



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

TITULO: La enseñanza situada para la resolución de problemas de multiplicación y división

---

AUTOR: Jonathan Joel Juárez Velázquez

---

FECHA: 07/26/2024

---

PALABRAS CLAVE: Resolución de problemas, Aprendizaje situado, Multiplicación, División, Ecuaciones lineales

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO**

**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN**

**INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA**

**ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

**GENERACIÓN**



**2020**

**2024**

**“LA ENSEÑANZA SITUADA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE  
MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN”**

**REPORTE DE PRÁCTICAS**

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

**PRESENTA:**

**JONATHAN JOEL JUÁREZ VELÁZQUEZ**

**ASESORA: MTRO. JOSE WILFREDO ARONIA SILVA**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. 15 DE JULIO DEL 2024**



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

---

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

---

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito JUÁREZ VELÁZQUEZ JONATHAN JOEL  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**LA ENSEÑANZA SITUADA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN  
Y DIVISIÓN**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el  
Título en Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria  
en la generación 2020 - 2024 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el  
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines  
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras  
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

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

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

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

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

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 15 días del mes de Julio de 2024.

ATENTAMENTE

Jonathan Joel Juárez Velázquez

Nombre y Firma

**AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES**

Nicolás Zapata No. 200  
Zona Centro, C.P. 78000  
Tel y Fax: 01444 812-11-55  
e-mail: [cicyt@beceneslp.edu.mx](mailto:cicyt@beceneslp.edu.mx)  
[www.beceneslp.edu.mx](http://www.beceneslp.edu.mx)



San Luis Potosí, S.L.P.; a 26 de Junio del 2024

Los que suscriben, tienen a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. JUAREZ VELAZQUEZ JONATHAN JOEL  
De la Generación: 2020 - 2024

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

Titulado:

LA ENSEÑANZA SITUADA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

### ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN  
MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

M. D. DE EDUCACIÓN DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRO. GERARDO JAVIER GUEL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRO. JOSE WILFREDO ARONIA SILVA

## **Dedicatorias**

Quiero agradecer infinitamente a mis madres, Ma. Lorenza Velázquez Ramos por su apoyo incondicional para lo que necesitara siempre desde que tengo memoria, A Hortencia Ferrer Hernández por ser uno de mis pilares que me ha acompañado, corregido y alentado a seguir mis metas aun cuando me vieron llorando porque sentía que no podía, sin su apoyo jamás hubiera podido llegar a donde estoy. Estoy eternamente agradecido porque hoy son un profesor de matemáticas y este logro se los dedico a ustedes.

A mi mejor amiga María Fernanda Medina Hernández, por ser mi compañía desde que decidí entrar a esta carrera, por el tiempo de calidad que me daba, por escucharme y ayudarme a seguir cuando ya no podía continuar y quería renunciar, gracias por no dejarme dar por vencido y siempre estar echándome porras en mis momentos más difíciles y mi otra mamá adoptiva Dora Yadhira Hernández Navarro, por estar pendiente de mí y que siempre me sacaba una sonrisa para alegrar mis días.

A mi mejor amigo Andrés Daniel Alvarado Rodríguez por ser mi compañía en la BECENE haciéndome pasar los más hermosos recuerdos de la carrera cuando jugábamos voleibol, A Evelyn Nahomi García, que en menos de un año se volvió en una de mis personas favoritas con la cual me hubiera encantado conocer desde que comencé la carrera

A mis amigos de la carrera Morin, Naye, Cebrián, Karime, Karen y Ely por permitirme ser parte de sus vidas y hacer más feliz mi trayecto de la carrera, por ser mis compañeros de equipo donde terminábamos todo peleados, pero siempre unidos y ayudarme incondicionalmente cuando más lo necesite.

A Yosef Nájera por ayudarme a realizar este documento y hacerme saber que soy capaz de esto y mucho más, aun cuando yo no lo puedo ver, apoyarme en mis momentos en donde no me sentía lo suficiente para continuar con esto, y siempre ver el lado positivo de las cosas, gracias por ayúdame a terminar esta etapa aun cuando no creía que lo lograría.

A mis primos Paty, Sara y Sergio que son como unos hermanos para mí con los que yo sabía que podía contar cuando tuviera algún problema y me ayudarían a resolverlo.

