizaje significativas del campo formativo de Pensamiento Matemático.
2. Diseñar actividades lúdicas pre-instruccionales, co-instruccionales y post instruccionales para potencializar en los alumnos el desarrollo del pensamiento matemático.
3. Implementar actividades lúdicas bajo la metodología de aprendizaje colaborativo.

1.6 Análisis del contexto

1.6.1 Contexto escolar

A. Ubicación.

La Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio” con una CCT 15EES0170L se encuentra ubicada en el Municipio de Xonacatlán, Estado de México. En las Av. Gustavo A. Vicencio y 5 de mayo de la cabecera municipal. Pertenece al subsistema Estatal, en su modalidad de Secundaria General.

De acuerdo con información proporcionada por el personal de la institución brinda sus servicios a habitantes de las cinco localidades del municipio, principalmente a alumnos provenientes de la Cabecera Municipal y de la localidad de Santa María Zolotepec. De igual manera, la escuela alberga a estudiantes que provienen de algunos municipios aledaños como Otzolotepec y Lerma.

B. Organización

La Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio” cuenta con una matrícula de 1000 alumnos en su turno Matutino, distribuidos en siete grupos por cada grado. Una planta docente de 61 profesores que contribuyen al funcionamiento de los departamentos en los que está organizada la escuela: como Dirección Escolar, Subdirección, Orientación y Tutoría; y a su vez, están integrados en cada una de las Academias que se establecen en el Plan de estudios de educación secundaria: Lengua Materna, Matemáticas, Ciencias,

Historia y Geografía, Formación Cívica y Ética, Inglés, Tecnología, Artes y Educación Física.

La escuela, debido a sus instalaciones es considerada como la institución más grande de la zona escolar S-116, por lo que dentro de sus instalaciones se encuentran la Supervisión Escolar y el departamento de USAER.

C. Instalaciones y servicios

La escuela cuenta con dos accesos, la entrada principal es para los docentes y personal administrativo y la segunda entrada es para los alumnos, los cuales al momento de ingresar a la institución deben formarse la fila correspondiente a su grado y pasar por el filtro sanitario.

La institución cuenta con 2 edificios académicos con un total de 21 aulas, un edificio administrativo, y con un edificio para el departamento de Orientación y Tutoría. Dispone de espacios culturales y artísticos como biblioteca, sala anexa, salón de danza, un laboratorio de Ciencias y otro de tecnología,

La escuela también dispone de espacios deportivos como lo son: una cancha de fútbol rápido, una cancha de fútbol soccer y dos canchas de baloncesto techadas y con gradas.

En la institución predominan las áreas verdes, las cuales los alumnos han ido manteniendo en buenas condiciones a partir de jornadas de siembra de árboles y plantas. Durante los recesos y tiempos libres los alumnos pueden hacer uso de ellas, debido a que dichas áreas cuentan con bancas y algunas mesas.

De igual manera, la escuela cuenta con áreas de esparcimiento para los alumnos y para los docentes. Los alumnos pueden hacer uso de la cafetería durante toda la jornada escolar; la institución cuenta con tres patios cívicos, dos de ellos techados y un estacionamiento.

Dentro de la institución se encuentra la papelería escolar, la cual brinda su servicio durante toda la jornada escolar.

La escuela secundaria cuenta con servicios básicos como agua potable, red de drenaje, energía eléctrica, recolección de basura y servicios de comunicación como internet y telefonía. Sin embargo, los alumnos no tienen acceso al servicio de internet, únicamente los docentes.

D. Datos socioeconómicos

La institución se encuentra ubicada dentro de una zona comercial, a su alrededor se pueden identificar establecimientos como papelerías, escritorios públicos, centros de copiado, tiendas de conveniencia, tiendas de abarrotes y en un porcentaje menor se puede encontrar el comercio informal.

La escuela, al ubicarse cerca de avenidas principales de la cabecera municipal, como lo son, la calles Independencia, Gustavo A. Vicencio y la Carretera Toluca-Naucalpan, es posible encontrar bases de taxis en los cruces de las avenidas antes mencionadas, los cuales, son el principal medio de transporte de la comunidad estudiantil. Por consiguiente, estas actividades repercuten en el ingreso a la institución, debido a que en esa zona se ocasiona un congestionamiento vial.

De acuerdo con la clasificación del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) y en contraste con información proporcionada por el personal docente de la institución, el nivel socioeconómico de los alumnos es medio bajo. Las actividades económicas que predominan en la ocupación de los padres de familia, son el sector terciario, comercio e industrias para la elaboración de peluches.

La mayoría de los padres de familia laboran como empleados en los diferentes establecimientos comerciales, y como obreros en algunas industrias del municipio y de municipios aledaños como lo es Toluca, destacando el Parque Industrial Toluca 2000. También predomina la ocupación de albañilería de algunos padres de familia.

Mediante la aplicación de entrevistas a los alumnos, se conoce que la mayoría accede a la escuela en transporte público, como taxis colectivos, autobuses y bicitaxis; una parte de los alumnos cuenta con transporte privado,

mientras que el resto de los alumnos llega caminando. Más del 75% de padres de familia acompañan a los alumnos al ingreso a la institución.

1.6.2 Contexto Áulico

A. Datos generales

El segundo grado grupo A, está integrado por 38 alumnos, 17 de ellos son hombres y 21 son mujeres. El rango de edad de los alumnos oscila entre 13 y 14 años. Los alumnos son provenientes de las cinco comunidades del municipio de Xonacatlán, aunque en su mayoría lo son de la Cabecera municipal y de las localidades de Santa María Zolotepec y San Antonio.

La modalidad de trabajo por la que he conducido mi intervención educativa ha sido presencial, al principio únicamente asistían 35 alumnos, el resto se había mantenido trabajando bajo la modalidad de clases virtuales, estableciendo una comunicación asincrónica con la docente titular. Debido a las condiciones actuales de la contingencia sanitaria a causa del SARS-CoV-2, y a la normatividad de la institución educativa, todos los alumnos debían asistir de manera presencial a sus clases. A partir del día 9 de mayo de 2022, los 37 alumnos asisten de manera presencial a la institución.

B. Contexto familiar

De acuerdo con información proporcionada por la Orientadora del grupo, los tipos de familia que predominan en los alumnos son la nuclear extendida y la monoparental, la mayoría de los alumnos residen con sus padres, hermanos y abuelos, en algunos casos, ambos padres laboran, por lo que son los abuelos los encargados de su crianza.

La participación de los padres de familia en aspectos educativos es escasa, no asisten a las actividades culturales, académicas o artísticas que la escuela promueve. Gran porcentaje de los alumnos tienen hermanos menores y de ellos depende su cuidado; por lo que destinan gran parte de su tiempo en ayudarlos en la realización de sus tareas. Lo cual ha repercutido en el rendimiento académico

de los estudiantes, debido a que en muchas ocasiones los alumnos no entregan los trabajos en tiempo y forma, además de que las inasistencias son constantes.

C. Relaciones sociales

La relación alumno-alumno es adecuada para el desarrollo de las actividades académicas y para el fortalecimiento de sus relaciones sociales, los alumnos muestran respeto ante cada participación de sus compañeros. Cuando algún alumno participa y el resto ha observado que presentan barreras de aprendizaje, ellos mismos los motivan y los ayudan para superarlas, mediante mi intervención me he percatado que hay alumnos a los que les resulta difícil expresar sus puntos de vista, y cuando logran hacerlo, el resto de sus compañeros se los reconocen, y considero que esto repercute positivamente para su desenvolvimiento entre pares.

Durante mi práctica educativa, he identificado que los alumnos no presentan ningún problema para convivir entre ellos, se perciben como un grupo heterogéneo al ellos mismos identificar sus diferencias culturales, económicas y sociales. Sin embargo, al trabajar de manera colaborativa, los alumnos no se rehúsen a compartir el mismo espacio, material o incluso puntos de vista diferentes.

Durante los recesos, se realizan guardias en áreas específicas que la dirección escolar ha asignado para que los alumnos de segundo permanezcan únicamente en esos lugares. Y observé que los alumnos del segundo grado, grupo A, manifiestan interés por compartir su tiempo libre con sus compañeros del mismo género, y realizar actividades en las que las niñas no se involucren; los hombres juegan fútbol, se organizan y llevan juguetes a la escuela, mientras que las niñas se reúnen en grupos pequeños y realizan paseos por los jardines de la escuela.

La relación maestro-alumno, que he propiciado se fundamenta en el respeto y la empatía, a través del diálogo y mi acompañamiento en el proceso de aprendizaje de los alumnos, se ha podido propiciar un ambiente de aprendizaje

inclusivo, que les permite a los alumnos expresar sus dudas y sus puntos de vista durante cada sesión.

Al principio de mi intervención, identifiqué que la participación de los alumnos era escasa, incluso al pasar al pizarrón y resolver un ejercicio lo hacían de manera involuntaria, mediante mi intervención he tratado de no condenar los errores ni los puntos de vista no acertados de los alumnos, procurando enriquecer cada participación de mi alumnado. Y considero que esto, ha tenido grandes beneficios en mi relación con ellos y en su proceso de aprendizaje.

D. Estilos y ritmos de aprendizaje

De acuerdo con información proporcionada por la docente titular y por la Orientadora del grupo, los estilos de aprendizaje que predominan en los alumnos del segundo grado grupo A, son el visual y el kinestésico.

Para el desarrollo de las actividades, a los alumnos les es indispensable contar con recursos visuales y materiales concretos que puedan manipular, y que les ayuden a representar gráficamente el concepto o el objeto de estudio. Los alumnos reflejan mayor interés por trabajar con actividades lúdicas y por el trabajo colaborativo, les gusta organizarse en grupos pequeños y trabajar bajo enfoques competitivos.

La participación de los alumnos ha incrementado durante cada sesión, ahora los alumnos expresan su deseo por participar de manera voluntaria. Es importante mencionar, que en las actividades en las que se retoman sus intereses propios, se identificó un aumento en la participación.

Cuando se les proponen a los alumnos resolver problemas, algunos de ellos requieren de mi acompañamiento constante, o bien de la interacción y diálogo con sus compañeros. Los alumnos son muy perceptivos y ellos mismos han identificado las áreas de oportunidad de sus compañeros y sus fortalezas, ellos mismos reconocen cuando necesitan ayuda, por lo que se practica un andamiaje entre pares.

1.7 Prácticas de intervención

A continuación, realizó el análisis de algunas actividades lúdicas que realice durante mi intervención con el grupo de segundo A, y con las cuales pretendo dar respuesta a las acciones que se establecieron como ruta de mejora a la problemática identificada.

El análisis de cada actividad consiste en tres fases, la primera en mencionar los datos generales de las actividades, en relación con el plan de estudios del Campo Formativo de Pensamiento Matemático en la Educación Secundaria.

La segunda fase, consiste en un modelo de reflexión que se adapta al ciclo reflexivo que propone Smyth (1991), como un medio para la reconstrucción de la práctica docente. Formulado mediante cuatro momentos claves: “Descripción: ¿Qué es lo que hago?”, “Explicación: ¿Qué principios inspiran mi enseñanza?”, “Confrontación: ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza? Y “Reconstrucción: ¿Qué se podría cambiar?”.

Y la última fase, la cual consiste en dar a conocer la evidencia de la actividad realizada.

1.7.1 Intervención 1.

I. Datos generales	
Ámbito de estudio:	Pensamiento matemático
Asignatura:	Matemáticas II
Enfoque:	Resolución de problemas
Modalidad:	Presencial
Eje temático:	Número, álgebra y variación
Tema:	Multiplicación y división
Aprendizaje esperado:	Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y decimales positivos.
Nombre de la	Orden de pizzas

actividad:	
Propósito de la actividad:	Que el alumno valide y generalice sus conocimientos previos en la multiplicación y división de fracciones mediante actividades lúdicas.
II. Reflexión de la practica	
Momentos:	¿En qué consiste?
<p>Primer momento: Descripción: ¿Qué es lo que hago?</p>	<p>La actividad “Orden de pizzas” se llevó a cabo el día 29 de noviembre de 2021, con los alumnos del segundo grado, grupo A, en el aula de clases.</p> <p>La actividad se desarrolló en un tiempo de 20 minutos al inicio de la sesión, es importante mencionar que esta actividad fue la primera de mi segunda jornada de prácticas, por lo que yo no tenía noción de los conocimientos previos que los alumnos tenían acerca del tema.</p> <p>El propósito de la actividad era recuperar y conocer los conocimientos previos que los alumnos tenían ante el tema de números fraccionarios,</p> <p>Los alumnos se organizaron en tres equipos de siete integrantes, a cada equipo se le asignó material didáctico: 12 rebanas de pizza, una caja de cartón y una orden pizza.</p> <p>Compartí las indicaciones con los alumnos, la actividad consistió en preparar una pizza familiar de 12 rebanas de acuerdo a la orden que se le había asignado a cada equipo, en el escritorio se colocaron 36 rebanas de pizza de diferentes ingredientes: jamón, pepperoni y champiñones.</p> <p>A partir de los conocimientos previos que los alumnos tenían acerca de fracciones debían completar su orden:</p>

Orden 1

Pizza familiar: 12 rebanadas

Ingredientes:

- $\frac{1}{4}$ de pizza de pepperoni
- $\frac{2}{3}$ partes del resto de champiñones
- 3 rebanadas de jamon

Orden 2

Pizza familiar: 12 rebanadas

Ingredientes:

- $\frac{2}{4}$ de pizza de jamon
- La mitad del resto de pepperoni
- 3 rebanadas de champiñones

Orden 3

Pizza familiar: 12 rebanadas

Ingredientes:

- $\frac{2}{12}$ de pizza de champiñones
- La mitad del resto de pepperoni
- 5 rebanada de jamon

Todas las pizzas debían tener la misma cantidad de rebanas, por lo que no debería sobrar ninguna.

Al terminar la actividad los alumnos respondieron las siguientes preguntas:

¿Cuántas rebanas de cada ingrediente hay en tu pizza?

De la orden que le toco a tu equipo, ¿Qué datos te permitieron identificar la cantidad de rebanadas que debería tener tu pizza por cada ingrediente?