A mis reales, Camz y Odalys que me ayudaron con el estrés siempre que jugamos voleibol y volverse personas muy importantes para mí por escucharme y acompañarme en todo momento.

A mis maestros, mi asesora Alejandra Rostro, a pesar de no poder terminar todo el proceso juntos, me guio y apoyo con mi trabajo, ayudándome a mejorar como alumno y como maestro. A la Maestra Catalina Araceli García, porque sufrí mucho con las tareas, pero me ayudaron a formarme desde primer semestre, de la cual aprendí muchas cosas las cuales utilizo hasta el día de hoy.

## Tabla de contenido

<b>I.- INTRODUCCIÓN</b> -----	<b>9</b>
<b>1.1 Contexto</b> -----	<b>9</b>
1.1.1 Dimensión de la práctica-----	10
1.1.2 Dimensión institucional-----	10
1.1.3 Dimensión social:-----	10
1.1.4 Dimensión interpersonal: -----	11
1.1.5 Dimensión personal:-----	12
1.1.6 Dimensión didáctica: -----	13
1.1.7 Dimensión valoral:-----	14
<b>1.2 Relevancia del tema.</b> -----	<b>14</b>
<b>1.3 Interés personal.</b> -----	<b>16</b>
<b>1.4 Responsabilidad asumida:-----</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Contextualización de la problemática.</b> -----	<b>18</b>
<b>1.6 Pregunta de investigación: -----</b>	<b>19</b>
1.6.1 Objetivos: -----	19
<b>1.7 Competencias desarrolladas en la práctica.</b> -----	<b>20</b>
<b>II.- PLAN DE ACCIÓN</b> -----	<b>20</b>
<b>2.1 Diagnóstico:-----</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Propósitos del plan de acción.</b> -----	<b>24</b>

<b>2.3 Marco teórico</b> -----	<b>24</b>
2.3.1 Teorías del aprendizaje: -----	25
2.3.2 Resolución de problemas: -----	26
2.3.3 Aprendizaje situado:-----	26
2.3.4 Operaciones básicas: Multiplicación y división -----	30
<b>2.4 Plan de acción a realizar</b> -----	<b>31</b>
2.4.1 Sesión 1: ¡Qué número pensé! -----	36
2.4.2 Sesión 2: ¿Cuánto cuesta? -----	39
2.4.3 Sesión 3: Comida de la cafetería-----	41
2.4.4 Sesión 4: Views de Tiktok -----	43
2.4.5 Sesión 5: El patio de mi escuela -----	45
2.4.6 Sesión 6: Más seguidores -----	47
2.4.7 Sesión 7: Examen (Likes de facebook) -----	49
<b><i>III.- DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.</i></b> -----	<b>51</b>
<b>3.1 Sesión 1: ¿Qué número pensé?</b> -----	<b>51</b>
<b>3.2 Sesión 2: ¿Cuánto cuesta?</b> -----	<b>54</b>
<b>3.3 Sesión 3: Comida de la cafetería</b> -----	<b>59</b>
<b>3.4 Sesión 4: Views de Tiktok</b> -----	<b>62</b>
<b>3.5 Sesión 5: El patio de mi escuela</b> -----	<b>66</b>
<b>3.6 Sesión 6: Más seguidores</b> -----	<b>69</b>

3.7 Sesión 7: Examen (Likes de facebook) -----	73
<b>IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</b>	<b>74</b>
1.1 Tabla de resultados: Identificación de los momentos del aprendizaje situado -----	76
<b>V.- REFERENCIAS-----</b>	<b>83</b>
<b>VI.- ANEXOS -----</b>	<b>88</b>
Anexo 1: Instrumento de diagnostico -----	88
-----	89
Anexo 2: Sesión 1 ¡Qué número pensé!-----	90
Anexo 3: Foto de actividad 1-----	91
Anexo 4: Sesión 2 ¿Cuánto cuesta?-----	92
Anexo 6: Sesión 3 Comida de la cafetería -----	94
Anexo 7: Foto de actividad 3-----	95
Anexo 8: Sesión 4 Views de Tiktok-----	96
Anexo 9: Foto de actividad 4-----	97
Anexo 10: Sesión 5 El patio de mi escuela -----	98
Anexo 11: Foto de la actividad 5 -----	99
Anexo 12: Sesión 6 Más seguidores -----	100
Anexo 13: Foto de la actividad 6 -----	101
Anexo 14: Sesión 7 Examen (Likes de facebook) -----	102

# **I.- INTRODUCCIÓN**

En el presente informe de prácticas, se describe, analiza y ataca la problemática que se detectó en la jornada de prácticas, en el grupo de primer grado grupo A, el cual se divide en 6 capítulos. El primero de ellos se describe el contexto donde se llevó a cabo la práctica profesional, así como la justificación y el interés personal de la misma.

Dentro del segundo capítulo se describe el plan de acción, comenzando con el diagnóstico realizado a los alumnos, en donde se identificó la problemática, además del marco teórico que sirve para sustentar el plan de acción aplicado, el cual se habla del desarrollo y la evaluación sobre la aplicación de este dentro del tercer capítulo. Además de las conclusiones y recomendaciones en el número cuarto, dejando el quinto capítulo con las referencias y por último los anexos en el sexto.

El trabajo de investigación está dirigido a favorecer la resolución de problemas por parte de los alumnos de primer grado de secundaria en el contenido matemático de multiplicación y división, dentro del tema de ecuaciones lineales, con la estrategia del aprendizaje situado con la finalidad de hacer explotar sus capacidades y fomentar un pensamiento crítico y creativo

## **1.1 Contexto**

Iniciamos hablando con la perspectiva de Fierro et al. (1999). En donde se plantea que maneja las 7 dimensiones en donde relata que el docente tiene más allá de una función técnica pues dentro del ámbito escolar, resulta un conjunto de diferentes grupos sociales los cuales interactúan entre sí y los mismos maestros son los responsables de mediar las situaciones entre lo que se va a enseñar y a quién se va a enseñar, por ello es importante conocer quiénes son los actores involucrados dentro del proceso educativo dentro del contexto en el cual según Cusel et al, (2001) “conjunto de factores tanto externos, como el medio físico y social donde se inserta la escuela, las características y demandas del ambiente socio-económico de los educandos y sus familias, su radio de influencia y relación con otras instituciones, etc.” (p. 1)

### **1.1.1 Dimensión de la práctica**

Dentro de la práctica de un docente resaltamos que va más allá de una relación maestro alumno, pues no son los únicos actores que participan dentro del proceso educativo ya que aunado a los alumnos dentro de su contexto social en donde participan varios agentes, pero principalmente con sus padres. Por parte de los maestros, los cuales se relacionan con sus colegas y autoridades escolares, por ello analizaremos las dimensiones institucional, interpersonal, social, personal, didáctica, y valorar según Fierro et al. (1999). Y definiremos cuál es el impacto que tendrá dentro del proceso educativo.

### **1.1.2 Dimensión institucional**

Desde la perspectiva de Fierro et al. (1999). " Reflexionar sobre la compleja rama de actores y decisiones que atraviesan el sistema educativo y el quehacer de la escuela" (p. 77) La práctica se realizará en la Escuela Secundaria Oficial "Lic. Marco Antonio Vázquez Carrizales" La institución se encuentra establecida se encuentra ubicada en la ciudad de San Luis Potosí México, en la zona centro por lo cual es accesible por los diferentes métodos de transporte, ya sea público o privado, pues las rutas de camiones pasan muy cerca de la institución, asimismo te permite poder llegar caminando o en bici. Al igual haciendo mención que sólo cuenta con el turno matutino, pues por la tarde las instalaciones de la escuela fungen como una preparatoria.

En cuanto a la comunidad estudiantil la institución cuenta con 175 estudiantes en total que se distribuyen en 9 grupos, Así el nuevo director de la escuela el quién es la máxima autoridad de la institución, como subsecuente se encuentra la subdirectora y de ahí continúan con los asesores los cuales se están al pendiente de los alumnos, y solucionar problemas si es que se suscitan.