Quando los alumnos compartieron sus respuestas

	<p>me percate que tenían conocimientos previos acerca de fracciones equivalentes, y esto repercutió positivamente para que ellos pudieran completar su orden. De igual manera, conocían los elementos de una fracción, ya que al socializar su procedimiento hacían mención de numerador y denominador y no tenían dificultad al identificarlos.</p> <p>Posteriormente solicite que escribieran su definición de fracción y me percate que no tenían noción de ello. Al retroalimentar la actividad pude percibir que los alumnos no tenían un conocimiento acerca del procedimiento de división y multiplicación de fracciones que era el método por el cual se esperaba dieran solución a la actividad.</p> <p>En ese momento de mi intervención iniciaba mi segunda jornada de prácticas, y la relación que tenía con mi docente titular no era muy favorable para mi desempeño en el aula, ya que no me permitía ejercer mi practica con libertad, me sentía cohibido y limitado; y considero que esto repercutió en la relación con mi alumnado. A pesar de tener dudas acerca del tema, no las externaban del todo y su participación era escaza.</p> <p>Al identificar esto, comprendí que a pesar de que la relación con mi docente titular no fuera la adecuada, dentro del aula debía de propiciar ambientes de aprendizaje óptimos para los alumnos, en donde ellos pudieran plantear estrategias de solución, y expresarlas al igual que sus interrogantes.</p> <p>Considero que incluir actividades lúdicas y trabajar de manera colaborativa dieron pauta para que ellos expresaran sus dudas y sus ideas.</p>
Segundo	Mi intervención educativa se basa en dos vertientes,

<p>momento:</p> <p>Explicación: ¿Qué principios inspiran mi enseñanza?</p>	<p>la primera en incluir actividades lúdicas en proceso de enseñanza y aprendizaje, con la intención de motivar al alumno de manera intrínseca, además de que esto me permite diseñar diversas situaciones de aprendizaje contextualizadas a su entorno. De igual manera, uno de los beneficios de este enfoque es la socialización de los alumnos con sus pares y con el docente.</p> <p>La segunda vertiente es el trabajo colaborativo, diseñar situaciones de aprendizaje bajo la ludificación permite propiciar ambientes de aprendizaje inclusivos.</p> <p>La actividad “Orden de pizzas” repercutió de manera positiva en mi relación con los alumnos, a partir de esta dinámica, identifiqué que hubo mayor interacción entre alumno-alumno y alumno-docente.</p> <p>Mi práctica docente tiene como elemento primordial contribuir en el desarrollo de las habilidades de los alumnos, y busca generar ambientes de aprendizaje óptimos para ellos, por lo que es indispensable considerar en cada una de mis estrategias a los principios pedagógicos. En esta actividad los principios que la sustentan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo. • Tener en cuenta los conocimientos previos del estudiante. • Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. <p>El diseñar esta actividad bajo los principios anteriores permitió ceder relevancia a los aprendizajes de los alumnos, sin subestimar su bagaje ante el tema de números fraccionarios.</p>
<p>Tercer momento:</p>	<p>El diseñar esta estrategia de intervención me</p>

<p>Confrontación: ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza?</p>	<p>representó un reto, no tenía un precedente de los aprendizajes previos de mis alumnos, de su comportamiento, de sus estilos y ritmos de aprendizaje o áreas de oportunidad.</p> <p>Sin embargo, decidí propiciar mediante mi practica educativa ambientes de aprendizaje lúdicos y colaborativos, en donde se conciba al alumno y a su aprendizaje como la razón de mi hacer docente. Es por ello, que al iniciar cada secuencia didáctica implemento actividades que permitan revalorizar y formalizar los conocimientos previos del alumnado.</p>
<p>Cuarto momento: Reconstrucción: ¿Cómo se podría cambiar?</p>	<p>Considero que la actividad “Orden de pizza” cumplió con su objetivo, me permitió conocer el avance de los alumnos ante el tema de fracciones. Sin embargo, al ser la primera actividad que desarrollaba con el grupo me fue difícil lograr que el alumno participara de manera voluntaria, en momentos en los que cuestionaba directamente a algunos alumnos ellos se mostraban cohibidos y respondían diciendo “no sé”.</p> <p>Para obtener mejores resultados en el aprendizaje, es necesario realizar adecuaciones a la actividad, una de ellas seria otorgar material didáctico individual, y a cada alumno asignarle una orden para elaborar, ya que en un equipo identifique que la alumna Danna no contribuyó en la actividad, al ofrecer acompañamiento y monitorear a los alumnos logre percibir que el tema de fracciones es el que más dificultad representaba para la alumna.</p> <p>Otra adecuación que sugiero, es extender el tiempo de ejecución, asignar el tiempo necesario para que los alumnos de manera individual externaran con sus compañeros las respuestas de las preguntas generadoras,</p>

	socializaran su estrategia de solución al planteamiento y argumentaran su procedimiento. De esta manera, mediante la participación de sus compañeros pudieran identificar las áreas de oportunidad de su estrategia y realizar cuestionamientos a sus compañeros.
III. Evidencia	
Anexo 1	

1.7.2 Intervención 2.

I. Datos generales	
Ámbito de estudio:	Pensamiento matemático
Asignatura:	Matemáticas II
Enfoque:	Resolución de problemas
Modalidad:	Presencial
Eje temático:	Número, algebra y variación
Tema:	Multiplicación y división
Aprendizaje esperado:	Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y decimales positivos
Nombre de la actividad:	Mercado matemático
Propósito de la actividad:	Que el alumno formule estrategias de solución convencional o no convencional para generalizar su procedimiento a través de un aprendizaje situado, mediante actividades lúdicas.
II. Reflexión de la practica	

Momentos:	¿En qué consiste?
<p>Primer momento: Descripción: ¿Qué es lo que hago?</p>	<p>Organización:</p> <p>La actividad “Mercado matemático” se desarrolló el día 3 de diciembre de 2021, con los alumnos del segundo grado, grupo A; de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”. Se realizó en un tiempo de cuarenta minutos en el salón de clases.</p> <p>Los alumnos se organizaron en cinco equipos de cuatro integrantes, a partir de la afinidad que comparten con sus compañeros.</p> <p>Al iniciar, compartí con los alumnos una lista de productos comerciales que forman parte de la canasta básica, y su costo real equivalente a unidades enteras como kilogramo y litro.</p> <p>La actividad consistió en simular un mercado, por lo que fue necesario que yo fungiera como el vendedor y mis alumnos como los compradores.</p> <p>Para realizar mis ventas presentaba a todos los equipos una porción de los productos enlistados, por ejemplo: $\frac{2}{8}$ de jamón, los alumnos revisaban en la lista de productos su costo y mediante multiplicaciones y divisiones de fracciones y números decimales calculaban el precio que debían pagar por esa porción del producto.</p> <p>La forma en que los equipos debían pagar por el producto era mostrándome sus operaciones en sus cuadernos, si el procedimiento y su resultado eran correctos yo les vendía el producto.</p> <p>A partir de mi intervención puede identificar que durante la actividad gran parte de los alumnos desarrollaron una motivación intrínseca, debido, a que a pesar de que algún equipo ya había comprado el producto,</p>

el resto de los equipos mostraban interés por continuar con su procedimiento de resolución.

Me puede percatar que, en un equipo, el alumno I no intentaba resolver las operaciones necesarias para la compra del producto, solo era un integrante pasivo, su única labor consistía en ir y comprar el producto; por lo que en ese momento fue necesario realizar un ajuste a la actividad.

Para que el equipo pudiera comprar el producto, ahora yo elegía al integrante que debía pagar por él, y mediante un monitoreo constante a los equipos pude cerciorarme de que todos los alumnos estuvieran trabajando de manera colaborativa.

Al monitorear a los equipos observe que a los alumnos “Nazareth”, “Osvaldo”, “Issac” y “Carmen”, les representaba un reto mayor poder calcular el precio a pagar por el producto, debido a que no habían logrado identificar las fracciones equivalentes en las que estaban representados algunos productos. Ante esto, al presentar cada producto me detenía un poco y cuestionaba a diferentes alumnos acerca de cómo podíamos simplificar dicha fracción.

La actividad fue del agrado de los alumnos, en todo momento mostraban interés por continuar comprando productos; cuando me percate que faltaba poco tiempo para culminar la sesión hicimos el conteo de los productos que había comprado cada equipo, sin embargo, los alumnos me solicitaron continuar con la actividad la próxima clase. Por lo que inferí, que los alumnos presentan mayor interés por actividades en las que se vea reflejada la aplicación de los contenidos matemáticos en

	contextos reales.
<p>Segundo momento: Explicación: ¿Qué principios inspiran mi enseñanza?</p>	<p>Al momento de diseñar la actividad consideré necesario fundamentarla bajo dos enfoques didácticos, el primero es la resolución de problemas, el cual, de acuerdo con Aprendizajes Clave para la Educación Integral, (SEP, 2017) es el enfoque sugerido para el estudio del ámbito de estudio Pensamiento Matemático en educación básica.</p> <p>La resolución de problemas permite que el alumno se enfrente a los fenómenos de las ciencias naturales o sociales, y ante algunas cuestiones de la vida cotidiana y de las matemáticas mismas.</p> <p>En segundo lugar, consideré fundamentar esta estrategia de aprendizaje a partir de actividades lúdicas, con la finalidad de lograr en el alumno una motivación intrínseca, que permita mediar al alumno con el placer por aprender.</p> <p>Además, que el diseñar actividades bajo la ludificación da la pauta para modelar situaciones de aprendizaje en contextos reales y auténticos, pues con base en ellos es posible formular problemas significativos para los estudiantes. Una de las condiciones para que un problema resulte significativo es que represente un reto que el estudiante pueda hacer suyo, lo cual está relacionado con su edad y nivel escolar.</p> <p>Por lo general, la resolución de problemas aplicada en estrategias de enseñanza y aprendizaje lúdicas brinda oportunidades para trabajar mediante un trabajo colaborativo y para que los estudiantes desarrollen un</p>

	<p>pensamiento divergente.</p> <p>Un elemento primordial de mi práctica docente es considerar a los principios pedagógicos como parte esencial para el logro de los aprendizajes esperados. por lo que esta actividad se sustenta bajo los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro de proceso educativo • Conocer los intereses de los estudiantes. • Propiciar el aprendizaje situado.
<p>Tercer momento: Confrontación: ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza?</p>	<p>Una de las cinco dimensiones de un buen docente es que: “un docente que conoce a sus alumnos sabe cómo aprenden y lo que deben aprender”, es por ello, que para el diseño de esta actividad considere como punto de partida a las características y necesidades educativas de mis alumnos.</p> <p>Los alumnos del segundo grado, grupo A presentan mayor interés por el trabajo entre pares, a partir de comentarios de los alumnos me han hecho saber que prefieren trabajar a partir de la resolución de problemas bajo un enfoque de “juego”, el resolver ejercicios les de manera monótona les genera desinterés, sin embargo, al realizar concursos entre ellos, les resulta más divertido y placentero.</p> <p>Al momento de organizarse en equipos los alumnos no presentan dificultad si son ellos los encargos de su organización, sin embargo, cuando yo integro los equipos a partir de sus características, a los alumnos no les resulta el mismo interés por la actividad.</p> <p>Los alumnos se reconocen como un grupo heterogéneo, con capacidades y habilidades particulares,</p>

	<p>al resolver ejercicios o problemas en el salón de clases de una forma más rutinaria, los alumnos expresan sus dudas y su deseo por participar y resolver el ejercicio. Les resulta fácil identificar cuando un compañero presenta barreras de aprendizaje y de participación por lo que se muestran solidarios con su aprendizaje; sin embargo, al realizar competencias entre ellos, los alumnos han expresado su desagrado por incluir en su equipo a aquellos alumnos que no presentan el mismo nivel de aprendizaje que ellos.</p>
<p>Cuarto momento: Reconstrucción: ¿Cómo se podría cambiar?</p>	<p>Considero que lo que hace a un docente un profesional de la educación, es la reflexión y el reivindicar su práctica educativa.</p> <p>Si bien esta actividad fue significativa para la mayor parte de los alumnos del segundo grado, grupo A, es pertinente realizar adecuaciones para el logro del aprendizaje esperado en la totalidad de los alumnos.</p> <p>La actividad podría arrojar mejores resultados si en la organización de los equipos se consideran a las habilidades, capacidades y aptitudes que los alumnos presentan ante el tópico de estudio. De manera que haya un balance cognitivo entre cada equipo.</p> <p>En segundo momento concientizar a los alumnos sobre la importancia de aprender, y no visualizar a la actividad únicamente como una competencia en donde el objetivo este lejos del aprendizaje esperado centrándose en ganar. Lo cual, podría generar en el alumno dos de los pilares de la educación: aprender a aprender y aprender a convivir.</p> <p>A partir de los resultados de la estrategia “Mercado matemático” considero necesario realizar un monitoreo constante en los equipos y ofrecer un acompañamiento</p>

	<p>más cercano a los alumnos que aun presentan barreras de aprendizaje, o asignar en cada equipo a un monitor que favorezca el andamiaje pedagógico.</p> <p>Durante la actividad, algunos de los equipos mostraban interés por comprar el producto, aunque a algún equipo ya se lo hubiera vendido, ante esto, considero necesario disponer de más material didáctico (productos a comprar), es decir, contar con el mismo número de productos que de equipos. Esto garantizara que los alumnos no conciban a la actividad como una competencia en donde el principal factor para ganar sea la rapidez en la que se resuelve el planteamiento, sino la capacidad para plantear estrategias de solución.</p> <p>El equipo que primero obtuviera el costo proporcional del producto a pagar, era a quien se le vendía, sin embargo, había equipos que a pesar de no ser los primeros en concluir tenían el resultado correcto. Lo adecuado debió ser también venderles el producto, sin embargo, al diseñar la actividad y el material didáctico, únicamente considere un material por producto.</p>
--	--

1.7.3 Intervención 3.

I. Datos generales	
Ámbito de estudio	Pensamiento matemático
Asignatura	Matemáticas II
Enfoque	Resolución de problemas
Modalidad	Presencial
Nombre de la actividad	Pregunta2

Propósito de la actividad	Fortalecer los contenidos matemáticos “Lenguaje Algebraico y lenguaje común”, “Ecuaciones lineales”, “Problemas con operaciones básicas”, y “Números fraccionarios y decimales”, mediante actividades lúdicas post-instruccionales.
II. Reflexión de la practica	
Momentos	¿en qué consiste?
<p>Primer momento:</p> <p><i>Descripción: ¿Qué es lo que hago?</i></p>	<p>La actividad “Pregunta2” se desarrolló el día 21 de febrero de 2022, con los alumnos del segundo grado, grupo A; de la escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio”, en el aula de clases.</p> <p>Al principio, la actividad estaba programada para una sesión, sin embargo, debido al interés que generó en los alumnos se reprogramó para dos sesiones.</p> <p>Los alumnos se organizaron en cuatro equipos de cinco integrantes cada uno, a partir de las cualidades que mostraban y que había observado durante las sesiones anteriores.</p> <p>Para el desarrollo de esta actividad, se hizo uso de material manipulable, una ruleta dividida en cinco categorías, cada sección correspondía a uno de los contenidos matemáticos que se habían impartido a lo largo del segundo trimestre. La primera categoría consistió en “Lenguaje algebraico y lenguaje común”, la segunda en “Ecuaciones lineales”, la tercera en “Problemas con operaciones básicas”, la cuarta en “Números fraccionarios y decimales”; y la última categoría, consistía en que el equipo que cayera en esta, perdería un turno de participación.</p> <p>Antes de comenzar la actividad compartí con los</p>

alumnos las indicaciones, las cuales consistían en que durante cada ronda los equipos deberían de ir cambiando de líder, el cual debía pasar y girar la ruleta. Al seleccionar alguna de las categorías, el líder de equipo sacaría un planteamiento acorde a esa categoría de la caja de preguntas y posteriormente junto con sus compañeros responderían ese planteamiento, si después de un tiempo el equipo no lograba responder adecuadamente, alguno de los otros equipos podía responder por ellos.

Cada planteamiento correctamente resuelto sumaría puntos para su equipo, al final el equipo que acumulará más puntos sería acreedor a calificación adicional.

Desde el momento en que ingresé al aula, me pude percatar que el material que llevaba fue motivo de interés, los alumnos se acercaron y con entusiasmo me preguntaban cuál sería la actividad que haríamos. Solicité a los alumnos integrarse en equipos y ellos rápidamente acataron la indicación.

Durante la actividad, los alumnos mostraron interés, expresaban su deseo por participar, incluso, observe que entre los mismos integrantes del equipo se disputaban por girar la ruleta.

En la actividad, note que había más algarabía y risas que de lo común, sin embargo, al sacar el planteamiento de la caja de preguntas y mostrarlo a los equipos, los alumnos inmediatamente guardaban silencio y procedían a resolver el ejercicio, expresando su deseo por participar sin importar el turno de los equipos.

En el transcurso de la actividad me percate de

	<p>algo que llamó mucho mi atención, en las sesiones anteriores había notado que el alumno José Javier presentaba dificultades para socializar su aprendizaje, le era complicado trabajar colaborativamente, incluso al momento de integrar los equipos siempre acudía a mí para que le asignara un equipo. Y en esta actividad, por primera vez expresó su deseo por participar, de igual manera, los alumnos percibieron esto y le externaron una felicitación por lo que había logrado.</p> <p>Ante estas actitudes que los alumnos mostraron, percibí que la actividad, había permitido que los alumnos se motivaran de manera intrínseca y se interesaran por la dinámica.</p>
<p>Segundo momento: <i>Explicación: ¿Qué principios inspiran mi enseñanza?</i></p>	<p>El principal objetivo de incluir actividades lúdicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje es buscar que el alumno se motive de manera intrínseca, y así mediar el aprendizaje. Además, de que uno de los beneficios de este enfoque es la socialización de los alumnos.</p> <p>Para el diseño de esta actividad, se consideró primordial el trabajo colaborativo, anteriormente me había percatado que los alumnos se organizaban en equipos a partir de sus afinidades y eran muy selectivos entre ellos, por lo que en esta ocasión decidí organizar los equipos de forma distinta. De tal manera, que aprendan a relacionarse con los demás y perciban a las diferencias que hay entre ellos como una oportunidad para aprender y no como una barrera.</p> <p>De igual manera, esta actividad se diseñó bajo un enfoque de andamiaje. La intención era, que, a partir de la interacción entre pares, los alumnos que presentan</p>

	<p>mayor habilidad ante los contenidos analizados guiaran a sus compañeros que presentan barreras de aprendizaje y de la participación.</p> <p> Mi práctica docente tiene como elemento primordial contribuir en el desarrollo de las habilidades de los alumnos, y busca generar ambientes de aprendizaje óptimos para ellos, por lo que es indispensable considerar en cada una de mis estrategias a los principios pedagógicos. En esta actividad los principios que la sustentan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo. • Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. • Estimular la motivación intrínseca del alumno.
<p>Tercer momento: <i>Confrontación:</i> ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza?</p>	<p>En todo momento de mi practica tengo presente el para quien planeo, se ha vuelto parte de mi enseñanza el incluir actividades lúdicas, y a partir de la convivencia con mis alumnos me he percatado que este tipo de actividades son atractivas para ellos.</p> <p> Los alumnos del segundo grado, grupo A se muestran interesados por el trabajo colaborativo, en particular por las actividades en las que se propicia una competencia con sus compañeros.</p>
<p>Cuarto momento: <i>Reconstrucción:</i> ¿Cómo se podría cambiar?</p>	<p>La actividad “Pregunta2” fue significativa para la mayor parte del grupo, fue adecuada para el tiempo en el que se desarrolló, debido a que la sesión fue después de su receso y generalmente los alumnos se integran al aula de una manera dispersa.</p> <p> Al realizar actividades como esta, me he percatado</p>

	<p>que a algunos alumnos les genera cierta comodidad trabajar en equipos, hay actores activos que son quienes lideran los equipos, pero también he observado que en un porcentaje menor hay actores pasivos, quienes únicamente están a la espera de los demás compañeros, tal es el caso de Isaac.</p> <p>Considero que una forma de erradicar estas actitudes, sería que estos alumnos fungieran como líderes y de cierta manera otorgarles más protagonismo en actividades colaborativas. Sin embargo, he notado que, a alumnos con estas características, les resulta difícil creer que son capaces de liderar equipos.</p> <p>Una estrategia con la que probablemente se obtengan mejores resultados sería propiciar ambientes de aprendizaje equitativos e inclusivos, de tal manera que el alumno se sienta con la confianza suficiente para externar su aprendizaje.</p>
III. Evidencia	
Anexo 2	

1.7.4 Intervención 4.

I. Datos generales	
Ámbito de estudio:	Pensamiento matemático
Asignatura:	Matemáticas II
Enfoque:	Resolución de problemas
Modalidad:	Presencial
Eje temático:	Número, algebra y variación
Tema:	Multiplicación y división
Aprendizaje esperado:	Resuelve problemas de potencias con exponente entero y aproxima raíces cuadradas.

Nombre de la actividad:	Circuito matemático
Propósito de la actividad:	Que el alumno refuerce sus conocimientos adquiridos mediante actividades lúdicas post-instruccionales y fortalezca sus habilidades y destrezas.
II. Reflexión de la practica	
Momentos:	¿En qué consiste?
<p>Primer momento: Descripción: ¿Qué es lo que hago?</p>	<p>La actividad “Circuito Matemático” se desarrolló el día 4 de abril de 2022, con los alumnos del segundo grado, grupo A, en un horario de 7:00 am a 7:40 am en el patio escolar.</p> <p>La actividad “Circuito Matemático” formó parte de la secuencia didáctica del contenido matemático: “Potenciación y aproximación a raíz cuadrada”, en el tercer y último momento: “Cierre: ¿Qué aprendí?”, el cual me permite identificar si las actividades que se diseñaron para el tópico de estudio permitieron que los alumnos cumplieran con el aprendizaje esperado.</p> <p>La actividad consistió de tres estaciones, los alumnos se organizaron en dos equipos de manera autónoma a partir de las cualidades y afinidades que comparten entre sí. Cada equipo debería organizarse en tres grupos. Cada grupo tenía una consigna de acuerdo a la estación en la que se encontraran.</p> <p>Al iniciar la actividad compartí con los alumnos las instrucciones, el primer grupo de cada equipo debía ubicarse en la primera estación, en la cual se le otorgaba a cada grupo un planteamiento en una tarjeta, los integrantes del primer grupo debían llevar un globo en la espalda y en su pecho hasta la segunda estación, el cual</p>

se sostendría únicamente con el pecho o la espalda de su compañero, ninguno de los globos debía caer al suelo, si esto pasaba, el equipo debería volver a la salida.

En la segunda estación, el segundo grupo de cada equipo debía recibir la tarjeta con el planteamiento y llevarla a la tercera y última estación. Los alumnos se ataban su pie izquierdo con el pie derecho de su compañero con un pañuelo, y caminaban hacia la tercera estación, lo cual implicó que ellos se coordinaran para que el paso que daban correspondiera con el paso de su compañero y no sufrir caídas.

Al llegar a la tercera estación, los alumnos recibían la tarjeta con el ejercicio y ellos debían resolverlo, al tener el resultado un integrante del tercer grupo de cada equipo debía de correr y buscar debajo de los conos el resultado de su ejercicio. Cada ejercicio con su respuesta correcta otorgaba puntos a cada equipo.

Todos los alumnos debían de participar en las tres estaciones, por lo que se deberían de ir rotando sus participaciones, esto con el objetivo de que todos contestaran los ejercicios.

Al momento de llegar al salón de clases y comentarles a los alumnos que la actividad se realizaría en el patio escolar, los alumnos se mostraron interesados por salir, sin embargo, al ser la primera clase de la jornada escolar la temperatura era baja, les comenté a los alumnos que podíamos adecuar la actividad para realizarla dentro del aula y ellos me comentaron que deseaban salir al patio, por lo que procedimos a salir.

Al desarrollar la actividad me percate que, a diferencia de otras, esta había logrado que todos los

alumnos participaran. Externaban comentarios positivos de la actividad, incluso el alumno Gersain, quien en muchas ocasiones se mostraba renuente por resolver ejercicios, con esta actividad se logró que el participara de manera intrínseca en la resolución de los ejercicios.

Los alumnos se mostraban a gusto y divertidos. Incluso, considero que esta fue la actividad que más me permitió acercarme a mis alumnos, pude conocer el aprendizaje que los alumnos habían obtenido durante la secuencia didáctica y además me permitió identificar las habilidades de los alumnos en cuanto a motricidad y coordinación.

Algo que llamó mucho mi atención fue que la actividad dio la pauta para que alumnos que difícilmente convivían entre sí, estuvieran dispuestos por trabajar colaborativamente.

También observe que los alumnos, “Gamaliel”, “Alejandra”, “Octavio”, “Enoc” y “Fernanda” quienes suelen fungir como líderes en actividades más rutinarias como lo es la resolución de problemas y resolución de ejercicios, en esta ocasión cedieron su liderazgo a los alumnos que habitualmente no suelen destacar en este tipo de actividades. Lo que permitió que los alumnos “Yael”, “Alfredo”, “Milagros”, “Axel” y “Denilson” sobresalieran en la actividad, además de que sus compañeros les reconocieran sus habilidades y destrezas.

Al establecer los ejercicios que los alumnos debían resolver durante la actividad, decidí incluir planteamientos mediante lenguaje algebraico e incrementar su dificultad; de cierta manera, llegué a pensar que para los alumnos

	<p>serían difíciles de responder y que sería necesario contemplar más sesiones para que los alumnos cumplieran con el aprendizaje esperado. Sin embargo, mediante mi observación identifiqué que al trabajar en equipo los alumnos socializan su aprendizaje, se cuestionan entre ellos y comparten su procedimiento con el que pretenden dar solución al problema.</p> <p>De igual manera, observé que los alumnos ya no expresan su desagrado por incluir en su equipo a compañeros que no pertenecen a su grupo de amigos. En esta actividad los alumnos se mostraron solidarios y ellos mismos identificaban sus áreas de oportunidad y sus fortalezas, reconociendo los momentos en los que necesitaba ayuda de sus pares.</p>
<p>Segundo momento: Explicación: ¿Qué principios inspiran mi enseñanza?</p>	<p>Un principio en el que fundamento mi práctica educativa es que las matemáticas son un lenguaje, por lo cual es indispensable propiciar en los alumnos el desarrollo de una comunicación oral, que los alumnos al momento de socializar su aprendizaje defiendan sus ideas y aprenden a escuchar a los demás; relacionen lo que saben con nuevos conocimientos que pueden adquirir por medio de la interacción con sus pares; y le encuentran sentido y se interesan en las actividades de manera intrínseca.</p> <p>De acuerdo a “Aprendizajes Clave para la Educación Integral”, (SEP, 2017, p. 163): el enfoque didáctico de las matemáticas busca que las “matemáticas representen un escenario favorable para la formación ciudadana y para el fortalecimiento de la lectura y escritura, porque privilegia la comunicación, el trabajo en equipo, la búsqueda de acuerdos y argumentos para</p>

	<p>mostrar que un procedimiento o resultado sea correcto o incorrecto, así como la disposición de escuchar y respetar las ideas de los demás y de modificar las propias”; y en contraste con los beneficios de ludificar contenidos matemáticos, considero que este enfoque puede conducir a los alumnos a desarrollar las habilidades antes mencionadas, debido a que mediante la ludificación se pueden generar ambientes de aprendizaje inclusivos y equitativos en los que se favorezca el reconocimiento de las diferencias de los alumnos y se potencialice sus habilidades matemáticas y sociales.</p> <p>Contemplar esta actividad en el cierre y evaluación de la secuencia didáctica, permite que la evaluación se convierta en un aspecto de mayor complejidad, tanto por sus implicaciones en el proceso de estudio como por lo que significa para la autoestima del estudiante. Debido a que son los mismos alumnos quienes identifican su mejora y sus áreas de oportunidad en el proceso de aprendizaje.</p>
<p>Tercer momento: Confrontación: ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza?</p>	<p>En este momento de mi intervención educativa he identificado el estilo de aprendizaje de mis alumnos, sus características, sus necesidades educativas y las actividades que les generan mayor interés; por lo que he definido que mi estilo de enseñanza se adapta a las condiciones del grupo, por lo que ahora me es indispensable incluir actividades lúdicas en el desarrollo de la secuencia didáctica.</p> <p>Incluso los mismos alumnos me han hecho saber el placer que les genera realizar actividades lúdicas, siendo estas el medio por el cual se busca que los alumnos del segundo grado, grupo A se interesen por</p>

	<p>aprender de manera intrínseca y logren desarrollar un pensamiento matemático que les permita lidiar con las diversas situaciones que se presentan dentro y fuera del salón de clases.</p>
<p>Cuarto momento: Reconstrucción: ¿Cómo se podría cambiar?</p>	<p>Al ejecutar la actividad me percaté que era necesario realizar adecuaciones, la indicación era que el equipo que lograra obtener el mayor número de ejercicios resueltos correctamente sería acreedor a participaciones adicionales. Sin embargo, los dos equipos podían obtener el resultado de su ejercicio, aunque fueran el último equipo en resolverlo, y los alumnos me exigían su puntuación debido a que en los conos de ambos equipos tenían todas las respuestas.</p> <p>Para un mejor resultado de la actividad, sugiero incrementar el número de ejercicios y que solo haya un grupo de conos con todos los resultados, para los dos equipos. De esta manera se propiciará un ambiente de competencia con el que se busca incentivar en los alumnos el deseo por resolver los ejercicios.</p> <p>Otra sugerencia para el desarrollo adecuado de esta actividad, es solicitar a los alumnos el uso de su uniforme deportivo, ya que en esa ocasión los hombres vestían con pantalón de vestir y zapatos, y las mujeres lo hacían con falda y zapatos. Lo cual impedía que los alumnos pudieran correr, saltar y moverse con facilidad.</p>
<p>III. Evidencia</p>	
<p>Anexo 3</p>	

1.7.5 Intervención 5.

I. Datos generales	
Ámbito de estudio:	Pensamiento matemático
Asignatura:	Matemáticas II
Enfoque:	Resolución de problemas
Modalidad:	Presencial
Eje temático:	Número, algebra y variación
Tema:	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.
Aprendizaje esperado:	Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetro y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraicas como geométricas (análisis de las figuras).
Nombre de la actividad:	Construcción de expresiones algebraicas.
Propósito de la actividad:	Que el alumno consolide el concepto de equivalencia de expresiones algebraicas mediante el uso de materiales concretos.
II. Reflexión de la practica	
Momentos:	¿En qué consiste?
<p>Primer momento: Descripción: ¿Qué es lo que hago?</p>	<p>La actividad “Construcción de expresiones algebraicas” se implementó el día 24 de mayo de 2022, con los alumnos del segundo grado, grupo A, en el salón de clases. Se desarrolló en un tiempo de 30 minutos.</p> <p>Al principio la actividad correspondía al primer momento de la secuencia didáctica: “Inicio: ¿Qué sabemos?”, y con ella se pretendía el cierre de la primera sesión, sin embargo, por actividades institucionales, la actividad se recorrió al segundo momento de la secuencia didáctica: “Desarrollo: ¿Qué estamos aprendiendo?”</p>

La actividad consistía en organizar a los alumnos en equipos de cinco integrantes, a cada equipo se le asignó diferentes piezas de lego. Les indiqué a los alumnos que ellos debían asignar diferentes valores algebraicos a cada pieza de lego según ellos lo establecieran a partir de su tamaño, color o forma.

Cada equipo debía formular 10 expresiones algebraicas, estas podían ser monomios, binomios o trinomios. Y posterior a eso, con las piezas de lego debían representar su expresión.

Después, cada equipo construiría otras 10 expresiones que fueran equivalentes a las que ya tenían; de manera que, representaran con las piezas de lego la expresión original y su expresión equivalente.

La forma de organizar a los equipos fue de manera aleatoria, a cada alumno le asigné un número del 1 al 7, el equipo número uno lo conformaron los alumnos a los que se les asignó el número uno, y así sucesivamente.

Al momento en el que los alumnos se reunieron en equipos, me percaté que en el equipo número 6, coincidieron los alumnos "Ani Carmen", "Octavio", "Camila" y "Fernanda". Y en el equipo dos, coincidieron "Alejandra", "Gamaliel", "Sharon", y "Axel", alumnos en los que he identificado habilidades más desarrolladas al resto de sus compañeros.

Durante la actividad los alumnos se mostraron interesados, al monitorear su trabajo, observé que en los equipos 2 y 6 los alumnos estaban trabajando colaborativamente, entre todos formulaban sus expresiones y de igual manera, representaban mediante los legos las expresiones originales y sus equivalentes.