### **1.1.3 Dimensión social:**

Dentro de la comunidad estudiantil cuenta con una diversidad cultural y socioeconómica algo elevada, dando como resultado una interacción de diferentes clases sociales en el ambiente de trabajo. en el cual según Fierro et al. (1999) se refiere como "El conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y

expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales”. (p. 56) Considerando que la escuela suele destacarse por la inclusión hacia los alumnos, sin importar cuál sea su historial académico o de conducta. por consiguiente, esta última acción provoca un grave problema en la conducta de la comunidad estudiantil

Sin embargo a mediados de septiembre se tuvo un cambio en la dirección de la escuela lo que representó un cambio positivo para la conducta de los alumnos, pues antes no se les pedía que portarán el uniforme completo, pero ahora ya se les exige a los padres de familia y alumnos que lleven el uniforme completo además del establecimiento de los horarios de entrada y salida, ya que antes no se contaba con un control de ingreso y salida a los alumnos de las aulas de clase y en algunas ocasiones incluso hasta de la institución. Así como también se habló sobre los cortes de cabello apropiados para los hombres y se les exigía a las mujeres que se abstuvieran de traer tinte en el cabello.

No obstante, se puede crear un entorno que sea favorable para formar una convivencia entre la comunidad educativa y así asegurar un progreso académico para los alumnos, a su vez en el contexto externo de la escuela se encuentran varios locales como fruterías, restaurantes, papelerías, tiendas comerciales. Los cuales ponen al alcance de la comunidad educativa, varios productos y servicios favoreciendo tanto al alumno como a su familia. fomentando un ambiente pacífico y tranquilo gracias a la vigilancia por parte de la policía.

#### **1.1.4 Dimensión interpersonal:**

En relación con la infraestructura de la escuela podría llegar a ser básica, tiene algunos espacios que podrían mejorar pues sólo se cuentan con 9 aulas habilitadas con el pizarrón, el escritorio del maestro y las sillas de los alumnos, sin embargo, no se cuentan con mobiliario tecnológico como un proyector, una computadora o pantallas interactivas, que ayuden al maestro a darle una clase más innovadora para los grupos

Así como la biblioteca en construcción, un aula de medios, una cancha deportiva, un módulo de baños el cual se comparte entre los alumnos, los maestros y el personal administrativo de la institución, además de los cubículos destinados para Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), una cooperativa y él es estacionamiento compartido con la cancha.

Desde la perspectiva de Fierro et al. (1999). “Analizar la vida en la escuela y comprender la complejidad que ésta encierra, dada la diversidad de sus miembros, con base en la elaboración de relatos basados en experiencias vividas en la propia escuela.” (p. 56) Como se mencionó anteriormente la institución cuenta con USAER, son “instancias técnico-operativas de la educación especial encargadas de proporcionar apoyos técnicos, metodológicos y conceptuales a los centros de educación básica” (Mejoredu, 2023). Los cuales son una herramienta fundamental para la institución, ya que como se comentó con anterioridad, la escuela corre el riesgo de ser cerrada por falta de alumnos y aunado a fomentar la inclusión, se cuenta con alumnos que presentan algunas barreras de aprendizaje y/o capacidades diferentes, en donde USAER funge como un apoyo técnico además de un asesoramiento, para que yo maestro sea capaz de realizar e implementar estrategias pedagógicas para los alumnos que tienen necesidades específicas en matemáticas. Logrando así llegar a un plan en donde con su apoyo sea más asequible el comprendimiento de las actividades de la clase obteniendo así una clase inclusiva

Otro rasgo de USAER es ser apoyo de manera conceptual, que ayuda a analizar las necesidades y capacidades de manera específica de los alumnos dentro de mi clase, para después formalizar las conceptualizaciones y creación de talleres para materiales educativos que sean especializados y de esta manera identificar las diferentes estrategias pedagógicas que se basan en una investigación.

Precisamente sería un beneficio en el desarrollo profesional del docente a base de la información dada por la USAER mediante capacitaciones y talleres manteniéndonos con datos actualizados y así creando una clase adecuada para todo tipo de estudiantes dado que algunos presentan diferentes necesidades de apoyo.

#### **1.1.5 Dimensión personal:**

Desde una perspectiva podríamos entrar a un punto crucial en la práctica docente, pues al tomar en cuenta el contexto y antecedentes de los alumnos en cuanto a conducta, se ha visto un cambio mejorable gracias al nuevo director, sin embargo, se siguen suscitando problemas gracias a la conducta, provocando en algunas ocasiones un ambiente tenso entre los alumnos y los maestros, pues no se nota una confianza entre ellos resultado de las provocaciones y/o situaciones de los alumnos “problema”. Así

como lo describen Fierro et al. (1999). “Hacer un análisis retrospectivo de la propia práctica docente, identificando sus momentos más significativos y las razones que los hicieron portantes.” (p. 69) Aunado a que los maestros se ven un poco hartos y cansados de dichas situaciones, lo que provoca un rechazo de los maestros hacia los alumnos y viceversa. Por lo tanto, como docentes en formación recién llegados con una actitud un poco más paciente, pues nuestras tareas se enfocan solamente hacia 2 grupos a diferencia de los maestros titulares los cuales son responsables de varios grupos hasta en varias escuelas, esta diferencia entre los maestros titulares y los docentes en formación nos da la oportunidad de establecer un ambiente de confianza más cercano a los alumnos

#### **1.1.6 Dimensión didáctica:**

En la secundaria, se lleva a cabo el Consejo Técnico Escolar (CTE), en el cual se procura que los docentes tengan un diálogo pedagógico con el fin de intercambiar ideas para la mejora de los alumnos, centrándose en las diferentes estrategias que utilizan individualmente para hacerlo colectivo. en donde la SEP (2018) define el CTE como:

Son reuniones de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) que se realizan previo al inicio del ciclo escolar, así como el último viernes de cada mes; estas las conforma el director del centro educativo y la totalidad del personal docente del mismo, con el objetivo de plantear y ejecutar decisiones comunes dirigidas a abordar problemáticas, logros académicos y necesidades pedagógicas de las y los alumnos.

Así mismo la escuela cuenta con un calendario de actividades, en el cual están programadas en el transcurso del ciclo que van desde culturales y deportivas brindando valor educativo significativo, pues dichas actividades fomentan la preparación de los estudiantes para los concursos como la declamación y de matemáticas, además de realizar festivales, concursos y representaciones teatrales, en algunas ocasiones meramente especiales, fomentando a la par una preparación física Para torneos deportivos como el basquetbol y el voleibol.

Por otro lado, la comunidad de docentes está conformada de 19 maestros a su vez no todos ellos se encuentran presentes en la totalidad de la jornada educativa, esta situación es gracias a que los maestros desempeñan su labor como docente en otras

instituciones, además de las ausencias y permisos. También se cuenta con cuatro asesores que desempeñan el papel de prefectos los cuales fomentan un ambiente de respeto mutuo y colaboración procurando estar al cuidado de los grupos asesorados.

### **1.1.7 Dimensión valoral:**

Es importante también conocer las expectativas que tienen los estudiantes hacia los maestros como también los maestros hacia ellos, dado que la escuela se tenía pensado para la enseñanza de una población rural desde su apertura, sin embargo, ha habido varios cambios sociales y económicos a través del tiempo dando así un nuevo desarrollo y diversidad a la capital permitiendo que actualmente los alumnos sean más diversos dentro de su ámbito social. Como afirman Fierro et al. (1999).

El maestro ocupa un lugar especial en la formación de ideas, actitudes y modos de interpretar la realidad de sus alumnos; además, tiene ascendiente sobre ellos por su condición de adulto y de maestro e influye significativamente como modelo de conducta. (p. 141)

Teniendo en cuenta esto, los principios morales y éticos podrían cambiar entre los alumnos ya que en su mayoría presentan una actitud a la defensiva causando el desafiar a la autoridad, en este caso al docente, ya que recibir órdenes les puede disgustar. En el caso particular se trata de llegar a un vínculo docente a estudiante donde se genere respeto y confianza haciéndolos sentir que forman parte de una comunidad.

### **1.2 Relevancia del tema.**

Hacer que las matemáticas tengan sentido es la clave fundamental para que la enseñanza dé frutos y los alumnos obtengan un aprendizaje, así como lo menciona Chevallard (1998) “saber sabio al saber enseñado”. En donde se le conoce al saber sabio como el conocimiento profesional que fue logrado a través de un proceso de investigación que es el “objeto a enseñar”.