	<p>Cuando me acercaba a los dos equipos y los cuestionaba, los alumnos no manifestaban ninguna duda sobre el trabajo, incluso me percaté que la mayoría de sus expresiones eran binomios y trinomios.</p> <p>A diferencia del resto de los equipos, quienes al principio únicamente formulaban expresiones algebraicas con un solo termino, por ejemplo: "$2x$" y su expresión equivalente era "$x + x$".</p> <p>En el equipo número 3, observe que toda la actividad la lideró el alumno "Enoc", quien en repetidas ocasiones ha mostrado su interés por las actividades que he realizado durante mi intervención. Identifiqué que el alumno "Enoc", trataba de guiar a sus compañeros para que pudieran formular expresiones algebraicas de más términos, sin embargo, cuando el alumno los cuestionaba a cerca de como podían representar su expresión equivalente, al resto de su equipo se les dificultaba, por lo que, mi intervención con ese equipo fue mayor a la del resto de los equipos.</p> <p>En general la actividad permitió que los alumnos consolidaran su aprendizaje e identificaran la relación que hay entre una expresión algebraica y su expresión equivalente, incluso, al momento en el que los equipos debían compartir con el resto de la clase sus expresiones, Osvaldo comentó que una expresión algebraica de un solo termino puede ser equivalente a un binomio o trinomio si la parte literal se representa con coeficientes menores.</p>
<p>Segundo momento: Explicación: ¿Qué</p>	<p>El enfoque didáctico que se sugiere para el estudio de las matemáticas en educación básica, es la resolución de problemas, de manera que propicien en el alumno un</p>

<p>principios inspiran mi enseñanza?</p>	<p>aprendizaje situado.</p> <p>En muchas ocasiones de mi intervención educativa llevar la modelación matemática al aula para vincular contenidos teóricos con situaciones vivenciales, me representó un reto y demandó de mucho compromiso con mi practica educativa.</p> <p>Durante mi intervención, he procurado incluir en mis secuencias didácticas un aprendizaje bajo situaciones problemas, sin embargo, hay contenidos matemáticos que son propios de las ciencias y aplicables a contextos específicos, siendo ajenos al contexto sociocultural del grupo, lo cual, vincularlas a la realidad de los alumnos resulta una tarea compleja.</p> <p>De acuerdo con el documento, “Caja de herramientas número 2”, en el Instrumento 1 “Intervenciones educativas y sus alcances” se hace mención de los tipos de intervención educativa, de los cuales, para esta actividad considere la resolución de ejercicios a partir de ambientes de aprendizaje lúdicos.</p> <p>Realizar mi practica educativa desde una perspectiva lúdica tiene como principal vertiente, lograr que los alumnos se motiven de manera intrínseca, es decir, que el alumno logre un disfrute al realizar las actividades, de manera, que este, sea el medio por el cual el alumno se apropie de los contenidos matemáticos.</p> <p>Un elemento esencial de la ludificación es el uso del material didáctico, el cual, junto con la planeación didáctica se han convertido en el corazón de mi intervención educativa; son los medios en los que fundamento lo que hago y por qué lo hago.</p> <p>Implementar material didáctico para el proceso de</p>
--	---

	<p>enseñanza aprendizaje, ha permitido que mi alumnado tenga un enriquecimiento en su aprendizaje.</p> <p>El material didáctico más que ilustrar tiene como objeto llevar al alumno a trabajar, descubrir y construir su aprendizaje, y así, enriquecer la experiencia del alumno, acercándolo a una realidad que le permita adquirir habilidades, actitudes y destrezas las cuales, son las bases para el desarrollo de un pensamiento matemático.</p> <p>Durante mi actuar docente, tengo presente que para el logro de los aprendizajes esperados no basta con la implementación de un currículo educativo, para que el alumno logre apropiarse de los contenidos, es necesario la implementación de los principios pedagógicos. Para esta actividad, y en relación con el enfoque en el que se sustenta, considere necesario procurar en los alumnos, un acompañamiento a su aprendizaje; con el objetivo de lograr en el alumno percibirse como un actor interdependiente, reconociendo que a partir de la interacción con su maestro y sus compañeros pueden lograr un aprendizaje significativo y eliminar las barreras del aprendizaje y la participación.</p>
<p>Tercer momento: Confrontación: ¿Cuáles son las causas de mi enseñanza?</p>	<p>El segundo grado, grupo A presenta interés por las actividades lúdicas y por el trabajo colaborativo.</p> <p>Mediante mi intervención, he identificado que los alumnos que presentan mayor dominio de los contenidos matemáticos monitorean el trabajo del resto de sus compañeros. Los alumnos han logrado identificar sus áreas de oportunidad y reconocen cuando necesitan ayuda, por consecuente; trabajar bajo un enfoque colaborativo, ha permitido el desarrollo de nuevas habilidades en los alumnos, tales como, la comunicación</p>

	<p>de sus estrategias de solución y la argumentación, y la aceptación a los puntos de vista que son diferentes a los propios.</p> <p>El trabajar con material que puedan manipular, ha generado que los alumnos se estimulen por realizar las tareas que se les indican, han expresado que por medio del material didáctico han conseguido apropiarse de los conocimientos y les resulta más fácil de comprender cada tema, es por ello, que al diseñar cada secuencia didáctica me es fundamental implementar el material concreto.</p>
<p>Cuarto momento: Reconstrucción: ¿Cómo se podría cambiar?</p>	<p>Al principio, la actividad formaba parte del primer momento de la secuencia didáctica, y debido a las actividades institucionales, la actividad se llevó a cabo en el segundo momento.</p> <p>Al desarrollarse la actividad, me percaté que era necesario realizar adecuaciones debido al cambio que se originó, el propósito inicial era, que los alumnos, a partir de sus conocimientos previos formularan expresiones algebraicas y mediante su representación con figuras, pudieran identificar su equivalencia con otra expresión.</p> <p>Sin embargo, al efectuar la actividad en el desarrollo de la secuencia didáctica, los alumnos ya tenían un precedente de las sesiones anteriores. Al finalizar, y compartir con los equipos sus expresiones algebraicas, observé que para la mayoría de los alumnos resultó muy factible la actividad, debido a que tres de los cinco equipos consiguieron formular más de 20 expresiones algebraicas.</p> <p>Considero que lo que hace a un docente un profesional de la educación, es la capacidad para</p>

	<p>observar y analizar su propia práctica. Y en esta ocasión, lo adecuado era modificar la actividad, los alumnos atendieron y acataron las indicaciones, respondieron positivamente al trabajo, por lo que en ese momento era imprescindible asegurarme que la actividad representará un reto cognitivo al alumno.</p>
<p>III. Evidencia</p>	
<p>Anexo 4.</p>	

2. Desarrollo, Reflexión y Evaluación de la Propuesta de Mejora

Una vez propuesta y determinadas las acciones de mejora, con las que se pretende atender a las necesidades educativas de los alumnos del segundo grado, grupo A, de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio” y de manera paralela a mi formación como futuro docente de matemáticas. Y, de acuerdo con Tapia, A., en el texto “Motivación y aprendizaje en la enseñanza secundaria”, aspiro a desarrollar un proceso analítico-reflexivo que responde a la metodología de la investigación–acción en la que se basa mi trabajo, con la finalidad de reflexionar sobre los efectos que originó mi intervención en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Las actividades que se desarrollaron en mi intervención, durante el periodo del 4 de octubre de 2021 al 30 de junio de 2022 en mis jornadas de prácticas, se enfocaron al logro de las acciones que se establecen en el presente Informe de Prácticas Profesionales.

En el documento “Aprendizajes clave para la educación integral”, (SEP, 2017, p. 127): se hace mención que *“Para los docentes, la articulación de la evaluación con su práctica cotidiana es un medio para conocer el proceso de aprendizaje de sus alumnos e identificar el tipo de apoyo que requieren para alcanzar los Aprendizajes esperados mediante nuevas oportunidades para aprender”*, por lo tanto, el enfoque con el que se evaluó cada actividad, fue el formativo a través de una evaluación continua.

A continuación, se describirá el desarrollo, la reflexión y la evaluación de cada acción que integran la propuesta de mejora:

2.1 Acción 1. Diseñar situaciones de aprendizaje significativo del campo formativo de Pensamiento Matemático.

De acuerdo con Ausubel (1968), “... un aprendizaje es significativo cuando el aprendiz puede atribuir posibilidad de uso (utilidad) al nuevo contenido aprendido relacionándolo con el conocimiento previo.”. Las actividades que se implementaron, se diseñaron bajo las tres fases del aprendizaje significativo que propone Shuell, 1990; y que, a su vez, se ajusta al diseño de mis secuencias didácticas.

Cada secuencia didáctica se organizó en tres momentos: “Inicio: ¿Qué sabemos?, donde el alumno emplea sus conocimientos previos para dar solución a las situaciones que se le presenta, a través de procedimientos convencionales o no convencionales”; “Desarrollo: ¿Qué estamos aprendiendo?, es la etapa en la cual, mediante distintas actividades y a través de mi intervención el alumno formaliza su conocimiento y procedimientos matemáticos aplicándolos a distintos escenarios” y finalmente: “Cierre: ¿Qué aprendimos?, etapa en la cual, el alumno a través de su actuar en la actividad de cierre refleja los conocimientos adquiridos y a su vez, me permite identificar si las actividades propuestas propiciaron en él, el logro del aprendizaje esperado”. Anexo 5

1. Fase Inicial:

En la sesión 1, de cada secuencia didáctica desarrollé la primera fase de cada situación de aprendizaje. Al iniciar con un contenido nuevo, no le daba a conocer a los alumnos cual sería el tema que desarrollaríamos durante la semana; en primer momento le presentaba a los alumnos una situación a la que ellos debían dar respuesta haciendo uso de sus conocimientos previos.

Al presentarse la situación, los alumnos disponían de un tiempo aproximado de 15 minutos, podían establecer una propuesta de solución en conjunto con sus compañeros, si así lo requería, con la intención de socializar su procedimiento. Al finalizar, cada alumno o equipo nos compartía como había dado respuesta a esa situación y cual había sido su procedimiento, el resto de los alumnos podía hacer preguntas a sus compañeros y si ellos, a si lo disponían también sugerencias.

Al principio de mi intervención con el grupo, a los alumnos les resultaba intrincado trabajar bajo esta estrategia, los alumnos eran muy breves al compartir sus procesos, y el resto de sus compañeros se limitaba a realizar comentarios.

A los alumnos “José Javier”, “Nazaret”, “Nathanael”, “Emiliano” y “Josué”, les resultaba difícil el socializar sus procedimientos, siempre que requerían pasar al frente decidían hacerlo con su cuaderno. A través de mi observación, identifiqué que el alumno “José Javier” presentaba Barreras de Aprendizaje y Participación. Incluso cuando se le solicitaba su participación, el alumno hablaba en voz baja y con la mirada hacia abajo, en algunas ocasiones el alumno mostraba indicios de inseguridad, ya que, llegó a presentar temblores fisiológicos.

Después de socializar las propuestas de solución de los alumnos, los cuestionaba a través de preguntas generadoras con la intención de conducir al alumno a la formalización de sus estrategias:

- ¿La propuesta que planteas podría utilizarse en otros casos?, - ¿Qué similitudes identificas entre las propuestas de tus compañeros y la que tu planteas?, etc,

El realizar este tipo de preguntas permitía en algunos casos que los alumnos relacionaran sus propuestas de solución con algún contenido matemático. Por lo que, en ocasiones los alumnos argumentaban que la situación que se les presentaba también se podía resolver mediante ciertos procedimientos y algoritmos.

Como actividad final de esta primera fase, generalizaba las estrategias de los alumnos y formalizaba su procedimiento, posteriormente retroalimentaba con las concepciones estructural y la concepción operacional, elementos esenciales para el estudio de las matemáticas. Y, por último, compartía con los alumnos el contenido matemático que desarrollaríamos durante la secuencia, pues considero que, de hacerlo antes, le das un precedente al alumno de lo que debe hacer y de cómo hacerlo.

2. *Fase Intermedia:*

Para la segunda fase se consideraron en promedio tres sesiones, las cuales en mi secuencia didáctica corresponden al segundo momento “Desarrollo: ¿Qué estamos aprendiendo? Para este momento, los alumnos ya tenían conocimiento del tema y del aprendizaje esperado que se debía desarrollar. Tal como expresa Shuell, 1990, en la segunda fase de su propuesta para el desarrollo de un aprendizaje significativo, en este estadio los alumnos poseen un conocimiento más abstracto que puede ser generalizado a varias situaciones y por lo cual, los alumnos hacen uso de estrategias de procedimientos más sofisticadas.

Para el desarrollo, se contemplaron los distintos tipos de intervención en el aula que se sugieren en el documento “Caja de herramientas número 2” de la colección “Cuadernos de Investigación para la práctica docente”, de la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM, 2021): ejercicios, y, trabajos y tareas. Asimismo, se trabajó bajo la resolución de problemas, situados en los contextos de los alumnos, como se propone en el currículo vigente; a partir de actividades lúdicas.

Durante mi primera jornada de prácticas contemplé trabajar bajo la resolución de problemas a partir de actividades lúdicas. Los alumnos presentaron gran dificultad al resolver los problemas que les presenté, por lo que, en ese momento era necesario resolverlos de manera paralela a ellos, los cuestionaba con planteamientos que consideraba podían ayudar a la comprensión del problema, les solicitaba identificar los datos del problema, y les cuestionaba a cerca de la estrategia que ellos podían emplear para resolver los problemas.

Al principio, a los alumnos les representaba un reto el participar en clase, solo compartían sus opiniones si yo se los solicitaba de manera directa, considero que un factor que repercutía para ello, es que los alumnos no habían convivido con sus compañeros de manera presencial, a causa de la contingencia sanitaria derivada del SARS-CoV-2. que se vivía, y la mayoría de ellos solo habían interactuado en ambientes de aprendizaje virtuales.

Uno de los propósitos de mi intervención fue propiciar ambientes de aprendizaje que permitieran motivar a los alumnos por el estudio de las matemáticas, y el implementar actividades lúdicas durante todas las secuencias didácticas permitieron que los alumnos interactuaran con sus compañeros, trabajaran colaborativamente, se reconocieran como un grupo heterogéneo, identificaran sus áreas de oportunidades y fortalezas, para posteriormente socializar su aprendizaje.

El trabajar a partir de la resolución de problemas y de ejercicios bajo actividades lúdicas, generó gran crecimiento en el aprendizaje de los alumnos y en el desarrollo de sus habilidades sociales.

De manera paulatina, los alumnos mostraron avance en la resolución de problemas, las actividades propuestas permitieron que los alumnos lograran identificar de manera autónoma los datos que se les presentaba en cada situación que debían resolver, y por consecuente, el plantear una propuesta de solución.

Se logró que los alumnos mostraran interés por trabajar bajo el enfoque pedagógico propuesto en el plan de estudios. A través de mi interacción con los alumnos identifiqué que les era grato trabajar con esta metodología, y en algunas sesiones cuando era momento de retroalimentar los problemas, los alumnos que aún faltaban por terminar, me solicitaban más tiempo para hacerlo.

Al impartir el último contenido matemático con los alumnos, que fue “Sistema de ecuaciones lineales”. Me percate del avance que el alumno “Oscar” logró en el desarrollo de su pensamiento matemático. Después de plantear una situación que los alumnos debían resolver mediante el método de igualación, y al monitorear su trabajo, “Oscar” se acercó a mí y me mostró su resultado, me llamó la atención que en su cuaderno únicamente había un registro de operaciones básicas aisladas, le califico su trabajo y le solicite que me compartiera el método por el que el resolvía las ecuaciones.