Para esto el aprendizaje situado se basa en no sólo aprender algo conceptual, sino que darle una utilidad y sentido a ese concepto y utilizarlo en tu vida diaria, así como lo menciona Díaz Barriga, F., (2006) La práctica situada la define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado,

auténtico y real, en el cual se despliega la interacción con otros participantes del mismo contexto, creando ese entorno similar al real. Por este motivo se tiene el objetivo de por qué el aprendizaje situado en matemáticas es importante aunado al tema de ecuaciones pues se pretende que el alumno sea capaz de resolver problemas de la vida real con el conocimiento adquirido.

Según Solórzano (2018) nos habla sobre el aprendizaje de las operaciones básicas, que son parte fundamental pues en el mismo nombre lo dice “básicas” las cuales se componen de la suma, resta, multiplicación y división, dichos conocimientos son la base para poder comprender los otros contenidos matemáticos, por lo tanto si se tiene una deficiencia desde estos temas, por ende se va a tener una dificultad mayor para poder apropiarse de los contenidos consecuentes, y más aún para los estudiantes que tienen más dificultad si es que presentan algunas capacidades diferentes, lo cual puede tener un gran impacto de manera negativa en su desempeño académico, pues las matemáticas se utilizan dentro de las otras clases.

Para que se pueda tener una apropiación de la de los contenidos matemáticos como lo son la multiplicación y división, es importante contextualizar los conceptos en situaciones reales que funjan como práctica y sean de manera significativa para los estudiantes, por ello el aprendizaje situado es lo más factible para realizar dicha tarea, de acuerdo con la perspectiva de para Brown, Collins y Duguid, (1989, como se citó en Villavicencio Martínez & Uribe Bugarín, 2017) Nos mencionan que “El método por excelencia con el cual se puede enseñar de manera situada es la Endoculturación” (p. 2) lo cual, según Ayala (2021) es “El proceso consciente e inconsciente en que una generación mayor “invita”, presiona u obliga a las generaciones más jóvenes a aceptar los valores, modos de pensar y de actuar considerados tradicionales.”

De esta manera se le presenta a los alumnos una forma más tangible para comprender la multiplicación y la división al momento de relacionarlas dentro de situaciones que sean reales, ya sea él repartir algunos productos o resolver problemas de su vida cotidiana.

Además, de tener el propósito de que los alumnos conciban la matemática no sólo como conceptos abstractos: operaciones o procedimientos, sino que los vean plasmados dentro de la realidad, La importancia situar las problemáticas en los contextos familiares

para los alumnos, es tan bueno que les permite solucionar problemas de una manera más sencilla. De esta manera, al momento en que los alumnos se apropian del conocimiento, son capaces de manipular el aprendizaje para su beneficio, de esta manera se fomenta una conexión más estrecha y duradera con los fundamentos matemáticos, los cuales le servirán a lo largo de toda su vida personal y académica.

Como profesional de la educación es crucial estar al día y estructurar diferentes maneras de apoyar a todos los alumnos y conducirlos a tener éxito en un aprendizaje y más aún de las operaciones básicas, por otro lado cada alumno es diferente tanto en sus áreas de oportunidad y sus fortalezas, por ello es una responsabilidad como maestro, tener la capacidad de adaptarse a las necesidades de la comunidad estudiantil, pero esto no quiere decir que sólo se centre en un alumno, sino que se debe ser capaz de poder conjuntar las necesidades de los estudiantes y atacarlas. una a la vez y que sean capaces de desarrollar habilidades matemáticas como la resolución de problemas en la vida cotidiana y en la vida académica.

### **1.3 Interés personal.**

El interés sobre el aprendizaje situado se basa en la forma de poder contextualizar temas matemáticos haciéndolos ver más interesantes e importantes para los alumnos, pudiendo captar su atención y que se forme un ambiente de trabajo colaborativo con el objetivo de poder resolver problemas de la vida cotidiana, y así fomentarles un propósito más significativo a los alumnos acerca de los contenidos matemáticos, llegando a que comprendan que podrán utilizar las matemáticas para su beneficio.