El alumno “Oscar” me comentó que su propuesta de solución consistía en buscar dos números que al multiplicados por los coeficientes y sumados o

restados entre sí, le dieran como resultado el valor que se expresaba en las ecuaciones.

En primer momento consideré que su método de solución solo consistía en resolver la ecuación por tanteo, sin embargo, al reflexionar acerca de su procedimiento, comprendí que las actividades empleadas habían permitido que el alumno “Oscar” potencializara su sentido numérico, debido a que el alumno podía emplear su conocimiento y sus habilidades numéricas con flexibilidad; esto hacía que pudiera resolver eficientemente problemas y operaciones matemáticas. Ya que, el alumno era capaz de crear estrategias numéricas propias y algoritmos no convencionales.

Los problemas que se propusieron en cada secuencia didáctica obedecen a la conceptualización de aprendizaje situado, con cada planteamiento se buscó que los alumnos identificaran su aplicación en los distintos escenarios en los que se desenvuelven, y en sus actividades cotidianas como lo son: su asistencia a la escuela secundaria, actividades económicas de las localidades del municipio, interés, entre otras.

3. Fase Final:

Para el desarrollo de esta fase, se consideró a la última sesión de cada secuencia didáctica: “Cierre: ¿Qué aprendimos? Bajo la perspectiva de Shuell, 1990, en la fase final para lograr un aprendizaje significativo, se ha favorecido en los alumnos un mayor control de las diversas situaciones que se le presentan, lo que implica que la ejecución de su procedimiento llega a ser automática, inconsciente y sin tanto esfuerzo. Los alumnos han adquirido un manejo hábil de sus estrategias específicas y tiene un dominio de ellas.

Para este momento de la secuencia didáctica, se trabajó bajo la resolución de ejercicios y/o problemas a partir de actividades lúdicas. Algunas de las actividades que se propusieron fueron: “Oca matemática”, “Memorama de fracciones y decimales”, “Pregunta2”, “Memorama de potencias y raíz cuadrada”,

“Circuito matemático”, “100 matemáticos dijeron”, “Memorama de cuerpos geométricos”, entre otras.

Todas las actividades se realizaron bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo. De acuerdo con Casamayor (2010) afirma que el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones; además, pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa, en definitiva, potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje.

En algunas de las actividades propuestas los alumnos se organizaban en equipos a partir de su afinidad, y en otras, yo los organizaba de manera estratégica, de tal modo, que en todos los equipos hubiera alumnos que pudieran guiar a sus compañeros.

En cada uno de los grupos en los que se organizaban los alumnos se designaba a un líder que debía ir cambiando durante cada ronda. Las actividades consistían en resolver ejercicios o problemas mediante actividades lúdicas, lo que propiciaba que los alumnos se divirtieran realizando las actividades y así, generar en ellos una motivación intrínseca, lo que permitía mediar el placer de jugar con el desarrollo de un aprendizaje significativo.

Trabajar bajo esta propuesta, desarrolló en los alumnos su capacidad de socializar su aprendizaje y de su desarrollo personal. Progresivamente los alumnos mostraban indicios de su crecimiento, los alumnos perdieron el miedo a formular y debatir propuestas de solución, se logró que los alumnos reconocieran y aceptaran puntos de vista diferentes a los suyos.

Al tener un dominio de sus estrategias, los alumnos podían validar y argumentar lo que hacían y del por qué lo hacían. Los alumnos que habían adquirido un crecimiento más elevado al de sus compañeros fungían como mediadores y los conducían hacia los resultados.

En esta última fase, los alumnos ya habían articulado sus saberes previos con contenidos nuevos, generando así, conocimientos propios, además de conocer su aplicación en el medio en el que se desenvuelven. En las actividades propuestas, observé que se fortaleció en ellos uno de los propósitos del Pensamiento Matemático en la educación básica que se establecen en el plan de estudios:

“la necesidad de justificar y argumentar sus planteamientos y la importancia de identificar patrones y relaciones como medio para encontrar la solución a un problema, y que en ese hacer intervenga también un componente afectivo y actitudinal que requiere que los estudiantes aprendan a escuchar a los demás, identifiquen el error como fuente de aprendizaje; se interesen, se involucren y persistan en encontrar la resolución a los problemas, además de ganar confianza en sí mismos”.

Por lo tanto, los contenidos de aprendizaje significativo son del tipo actitudinal, valorativo (ser); conceptual, declarativo (saber); y procedimental, no declarativo (saber hacer).

Desde el punto de vista de Rivera L. (2004), en el documento “El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes”: *“Las actividades resultan significativas cuando el aprendiz, entre otros aspectos, disfruta con lo que hace, participa con interés, se muestra seguro y confiado, pone atención a lo que hace, trabaja en grupo con agrado, trabaja con autonomía, desafía a sus propias habilidades, propicia la creatividad y la imaginación.”*

En consideración a lo anterior, y tal como se expresa en los resultados obtenidos, las actividades que se propusieron, bajo los distintos enfoques en los que se sustentan y que integran cada fase de las situaciones de aprendizaje: permitieron que los alumnos del grupo de segundo A, de la Escuela Secundaria Oficial No. 0091 “Gustavo A. Vicencio” lograran un aprendizaje significativo de los contenidos matemáticos que se impartieron durante mi intervención.

2.2 Acción 2. Diseñar actividades lúdicas pre-instruccionales, co-instruccionales y post instruccionales para potencializar en los alumnos el desarrollo del pensamiento matemático.

Socialmente la imagen con la que los alumnos perciben a las matemáticas es como una asignatura compleja que no refleja interés en ellos, que en la mayoría genera malas experiencias, como miedo, nervios, frustración y aburrimiento. Por medio de las actividades lúdicas, se puede propiciar que estos sentimientos negativos hacia su estudio cambien, de manera que los alumnos se interesen por aprender matemáticas y se involucren de forma activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La propuesta de intervención se trabajó bajo la implementación de actividades lúdicas. Según Guzmán y Zambrano (2017), las actividades lúdicas son estrategias muy importantes que se deben aplicar en el aprendizaje dado que se ha observado que sin estas prácticas hay un bajo desempeño de los estudiantes puesto que el juego es muy importante en la vida de todos los seres humanos porque ayuda a desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Para el diseño de las actividades, se consideró la clasificación que propone Martínez, C., en su obra "El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas": *"El lugar que ocupan los juegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se clasifican en, los que se utilizan previamente a la adquisición de los conceptos o procedimientos serán los juegos "pre-instruccionales". Si se utilizan a la vez que se introducen procedimientos o conceptos serán juegos "co-instruccionales". Y, si se utilizan para reforzar procedimientos o conocimientos ya conocidos previamente y/o para refrescarlos y actualizarlos serán juegos "post-instruccionales".*

1. Actividades lúdicas: pre-instruccionales:

En todo momento de mi intervención se reconoció la importancia de los conocimientos previos, tuve presente que, para aprender, los alumnos requieren

conectar los nuevos aprendizajes con lo que ya saben, lo que han adquirido por medio de su experiencia.

Las actividades lúdicas pre-instruccionales activan los conocimientos previos de los alumnos y preparan el camino hacia el contenido matemático que se va a trabajar. Por tal motivo, las actividades se implementaron en la primera sesión de cada secuencia didáctica, “Inicio: ¿Qué sabemos?; responden a las características mencionadas.

Algunas de las actividades que se contemplaron para esta primera clase fueron: “Orden de pizzas”, a partir trabajo colaborativo y la actividad “Mate magia” se trabajó de manera individual.

La actividad “Repartidor de pizza” formó parte del aprendizaje esperado: “Resuelve problemas de multiplicación y división de fracciones y decimales positivos”, del tema: “Multiplicación y división”, perteneciente al eje: “Número, algebra y variación”.

Los alumnos se organizaron en equipos, a cada equipo se le asignó una orden de pizza de diferentes ingredientes que debían completar, en la cual estaba inmerso el uso de fracciones. Al observar el trabajo de los alumnos me percaté que todos los equipos hicieron uso de sus conocimientos previos, debido que al momento de socializar con sus compañeros su procedimiento noté que los equipos diseñaron estrategias no convencionales.

Esta actividad permitió que los alumnos pudieran argumentar su estrategia, sin embargo, al cuestionarlos con planteamientos que permitieran formalizar su algoritmo, los alumnos no identificaron que el contenido matemático que permitía dar respuesta a esta situación era la división y multiplicación de fracciones.

Los alumnos tenían conocimientos previos de los conceptos fundamentales, conocían la definición de fracción y a sus elementos: numerador y denominador. Pero desconocían el algoritmo para multiplicación y el de la división de fracciones, por lo que fue necesario retroalimentar con este procedimiento.

Esta actividad, fue la primera de mi segunda jornada de prácticas, al principio los alumnos no interactuaban mucho entre ellos, al organizarse en equipos les resultaba complicado expresar sus puntos de vista, al notar esto, decidí que la actividad se desarrollara como una competencia, y les sugerí que el primer equipo en lograr completar su orden sería acreedor a participaciones. Los alumnos se mostraron más activos, incluso cuando el primer equipo concluyó el resto de los equipos me solicitaron más tiempo más tiempo para la actividad y comentaban que, aunque no se les otorgaran participaciones les permitiera compartir con sus compañeros su estrategia de solución.

La actividad “Mate-magia”, se contempló para el desarrollo del aprendizaje esperado: “Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales”, del tema: “Ecuaciones”, correspondiente al eje: “Número, algebra y variación”.

Para el momento en el que se desarrolló la actividad, los alumnos ya estaban familiarizados con la metodología de trabajo, esta dinámica consistió en que los alumnos elegían un número y posteriormente, realizaban operaciones mentales, al finalizar yo debía “adivinar” el número que obtenían como resultado. Al realizar el primer ejercicio, identifiqué el interés que generó esta actividad en ellos, los alumnos mencionaban que ellos también deseaban “hacer magia”.

Los cuestioné acerca de si en verdad era posible conocer el resultado final mediante “magia”, la gran mayoría de los alumnos me respondió que sí. Realice los siguientes planteamientos para que los alumnos formularan un algoritmo que les permitiera generalizar un patrón de resolución:

- ¿Cómo se sabía cuál sería el resultado final?, - ¿El resultado que se obtiene depende del número que se piensa?, - ¿Por qué si se piensa en números distintos se obtiene el mismo resultado?, - ¿mediante que expresión se puede representar el número que se piensa, independientemente de si son iguales o distintos?

Al plantear esto, únicamente los alumnos “Emiliano”, “Gamaliel” y “Alejandra” respondieron que era posible conocer el resultado final, porque si expresábamos cada paso de la situación anterior mediante lenguaje algebraico, se formulaba una ecuación lineal.

Esta actividad generó en los alumnos una motivación, debido a que la situación que se propuso fue de manera recreativa y atractiva, los alumnos se mostraron interesados por formular su ecuación, me hicieron saber que deseaban resolver más ejercicios de este tipo. Se propició la creatividad y la imaginación del alumnado; además, se permitió que los alumnos identificaran sus conocimientos previos y los articularan con el concepto de ecuación y con el contenido matemático de lenguaje común y lenguaje algebraico.

2. *Actividades lúdicas: co-instruccionales.*

Incluir actividades lúdicas co-instruccionales durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del campo formativo de Pensamiento matemático, permite que el alumnado logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos curriculares, y organice, estructure e interrelacione las ideas importantes.

Díaz y Hernández (2010), afirman que las actividades co-instruccionales *“son aquellas que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza”*.

Algunas de las actividades que se desarrollaron durante mi intervención y que se ajustan a esta clasificación son: “Mercado matemático”, “Construcción de expresiones equivalentes”, “Memorama de fracciones y números decimales”, “Memorama de potencias y raíz cuadrada”, “Bingo de números con signo”, entre otras.

Estas actividades se implementaron durante el segundo momento de cada secuencia didáctica: “Desarrollo: ¿Qué estamos aprendiendo?”, con la intención de que estas actividades permitieran que el alumno al resolver distintos planteamientos formulara estrategias de procedimientos más sofisticadas,

favoreciendo una comprensión más profunda de los contenidos al aplicarlos en situaciones diversas.

Tal como se generó en la actividad “Mercado matemático”; en la cual, a través del juego el alumno tuvo un acercamiento a un escenario real en donde de manera cotidiana se ve inmerso la aplicación de fracciones y números decimales. Esta actividad permitió que los alumnos formularan, validaran y generalizaran sus procesos de solución del contenido matemático: “Multiplicación y división de fracciones y decimales”.

Al llevar a cabo las actividades anteriores durante mis jornadas de prácticas, observé un crecimiento substancial en los alumnos, si bien, no en todos se consiguió el logro de los aprendizajes esperados, si se favoreció el desarrollo de estos. Incluir estas actividades permitió que los alumnos potencializaran no solamente sus aprendizajes, sino de manera paralela, distintas áreas de su desarrollo personal y social.

Al principio, los alumnos eran muy selectivos al organizarse en equipos, únicamente se agrupaban con sus compañeros con los que compartían afinidades, de manera gradual eso se fue erradicando, se logró que los alumnos reconocieran sus áreas de oportunidad y sus fortalezas de manera individual y de manera grupal. Además de que los alumnos ya reconocían cuando necesitaban ayuda de sus compañeros o de mi intervención.

Al igual, incluir actividades lúdicas en el proceso de aprendizaje, propició que los alumnos reconocieran cuando uno de sus compañeros lograba superar las barreras de aprendizaje que se le presentaban. Los alumnos le reconocían su progreso, esto repercutió de manera positiva en su proceso de socialización, perdieron el miedo por formular distintas estrategias de solución y por poder compartirlas con sus pares.

Durante las sesiones los alumnos mostraban su deseo por participar de manera voluntaria, incluso cuando un alumno identificaba que le era necesario fortalecer ciertas áreas, el alumno me solicitaba trabajos extra clase, tal es el caso,

de los alumnos “Gersain”, “Luis Ángel”, “Oscar”, “Roberto”, “Nazareth” y “Estefany” quienes se acercaron a mí y me comentaron que destinarían el tiempo de sus recesos para reforzar los contenidos que se les dificultaban.

El trabajar bajo la resolución de problemas y ejercicios mediante actividades lúdicas, permitió recrear distintas situaciones que se presentan en la cotidianidad de los alumnos, además que el hacer uso de material didáctico propició que los alumnos desarrollaran su creatividad y su imaginación, las cuales, de acuerdo con Edward De Bono, son las bases para desarrollar un pensamiento divergente.

En palabras de Álvarez, E. (2010), “a través del pensamiento divergente, la creatividad puede plasmarse tanto en la invención o descubrimiento de objetos y/o técnicas, en la capacidad para encontrar nuevas soluciones modificando los habituales planteamientos o puntos de vista; o en la posibilidad de renovar antiguos esquemas o pautas.”

El beneficio de potencializar el pensamiento divergente en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, permite que los alumnos perciban distintas opciones de solución, ya que enfoca el problema desde nuevos ángulos, lo que puede dar lugar a cierta variedad de recorridos y múltiples soluciones.

Otro aspecto importante a tener en consideración, es que al trabajar bajo actividades lúdicas co-instruccionales se favoreció el desarrollo de un pensamiento divergente en los alumnos, y tal como se plantea en “Aprendizajes Clave para la Educación Integral”, (SEP, 2017, p. 158), “Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, también involucra el uso de estrategias no convencionales, por lo que la metáfora pensar “fuera de la caja”, que implica un razonamiento divergente, novedoso o creativo, es una buena aproximación al pensamiento matemático. En la sociedad actual, se requiere que las personas sean capaces de pensar lógicamente, pero también de tener un pensamiento divergente para encontrar soluciones novedosas a problemas hasta ahora desconocidos.”

3. *Actividades lúdicas: post-instruccionales*

Las actividades lúdicas post-instruccionales permiten que el alumno refuerce sus conocimientos o procedimientos ya aprendidos. De tal manera, que aprender jugando mediante tareas post-instruccionales favorece la consolidación de los aprendizajes.

Blanquiz, Y. y Villalobos, F. señalan en el documento “Estrategia de Enseñanza y Creatividad del Docente en el Área de Ciencias Sociales” que las “estrategias post-instruccionales, se presentan al terminar el episodio de enseñanza, permitiendo a los alumnos, apreciar su propio aprendizaje, siendo estos significativos para ellos y el profesor que imparte la cátedra diariamente.”

Las actividades que se propusieron para esta categoría se llevaron a cabo en la última sesión de cada secuencia didáctica, que corresponden al momento final “Cierre: ¿Qué aprendimos? Algunas de las dinámicas que se desarrollaron fueron: “Oca Matemática”, “Pregunta2”, “Circuito matemático”, “Domino de ecuaciones lineales”, “100 matemáticos dijeron”, entre otras.

Todas las actividades anteriores se desarrollaron en equipos, propiciando una competencia entre ellos. La finalidad de estas actividades, consistía en identificar si el diseño de las secuencias didácticas había favorecido el logro de los aprendizajes esperados en los alumnos, concientizando en los alumnos su importancia dentro de su propio aprendizaje; además de fortalecer el aprendizaje de los nuevos conocimientos a través del juego.

Incorporar estas actividades como estrategias de enseñanza, permitió crear ambientes de aprendizaje lúdicos; tal como expresa Sánchez M. “Los ambientes lúdicos serán generadores de actividades didácticas en cada una de las clases en las cuales se fortalezcan los procesos a nivel de interpretación, partiendo de la motivación en el desarrollo de las mismas.”, se suprimía lo rutinario de trabajar con ejercicios y problemas por escrito y permitía que el alumno lograra una motivación intrínseca.

En palabras de Dweck y Elliot (1983) la Motivación intrínseca: es aquella que ocurre cuando se atrapa la atención del estudiante, bien sea porque el tema es interesante o porque las actividades que se desarrollan atraen la atención de quien aprende. Con esta motivación el alumno se siente a gusto, cómodo con aquello que el realiza. Según, Dweck y Elliot (1983): "el alumno puede estar incrementando sus conocimientos o sus destrezas, pero aquello que determina su actividad, no es tanto el interés por incrementar su competencia cuanto la propia actividad en la que se siente a gusto, y cuyo fin está básicamente en sí misma."

2.3 Acción 3. Implementar actividades lúdicas bajo la metodología de aprendizaje colaborativo.

Como futuro docente de educación secundaria, considero que nuestra práctica educativa debe responder a las necesidades de la sociedad, debemos garantizar que la formación que se brinda a los alumnos genere cambios positivos en los contextos sociales en los que se desenvuelven los alumnos; independientemente de la asignatura que se imparta.

El juego es una actividad que se utiliza para la diversión y el disfrute de los actores involucrados, en muchas ocasiones, incluso como herramienta educativa. En tanto ayuda a conocer la realidad, cumple una función integradora y rehabilitadora, tiene reglas que los jugadores deben aceptar y se realiza en cualquier ambiente, por consecuente mediante el juego se favorece el proceso socializador de los alumnos.

La enseñanza de contenidos matemáticos desde una perspectiva lúdica, favorece en el alumno la autoconfianza, la autonomía y la formación de su personalidad, convirtiéndose así en una de las actividades recreativas y educativas primordiales para el aprendizaje.

El trabajo mediante actividades lúdicas permite generar ambientes de aprendizaje colaborativos, los alumnos aprenden a convivir con los demás, se reconocen como seres individuales, identifican las diferencias que existen entre

sus compañeros, lo que implica que el alumno aprenda a respetar los puntos de vista que difieren de los propios, y trabajar en conjunto por el cumplimiento de las metas establecidas. Incluir esta estrategia como medio para el logro de los aprendizajes esperados, enriquece simultáneamente su desarrollo integral.

Desde el punto de vista de Guitert y Giménez “El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que, a partir del trabajo en conjunto y el establecimiento de metas comunes, se genera una construcción de conocimientos; se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a forjar un proceso de construcción de conocimiento.”

Mientras para Gunawardena, Lowe y Anderson, “es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la interacción se convierte en un elemento clave, si se toma en cuenta que el proceso esencial es juntar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento (1997, p. 114).”

Durante mi primera jornada de práctica, identifiqué que los alumnos no interactuaban entre sí, incluso al organizarse en equipos había alumnos que me solicitaban un cambio o trabajar de manera individual. El ciclo escolar anterior había trabajado en ambientes de aprendizaje virtuales, la gran mayoría no se conocían debido a que el tipo de comunicación que se estableció previamente fue el asincrónico.

Todas las actividades lúdicas que se desarrollaron durante mis periodos de práctica, se trabajaron en equipos, sin embargo, al principio los alumnos presentaban indicios del trabajo cooperativo, esperaban que yo asignara los roles que cada integrante debía realizar. O bien, nombraban a un alumno para que fungiera como líder y este les dijera el que hacer y cómo hacerlo.

La estrategia que permitió erradicar esta perspectiva, fue el generar en el alumno una seguridad y confianza al participar, valorizando tanto al aprendizaje

formal como al informal, de tal manera, que los alumnos percibían que todos los aportes que pudieran hacer durante las sesiones eran esenciales para resolver las situaciones que se les presentaban.

Paulatinamente los alumnos se involucraban más en cada actividad, se logró que expresaran sus puntos de vista sin el temor a estar equivocados; al organizarse en equipos los alumnos ya no mostraban disgusto por interactuar con compañeros a los que no eran tan afines. Reconocieron la importancia de cada miembro de su equipo, y durante las actividades nombran a un representante de equipo, el cual iba cambiando con el desarrollo de la actividad.

El propiciar en los alumnos un aprendizaje colaborativo generó que mi participación, consistiera únicamente en elegir la actividad y monitorear el trabajo de los alumnos. Incluso, en algunos momentos al finalizar las actividades los alumnos me solicitaban el poder retroalimentar la actividad.

Considero que trabajar bajo un enfoque colaborativo acerca al alumno a una realidad que va más allá del trabajo en el aula, pues da las bases para que los alumnos se involucren activamente la sociedad.

Implementar actividades lúdicas bajo este enfoque, permitió que los alumnos percibieran a las matemáticas como una construcción social en donde a través de la interacción con sus pares se formulan, argumentan y comunican hechos y procedimientos matemáticos.

A través de la motivación que generan las actividades lúdicas y de la interacción entre sus compañeros, los alumnos adquirieron actitudes positivas hacia las matemáticas, desarrollaron confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas.

Además de que desarrollaron habilidades que les permiten plantear y resolver problemas, tomar decisiones al fusionar los diferentes puntos de vista de sus compañeros en una misma propuesta de solución.

Todo esto cumple con los propósitos generales del estudio de las matemáticas que se espera el alumno logre durante su trayecto por la educación básica.

3. Conclusiones y Recomendaciones

Para culminar con el ciclo reflexivo de la investigación-acción procedo a presentar los alcances que originó mi intervención en el proceso educativo de los alumnos, y de manera paralela en mi formación profesional docente.

De acuerdo con los objetivos del presente Informe de Prácticas Profesionales y con las acciones de mejora que se establecieron en el Plan de Acción, establezco que se efectuaron gradualmente durante los periodos de prácticas profesionales de séptimo y octavo semestre, y de los cuales doy cuenta en el presente documento.

El trabajar el enfoque pedagógico de las matemáticas en educación básica desde una perspectiva lúdica, propició que los alumnos del segundo grado, grupo A, potencializaran el desarrollo de su Pensamiento Matemático.

Es importante mencionar que no todos los alumnos se encontraban en el mismo nivel de aprovechamiento académico, sin embargo, en todos los alumnos se vio reflejado una mejora en su aprendizaje y en su formación.

Se generó un cambio de la perspectiva con la que los alumnos visualizaban a las matemáticas. Se logró que los alumnos reconocieran que parte esencial del aprendizaje está en el procedimiento que se realiza para resolver los planteamientos, y no, únicamente en la obtención de un resultado “correcto”.

De manera paulatina los alumnos fueron mostrando indicios de un crecimiento en su Pensamiento Matemático. Se comprendió las situaciones inmersas en los problemas, logrando identificar la información esencial de cada situación y así, poder plantear y replantear la ruta de solución.

Cuando se trabajó con la resolución de problemas, la mayor parte de los alumnos expresaba su deseo por resolverlos de manera autónoma, mi función con ellos se limitaba a proponer la actividad a resolver y dar seguimiento a su trabajo, esto me permitió apoyar más de cerca a los alumnos que aun requerían de mi apoyo.

Se revalorizó el aprendizaje informal, los alumnos construían sus propias rutas de solución mediante estrategias convencionales y no convencionales. Al compartir las propuestas de los alumnos, se generaba un dialogo de discusión que permitía el poder argumentar y reflexionar sobre su actuar; aceptando los diferentes puntos de vista de sus compañeros.

El desarrollo del Pensamiento Matemático que se favoreció en los alumnos, también se vio reflejado en las actividades que se propusieron en el Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC). Al principio de mi intervención los alumnos, únicamente podían resolver ejercicios con operaciones básicas, de manera gradual, fui introduciendo los contenidos matemáticos que se trabajaban durante las sesiones y los alumnos respondían favorablemente.

Se logró que los alumnos pudieran resolver ejercicios de cálculo mental con operaciones básicas, números fraccionarios, con potencias elevadas al cuadrado, raíz cuadrada, y con términos algebraicos.

Al resolver operaciones, observé que algunos alumnos eran capaces de realizarlas sin la necesidad de un efectuar un algoritmo matemático por escrito, no en todos los casos el alumno respondía con el resultado correcto, sin embargo cuando los cuestionaba acerca del resultado, los alumnos respondían “es más o menos” y procedían a dar una aproximación del resultado. Comprendí que trabajar bajo un enfoque lúdico favoreció en el alumnado sus habilidades numéricas.

El trabajar colaborativamente fortaleció las relaciones sociales de los alumnos, generando un ambiente de confianza, respeto y solidaridad; repercutiendo positivamente en su proceso formativo. Los alumnos podían expresar con libertad sus puntos de vista, reconociendo cuando necesitaba la ayuda de sus compañeros o de mi intervención; esto permitió que los alumnos concibieran a las matemáticas como una construcción social, si bien es cierto que el aprendizaje es un proceso individual, los alumnos comprendieron que a través de la interacción entre alumno-alumno y alumno-maestro se enriquece la concepción del aprendizaje.

La implementación de actividades lúdicas durante los tres momentos de cada secuencia didáctica despertó en el alumno el placer por realizar las actividades, dicha motivación permitió que el alumno se concibiera como un actor activo en su propio proceso de aprendizaje, los alumnos reconocieron sus áreas de oportunidad y me solicitaban trabajos de reforzamiento, incluso hubo casos de alumnos que de manera autónoma realizaban actividades en sus tiempos libres.

Con el pasar de los días, las clases se vieron enriquecidas con las participaciones de los educandos. Alumnos a los que les representaba un reto el pararse frente a sus compañeros y exponer sus ideas, lograron romper con esta barrera del aprendizaje y de la participación. Al momento de retroalimentar las actividades, algunos alumnos expresaban su deseo por hacerlo ellos mismos, comentando que “querían hacer lo que yo hacía”; incluso al momento de resolver un ejercicio o problema y cuestionar acerca de quien lo resolvería en el pizarrón se generaba una disputa por las participaciones.

La trascendencia que se originó con mi propuesta didáctica, repercutió en mi propia formación inicial, el compartir día a día con los alumnos su proceso formativo me permitió reflexionar sobre mi actuar docente y reivindicar mi práctica educativa en beneficio de los alumnos.

Comprendí que todo juicio que emite el alumno tiene una razón de ser, y el hecho de que los alumnos no expresen lo que el docente espera no significa que el alumno no haya alcanzado el nivel esperado.

Aprendí de la heterogeneidad del grupo, el trabajar bajo este enfoque me permitió darme cuenta de la importancia del trabajo colaborativo en el aprendizaje de las matemáticas.

El concebirme diariamente en las aulas me demandó una constante investigación de nuevas técnicas pedagógicas que respondieran a los contextos y necesidades de los alumnos. Y que a su vez fortalecieran las competencias genéricas, profesionales y disciplinares que se mencionan en el presente informe.

El permitir que los alumnos plantearan y propusieran sus propias estrategias de solución, favoreció mi pensamiento creativo y divergente, debido a que, al formalizar sus estrategias, requería imaginar respuestas que los alumnos podían dar y que quizá no contemplaba dentro de mi pensamiento abstracto.

A partir de lo expuesto anteriormente, considero propicio trabajar bajo un enfoque lúdico los distintos contenidos curriculares en la Educación Secundaria. Si bien, es un enfoque pedagógico que ya ha sido retomado por distintos autores y no propio de mi hacer docente. Durante todo este proceso de investigación-acción me he percatado que es una propuesta educativa que se centra únicamente en los niveles iniciales de la educación: preescolar y primaria.

Sin embargo, con base en mi experiencia con el segundo grado grupo A, sugiero a mis compañeros docentes considerar esta estrategia pedagógica dentro de las orientaciones curriculares para efectuar los aprendizajes esperados con los alumnos de educación secundaria.

Finalmente, a través de mi trabajo pude comprender que el estudio de las matemáticas, se concibe como una construcción social, y generar los ambientes de aprendizajes propios para el alumnado es un factor que influye positivamente en los procesos de aprendizaje y en su desarrollo personal y social.

Mi labor como docente de matemáticas en educación secundaria y el compromiso que voluntariamente adquiero al culminar con mi formación inicial, es el de seguir con una preparación constante que me brinde las herramientas necesarias para atender y abrigar a cada uno de los adolescentes que lleguen a mis manos. Diseñar estrategias que permitan favorecer en los alumnos el desarrollo de competencias y aprendizajes para la vida misma, los cuales constituyen el objetivo principal de mi práctica educativa y dan sentido a mi actuar docente.

REFERENCIAS

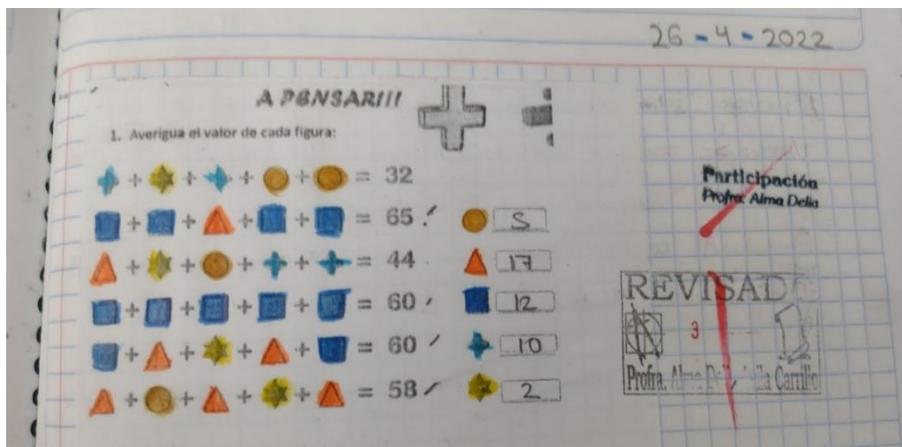
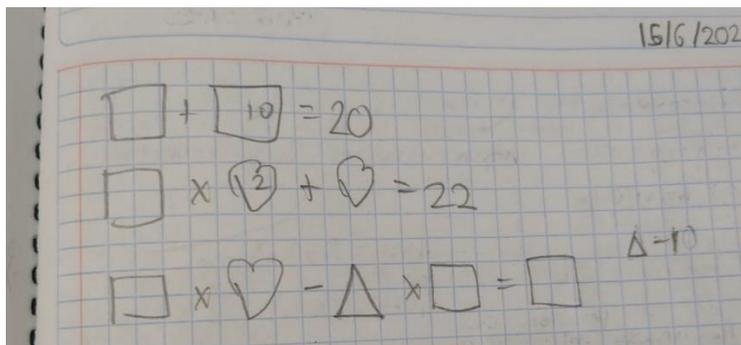
- Blanquiz, Y. & Villalobos, F. (2018). Estrategia de Enseñanza y Creatividad del Docente en el Área de Ciencias Sociales.
- Cantoral, R. (2005). Desarrollo del Pensamiento Matemático. Trillas, Universidad Virtual. (pág.19). México.
- Domínguez, C. (2014). La Lúdica: Una estrategia pedagógica depreciada. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (pág. 7). Ciudad Juárez Chihuahua.
- Escudero, J. (2014). La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica. (págs. 139-147).
- Gómez, T., Molano, O. & Rodríguez, S (2015). La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la institución educativa niño Jesús de Praga. Universidad del Tolima. Instituto de educación a distancia. (pág. 15). Colombia.
- González, G. (2012). Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo. Vol. 4. Núm. 2. Acercamiento Conceptual del Aprendizaje Colaborativo.
- Linares, A. (2008). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. Universidad Autónoma de Barcelona. (pág. 17). España.
- Lucero, M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). (pág. 4-5).
- Martínez, C. (2015). El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas. (pág. 3)
- Rivera, L. (2004). El Aprendizaje Significativo y la Evaluación de los Aprendizajes. Facultad de Educación. UNMSM. (pág. 47-49).

- Sánchez, C. (2017). Ambientes Lúdicos Encaminados a Fortalecer la Competencia Interpretativa en el Colegio Agustiniانو Norte. Fundación Universitaria los Libertadores. (pág. 19).
- Secretaria de Educación Pública. SEP. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral Matemáticas Secundaria. México, CDMX.
- Solórzano, J. & Tariguano, Y. (2010). Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la Matemática. Unidad Estatal de Milagro: Unidad Académica de Educación Continua a Distancia y Postgrado. Ecuador. (págs. 28, 51). Ecuador.
- Tapia, A. (2014). Motivación y aprendizaje en la enseñanza secundaria. Recuperado en: <https://es.scribd.com/doc/122906018/1-Motivacion-yaprendizaje-en-la-Ensenanza-Secundaria-Alonso-Tapia-Jesus>
- UNICEF. (2018). Aprendizaje a través del juego. Sección de educación. United Nations Plaza New York. (pág. 18).
- Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM. (2021). Investigación, educación y acción docente en tiempos de educación remota de emergencia. Caja de herramientas número 2. Diseño de actividades de aprendizaje en ambientes digitales. CDMX.
- Varona. (2017). El pensamiento matemático: una herramienta necesaria en la formación inicial de profesores de matemática. Universidad Pedagógica Enrique José Varona La Habana. (pág. 2). Cuba.

ANEXOS

ANEXO 1:

Estrategias que se realizaron en beneficio del Programa Escolar de Mejora continua: acertijos matemáticos, calculo mental, operaciones básicas, tablas de multiplicar, etc.



Dictado de tablas

1.- 6 ✓	10.- 56 ✓	19.- 54 ✓	28.- 20 ✓
2.- 72 ✓	11.- 18 ✓	20.- 63 ✓	29.- 45 ✓
3.- 32 ✓	12.- 16 ✓	21.- 36 ✓	30.- 35 ✓
4.- 27 ✓	13.- 15 ✓	22.- 24 ✓	31.- 18 ✓
5.- 28 ✓	14.- 9 ✓	23.- 25 ✓	32.- 8 ✓
6.- 42 ✓	15.- 21 ✓	24.- 30 ✓	33.- 24 ✓
7.- 9 ✓	16.- 48 ✓	25.- 16 ✓	34.- 49 ✓
8.- 36 ✓	17.- 12 ✓	26.- 40 ✓	35.- 81 ✓
9.- 14 ✓	18.- 10 ✓	27.- 64 ✓	36.- 12 ✓

REVISADA
 5
 Profesora: Alma Dora López C.

25 - 5 - 2022

COMPLETÁ EL CRUCIGRAMA MATEMÁTICO!

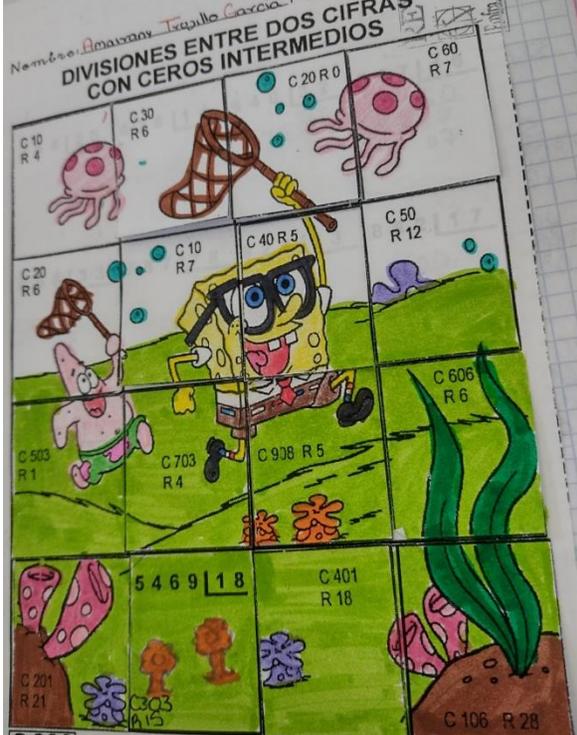
$3 \times 8 = 24$	22
+	+
7	$23 + 15 = 38$
=	=
$15 \times 3 = 45$:
=	$9 \times 7 = 63$
:	=
$12 - 7 = 5$	-
=	27
6	=
=	$9 \times 4 = 36$
:	:
2	$15 \times 3 = 45$
=	=
$3 \times 27 = 81$:
=	:
$16 - 7 = 9$	=
=	9



Nombre: Amara Trujillo García

DIVISIONES ENTRE DOS CIFRAS CON CEROS INTERMEDIOS

C 10 R 4	C 30 R 6	C 20 R 0	C 60 R 7
C 20 R 6	C 10 R 7	C 40 R 5	C 50 R 12
C 503 R 1	C 703 R 4	C 908 R 5	C 606 R 6
C 201 R 21	5 4 6 9 18	C 401 R 18	C 106 R 28



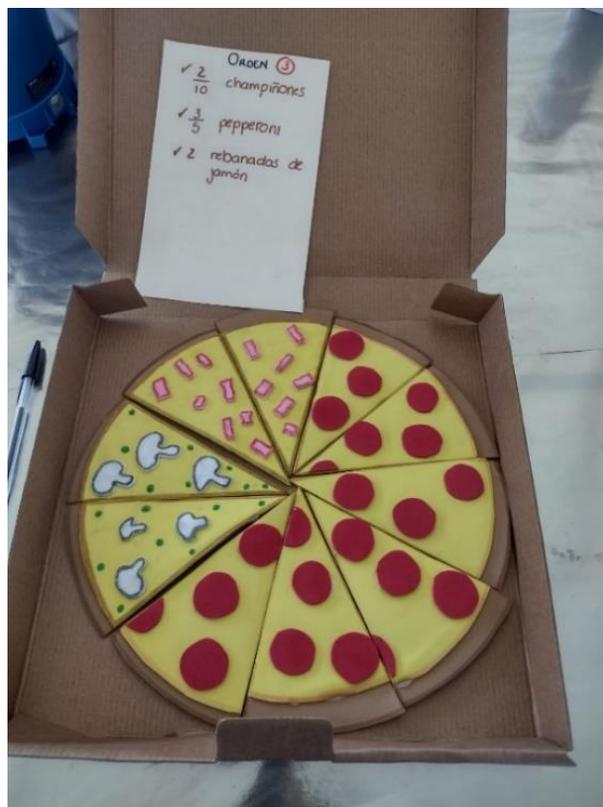
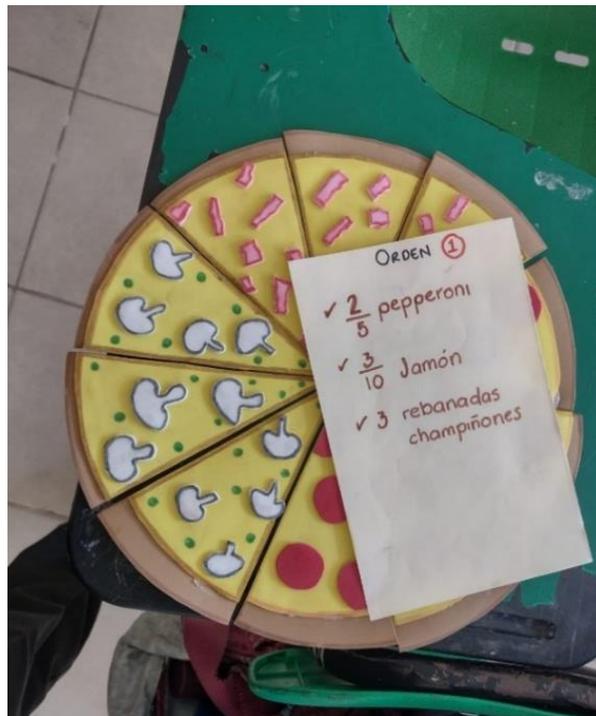
Cálculo mental

1o	27
2o	25
3o	14
4o	-2
5o	0

REVISADA
 3
 Profesora: Alma Dora López C.

ANEXO 2:

Evidencia de la intervención 1: Orden de pizzas



ANEXO 3:

Evidencia de la intervención 3: Pregunta2



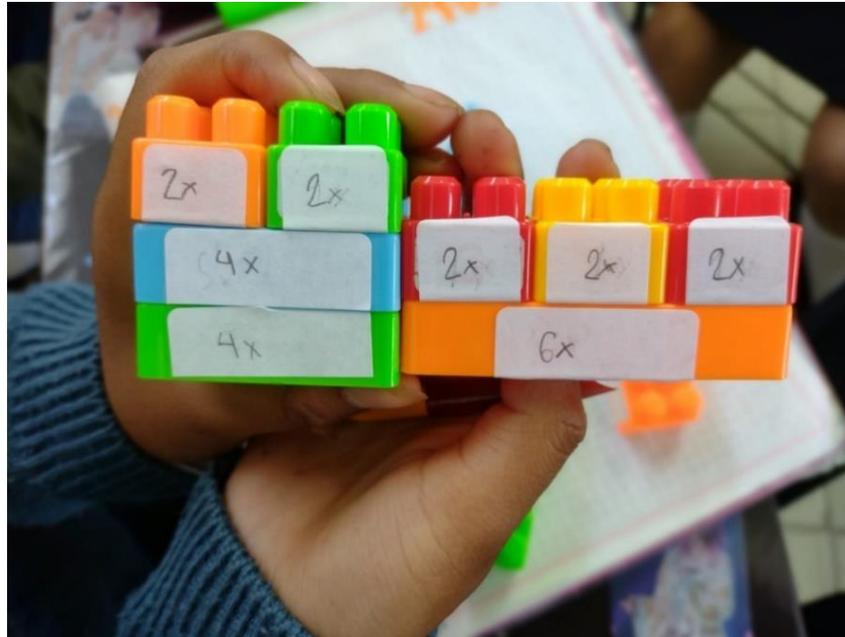
ANEXO 4:

Evidencia de la intervención 4: Circuito matemático



ANEXO 5:

Evidencia de la intervención 5: construcción de expresiones algebraicas equivalentes.



ANEXO 6

Planeación didáctica de mi segunda jornada de prácticas de intervención.

 <p style="text-align: center;">Escuela Normal Superior del Estado de México Departamento de Formación Inicial Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria</p> 
<p>Séptimo Semestre</p> <p>PLAN SEMANAL DE CLASE</p>
<p>Escuela de Práctica: Secundaria Oficial No. 0091 "Gustavo A. Vicencio" CCT: 15EES0170L</p> <p>Titular del grupo: Alma Delia Avila Carrillo Docente en Formación: Oscar Antonio Ortiz</p>
<p>Fecha de ejecución: del 29 de noviembre al 10 de diciembre del 2021.</p>

I. GENERALIDADES					
Escuela Secundaria Oficial No. 0091 "Gustavo A. Vicencio"				CCT.	15EES0170L
Zona Escolar:	S133	Subsistema:	Estatal	Turno:	Matutino
Grado:	Segundo	Grupo:	A, E	Ciclo Escolar:	2021-2022
Asignatura:	Matemáticas II			Bloque:	Segundo
Enfoque:	Resolución de Problemas			Ámbito de Estudio:	Pensamiento Matemático
Modalidad:	Presencial				
Eje Temático:	Número, Algebra y Variación				
Tema:	Multiplicación y división				
Aprendizaje Esperado:	Resuelve problemas de multiplicación y división con fracciones y decimales positivos.				
Principios Pedagógicos:	<ul style="list-style-type: none"> Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje. 				

II. SECUENCIA DIDÁCTICA																				
Inicio: ¿Qué sabemos?																				
Sesión: 1/5																				
Actividad de enseñanza y/o aprendizaje	Evidencia	Recursos																		
<p align="center">Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del docente • El docente da a conocer a los estudiantes la forma de trabajo y el aprendizaje esperado. <p align="center">Cálculo mental</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Operaciones</th> <th>Resultado de cálculo mental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. $36/9(10) + 23 = 63$</td> <td>1. 63</td> </tr> <tr> <td>2. $15 + 30/5(8) = 72$</td> <td>2. 72</td> </tr> <tr> <td>3. $7(7) - 20 + 8 = 37$</td> <td>3. 37</td> </tr> <tr> <td>4. $6(9) / 2 + 5 = 32$</td> <td>4. 32</td> </tr> <tr> <td>5. $8(7) - 16/4 = 10$</td> <td>5. 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Al registrar la calificación de los estudiantes se registra la asistencia.</p> <p align="center">Repartidor de pizza</p> <p>Los alumnos se organizan en tres equipos, cada equipo prepara la orden que le corresponde:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Equipo</th> <th>Tamaño</th> <th>Orden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipo 1</td> <td>Familiar: 12 rebanadas</td> <td>$\frac{1}{4}$ de pizza de pepperoni, $\frac{2}{3}$ partes del resto de hawaiana, y tres rebanadas de jamón.</td> </tr> </tbody> </table>	Operaciones	Resultado de cálculo mental	1. $36/9(10) + 23 = 63$	1. 63	2. $15 + 30/5(8) = 72$	2. 72	3. $7(7) - 20 + 8 = 37$	3. 37	4. $6(9) / 2 + 5 = 32$	4. 32	5. $8(7) - 16/4 = 10$	5. 10	Equipo	Tamaño	Orden	Equipo 1	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{1}{4}$ de pizza de pepperoni, $\frac{2}{3}$ partes del resto de hawaiana, y tres rebanadas de jamón.	<p>Operación en su cuaderno</p> <p>Elaboración de pizzas mediante fracciones.</p>	<p>Cuaderno del alumno</p> <p>Material didáctico: Pizzas de fomi, cajas de cartón.</p>
Operaciones	Resultado de cálculo mental																			
1. $36/9(10) + 23 = 63$	1. 63																			
2. $15 + 30/5(8) = 72$	2. 72																			
3. $7(7) - 20 + 8 = 37$	3. 37																			
4. $6(9) / 2 + 5 = 32$	4. 32																			
5. $8(7) - 16/4 = 10$	5. 10																			
Equipo	Tamaño	Orden																		
Equipo 1	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{1}{4}$ de pizza de pepperoni, $\frac{2}{3}$ partes del resto de hawaiana, y tres rebanadas de jamón.																		

<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Equipo 2</td> <td>Familiar: 12 rebanadas</td> <td>$\frac{2}{4}$ de pizza de jamón, la mitad del resto de pepperoni y 3 rebanas de hawaiana.</td> </tr> <tr> <td>Equipo 3</td> <td>Familiar: 12 rebanadas</td> <td>$\frac{3}{12}$ de pizza de hawaiana, 1 rebanas de jamón, la mitad del resto de pepperoni y la mitad de los champiñones.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alumnos responden lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas rebanadas de cada ingrediente hay en tu pizza? • De la orden que le toco a tu equipo ¿Qué datos te permitieron identificar la cantidad de rebanas que debería tener tu pizza por cada ingrediente? <p>Docente retoma las participaciones de los alumnos y retroalimenta con los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracción • Numerador • Denominador <p>Cada equipo comparte con el resto del grupo la estrategia que implementaron para preparar su orden. El docente posiciona al alumno en una situación ficticia que le implique trabajar con cantidades mayores, donde tenga que hacer uso de la división de fracciones, e institucionaliza el algoritmo matemático.</p> <p align="center">División de fracciones</p> <p>Docente proyecta el siguiente audiovisual: https://www.youtube.com/watch?v=laMG7kYA9FY</p> <p>Alumnos analizan el procedimiento para dividir fracciones y anotan el ejemplo en su cuaderno.</p>	Equipo 2	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{2}{4}$ de pizza de jamón, la mitad del resto de pepperoni y 3 rebanas de hawaiana.	Equipo 3	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{3}{12}$ de pizza de hawaiana, 1 rebanas de jamón, la mitad del resto de pepperoni y la mitad de los champiñones.	<p>Elaboración de pizzas mediante fracciones.</p> <p>Respuesta a planteamientos.</p> <p>Notas en su cuaderno</p> <p>Ejemplos en su cuaderno</p>	<p>Material didáctico: Pizzas de fomi, cajas de cartón.</p> <p>Cuaderno del alumno, pizarrón, marcadores</p> <p>Proyector material audiovisual, pizarrón marcadores.</p>
Equipo 2	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{2}{4}$ de pizza de jamón, la mitad del resto de pepperoni y 3 rebanas de hawaiana.						
Equipo 3	Familiar: 12 rebanadas	$\frac{3}{12}$ de pizza de hawaiana, 1 rebanas de jamón, la mitad del resto de pepperoni y la mitad de los champiñones.						

Desarrollo: ¿Qué estamos aprendiendo?		
Sesión: 2/5		
Actividad de enseñanza y/o aprendizaje	Evidencia	Recursos
<p style="text-align: center;">Resolución de problemas: División de fracciones</p> <p>Alumnos responden los siguientes planteamientos:</p> <p>Situación I: Un jardinero gasta dos tercios de litro de agua por cada planta que riega, ¿cuántas plantas puede regar si tiene diez litros? Respuesta:</p> $\frac{10}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{30}{2}$ <p>Simplificamos la fracción:</p> $\frac{30 \div 2}{2 \div 2} = 15 \text{ plantas}$ <p>Situación II: Diego está organizando una reunión con amigos y dispone de una pizza y media para compartir. Si cada pizza tiene seis rebanadas ¿Será suficiente la pizza que tiene, o deberá comprar más? Respuesta: Convertimos $1\frac{1}{2}$ en fracción impropia: $\frac{3}{2}$ Cada rebanada de pizza representa $\frac{1}{6}$</p> $\frac{3}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{18}{2}$	<p>Resolución de problemas Notas en su cuaderno</p>	<p>Cuaderno del alumno pizarrón marcadores</p>

<p>Simplificamos fracción:</p> $\frac{18 \div 2}{2 \div 2} = 9 \text{ personas}$ <p>Lo anterior quiere decir que Diego obtendrá 9 porciones de $\frac{1}{6}$ con 1 pizza y media. Ahora él sabe que tendrá que ir por más.</p> <p style="text-align: center;">Resolución de fracciones: Multiplicación de fracciones</p> <p>Situación III: La receta para pastelillos de plátano y avena requieren de $\frac{3}{4}$ de tazas de avena. Si se preparara la mitad de la receta. ¿Cuánta avena necesitaremos? Respuesta:</p> $\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{8}$ <p>Alumnos comparten su estrategia de solución. Docente comparte con los alumnos el siguiente audiovisual para institucionalizar el algoritmo matemático para multiplicación de fracciones. https://www.youtube.com/watch?v=Xea-rfttuvQ Alumnos analizan el procedimiento para resolver multiplicaciones de fracciones.</p> <p style="text-align: center;">Justificación grafica de multiplicación de fracciones</p> <p>A partir de la situación III, y mediante el siguiente esquema el docente retroalimenta con la justificación grafica de multiplicación de fracciones:</p>	<p>Resolución de problemas Notas en su cuaderno Esquema en su cuaderno</p>	<p>Cuaderno del alumno, pizarrón, marcadores Proyector, material audiovisual, pizarrón, marcadores. Pizarrón Marcadores esquema de justificación.</p>
--	--	---

$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$ $= \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4}$ $= \frac{3}{8}$			
---	--	--	--

Sesión: 3/5

Actividad de enseñanza y/o aprendizaje	Evidencia	Recursos
<p style="text-align: center;">De fracciones a decimales</p> <p>A partir del siguiente planteamiento y mediante el uso de monedas de 1 peso y 50 centavos, el docente guía a los alumnos a la institucionalización del procedimiento para convertir números fraccionarios a números decimales y viceversa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si con una moneda de 1 peso, puedo comprar 2 dulces. ¿Cuántos dulces puedo comprar con una moneda de 50 centavos? Alumnos argumentan su respuesta. <i>Respuesta: 1 dulce</i> Si 50 centavos es la mitad de 1 peso. ¿Cómo representaría el valor de las dos monedas en fracción y en decimal? <i>Respuesta: $\frac{1}{2}$, 1 y 1, 0,5</i> <p>Alumnos comparten su respuesta.</p>	<p>Esquema en su cuaderno Planteamientos contestados.</p>	<p>Cuaderno del alumno pizarrón marcadores</p>

Actividad de enseñanza y/o aprendizaje	Evidencia	Recursos
<p style="text-align: center;">Memorama de fracciones y decimales</p> <p>Los alumnos se organizan en cuatro equipos. En el pizarrón se colocan dos grupos de tarjetas: el primer grupo corresponde a tarjetas con números fraccionarios y el segundo grupo corresponde a su equivalencia en números decimales.</p> <p>Cada tarjeta tiene un número escrito en la parte opuesta, cada equipo deberá indicar al docente el <u>numero</u> de tarjeta que deberá voltear, si las tarjetas corresponden a su equivalencia ganaran un punto, el equipo que acumule la mayor cantidad de puntos gana la actividad.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Encuentra las parejas de cartas</p>	<p>Ejercicios resueltos en su cuaderno.</p>	<p>Tarjetas de <u>memorama</u> Pizarrón marcadores</p>

Carlos y Francisco están entrenando para una competencia de atletismo. Carlos le dice a Francisco que puede correr el doble que él y deciden hacer una prueba. En la misma, Carlos recorrió 94.26 m y Francisco 31.42 m ¿Cuántas veces más corre Carlos que Francisco?	$\frac{94.26}{31.42} = 3 \text{ veces}$	Resolución de problemas en su cuaderno.	Cuaderno del alumno Proyector Pizarrón Marcadores Presentación en Power Point
Dina va a poner una alfombra nueva en su pasillo. La alfombra es $\frac{5}{6}$ metros de ancho por 9 metros de largo. ¿Cuál es el área de la alfombra?	$\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{1} = \frac{45}{6}$ $7\frac{1}{2} m^2$		
Luis tiene un trozo de madera de 102 cm, si necesita cortarlos en 5 partes iguales. ¿Cuánto debe medir cada parte?	$\frac{102}{5} = 20\frac{4}{10}$		
Durante una fiesta se prepararon jarras de agua con capacidad de 2 litros y medio para colocarlas en diferentes mesas. ¿Cuántos vasos de $\frac{1}{4}$ de litro pueden llenarse con cada jarra?	$\frac{5}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{20}{2}$ 10 vasos		
Se están llenando bolsas de cacahuate para repartir en una reunión. Los cacahuates están en costales que pesan 8 kilos un cuarto, cada bolsa se llenará con $\frac{1}{3}$ de kilogramo. ¿Cuántas bolsas de cacahuates se obtendrán de cada costal?	$\frac{33}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{99}{4}$ 24 bolsas		
1 kilogramo de manzanas cuesta \$55.00. Si Oscar quiere comprar $\frac{3}{4}$ de kilogramo. ¿Cuánto deberá pagar?	$\frac{55}{4} = 13.75$ $(13.75)(3)=41.25$ pesos		

III. EVALUACIÓN

Con base en el enfoque del ámbito de estudio de Pensamiento Matemático, la evaluación es formativa y sumativa. Se evalúa el proceso de los alumnos en cada clase a través de la evaluación continua. Se considera la participación, la resolución de problemas, y el cumplimiento de tareas. Al cierre de la secuencia didáctica se hace uso de:

- Autoevaluación
- Heteroevaluación

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Secretaría de Educación Pública. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral Matemáticas Secundaria. México, CDMX: SEP.
- SEP, [Secretaría](https://aprendeencasa.sep.gob.mx/) de Educación Pública. Aprende en Casa. <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>. <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

ANEXO 7

Registro del seguimiento del trabajo de los alumnos.

TRABAJO CONTINUO: TERCER PARCIAL																
No.	Nombre del alumno	Sellos 1° R				Calificacion adicional				Total sellos	Total participaciones	Examen aciertos	Calificacion de examen	Calificacion adicional	Calificacion total	Calificacion final
		Sellos 1° R	Sellos 2° R	Sellos 3° R	Sellos 4° R	Participacion 1° R	Participacion 2° R	Participacion 3° R	PARTICIPACION 4° R							
1	adrian martinez gersain	10	32	28	0	1	0	7	1	70	9	8	1.5	0.9	5.7	6
2	aguilar zapata jose javier	26	30	63	9	2	5	6	1	128	14	14	2.625	1.4	10.0	10
3	albarran martinez camila	22	37	55	5	0	6	7	0	119	13	14	2.625	1.3	9.5	10
4	aldama navarrete lizeth ani carmen	23	45	70	10	3	9	11	1	148	24	13	2.4375	2.4	11.7	10
5	alva garcia sharon mariela	25	47	61	5	3	10	5	0	138	18	15	2.8125	1.8	11.1	10
6	carrasco peña arisbeth guadalupe	26	30	48	9	5	0	2	1	113	8	11	2.0625	0.8	8.1	8
7	casimiro sanchez axel	24	47	62	2	2	6	3	6	135	17	8	1.5	1.7	9.5	10
8	damian romero nazaret	20	20	41	4	0	6	3	1	85	10	10	1.875	1	6.8	7
9	davila salazar axel osvaldo	24	41	72	10	5	3	14	2	147	24	15	2.8125	2.4	12.1	10
10	de la rosa camacho fernanda	32	48	58	10	4	8	8	1	148	21	11	2.0625	2.1	11.1	10
11	eduardo ancira josue	10	39	44	10	1	3	3	0	103	7	14	2.625	0.7	8.1	8
12	franco peña enoc	28	44	56	10	5	5	5	1	138	16	14	2.625	1.6	10.7	10
13	galicia rezendiz berenice	28	31	62	10	2	3	1	0	131	6	9	1.6875	0.6	8.4	8
14	galvan albarran octavio	25	46	61	10	3	8	11	1	142	23	14	2.625	2.3	11.6	10
15	garces guerrero alejandra	31	41	72	10	2	8	11	1	154	23	13	2.4375	2.3	11.9	10
16	jimenez diaz camila	34	42	59	8	5	6	6	2	143	19	13	2.4375	1.9	11.0	10
17	lazcano romero diana cristal	25	29	45	5	1	3	0	0	104	4	14	2.625	0.4	7.9	8
18	mariano barrera isaac levi	24	24	48	5	0	4	5	0	77	9	11	2.0625	0.9	6.6	7
19	garcia garcia luis angel	24	39	35	5	0	5	9	0	103	14	14	2.625	1.4	8.8	9

TRABAJO CONTINUO: TERCER PARCIAL																	
No.	Nombre del alumno	Sellos 1° R				Calificacion adicional				Total sellos	Total participaciones	Examen Aciertos	Calificacion de examen	Calificacion escala	Calificacion adicional	Calificacion Total	Calificacion final
		Sellos 1° R	Sellos 2° R	Sellos 3° R	Sellos 4° R	Participacion 1° R	Participacion 2° R	Participacion 3° R	Participacion 4° R								
20	mariano perez milagros yazmin	47	24	72	10	3	4	7	2	153	16	14	2.6	6.7	1.6	10.9	10
21	mariano romero alfredo	47	20	26	5	0	0	7	0	98	7	13	2.4	4.3	0.7	7.4	7
22	martinez corona diana	44	10	85	6	0	4	6	1	145	11	11	2.1	6.3	1.1	9.5	10
23	martinez martinez danna alexa	49	29	60	10	2	4	4	2	148	12	14	2.6	6.5	1.2	10.3	10
24	mejia sanchez gamaliel	47	36	73	12	5	8	14	1	168	28	16	3.0	7.4	2.8	13.2	10
25	olguin garcia Yael	42	32	32	0	2	1	8	0	106	11	9	1.7	4.6	1.1	7.4	7
26	pacheco velazquez denilson		35	51	5	0	5	6	0	91	11	12	2.3	4.0	1.1	7.3	7
27	pedraza borbollon yazmin	43	46	67	5	1	6	4	1	161	12	12	2.3	7.0	1.2	10.5	10
28	ramirez argueta karla	44	25	70	3	1	5	5	2	142	13	13	2.4	6.2	1.3	10.0	10
29	ramirez garcia maria guadalupe	41	22	44	10	1	5	6	2	117	14	7	1.3	5.1	1.4	7.8	8
30	ramirez medina dafne esmeralda	49	28	67	10	3	10	3	3	154	19	14	2.6	6.7	1.9	11.3	10
31	robles ruaro emiliano	48	33	73	8	2	8	13	2	162	25	15	2.8	7.1	2.5	12.4	10
32	salzar espinosa carmen	34	28	64	9	0	5	3	1	135	9	11	2.1	5.9	0.9	8.9	9
33	torres gutierrez jorge gael	26	13	31	5	1	1	4	0	75	6	4	0.8	3.3	0.6	4.6	6
34	trujillo garcia amairany	35	S/R	S/R	S/R	1	S/R	S/R	S/R	35	1	S/R	s/R	1.5	0.1	1.6	S/R
35	uribe gonzalez fatima	49	27	61	10	1	8	7	0	147	16	14	2.6	6.4	1.6	10.7	10
36	valdez gonzalez estefany yamilet	47	30	69	10	1	5	3	1	156	10	10	1.9	6.8	1	9.7	10
37	valdez rocha nathanael	30	15	56	10	0	5	2	0	111	7	13	2.4	4.9	0.7	8.0	8
38	rosales estrada oscar uriel	32	34	39	10	2	8	5	0	105	15	8	1.5	4.6	1.5	7.6	8