Además de que no sólo captaría la atención del alumno, sino que podría eliminar pensamientos negativos que se tienen hacia el estudio de las matemáticas, así como lo menciona (Dweck, 2016) "En una mentalidad fija, las personas creen que sus habilidades básicas, su inteligencia y sus talentos, son simplemente rasgos fijos", es decir que ya no pueden cambiar. Todo esto puede confirmar que las frases "yo no puedo aprender matemáticas", "yo no nací para las matemáticas", "no se me dan las matemáticas", entre otras dichas por algunos alumnos (que en algunas ocasiones son influenciadas por su mismo contexto) provocan una barrera de aprendizaje, la cual ni siquiera los deja intentar equivocarse y aprender de su error. Por ello busco que los estudiantes tomen conciencia

y aprendan conceptos matemáticos no de una manera tradicionalista, sino que sean aplicados y resolver problemas de su interés.

De esta manera las matemáticas pueden tener un impacto relevante en su manera de pensar, y desarrollar habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, los cuales son básicos para poder sobrellevar problemas de la sociedad actual. Y que al momento en que se encuentren frente a uno de ellos, no tambalean y sepan de qué manera pueden solucionar el problema a su favor.

Por ello es importante que la motivación sea ayudar a los alumnos a que no tengan miedo de aprender matemáticas o utilizarlas y que abandonen la idea de que “no nacieron para las matemáticas” además de que no tengan miedo a equivocarse, sino que aprendan de su error, pues con el aprendizaje situado facilita más la comprensión de estos conceptos matemáticos Cambiando la forma en la que los alumnos comprenden y aplica dichos conceptos en la vida diaria.

#### **1.4 Responsabilidad asumida:**

Así como lo menciona la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art. 3., (1917) la educación “Será de excelencia, entendida como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad” (p. 7) por lo tanto como un profesor frente a grupo, tengo el deber de ofrecerles a mis alumnos una educación de excelencia, por lo cual debo de estar actualizado acerca de los métodos que me pueden ayudar a tener éxito en las clases y trabajar con los alumnos independientemente de sus capacidades, por ello la investigación sobre el uso del aprendizaje situado es fundamental para ayudar a los alumnos a usar y comprender las operaciones básicas.

Pues al revisar el reporte de mi práctica puede dar cuenta de cómo el aprendizaje situado funge como ayuda para los alumnos a desarrollar las habilidades matemáticas como el pensamiento crítico y la resolución de problemas enfocado a las operaciones básicas haciendo que las matemáticas sean más relevantes, accesibles y significativas. Pero podría ser que en un futuro se descubra alguna otra alternativa mejorada que sea

más benéfica para los alumnos, por ello es importante estar actualizando para poder beneficiar a mis alumnos dentro de nuestras clases.

### **1.5 Contextualización de la problemática.**

Al realizar la práctica docente en los grupos de primero A y C se encontró con 2 problemas los cuales afectan directamente de manera negativa a su vida académica, uno de ellos es la comprensión lectora y el otro es sobre las operaciones básicas, además de afectar su proceso de aprendizaje de manera académica, afecta negativamente hacia el interés de aprender por miedo a equivocarse.

El primer problema que se quiere enfocar con el aprendizaje situado es la debilidad de la comprensión lectora, ya que dentro de la matemática se trabaja por situaciones problema, pero que no siempre están contextualizados dentro del entorno de los alumnos, aunado a las indicaciones y tareas que se les pide resolver del mismo, pero al tener debilidad en la comprensión lectora provoca que los estudiantes que no pueden o batallan para comprender a leer, no sean capaces de analizar el problema y por ende no lo puedan resolver, provocando una frustración y desmotivación a seguir intentando solucionar el problema.

De ahí parte el segundo problema que es la falta de interés hacia la resolución de situaciones de problemas matemáticos, pues al presentarse con problemas de contextos ficticios, el alumno en algunas ocasiones no es capaz de poder visualizar o razonar una solución para dicho problema, provocando que caiga en un error de esta manera el alumno ya no tiene la intención o motivación para continuar intentando resolver el problema, y con la típica pregunta “¿Y esto de qué me va a servir?”.

Para poder responder a esta pregunta, es donde entra el aprendizaje situado, en donde es importante conocer el contexto de los estudiantes, saber cuáles son sus intereses y problemas que se les podrían presentar en su día a día. Creando un impulso a los alumnos a querer resolver los problemas porque están conscientes de que esa situación podría presentarse en su vida cotidiana si no es que ya se les presentó.

Por ello es importante darle más enfoque a esto porque la combinación de los 2 problemas anteriores es causante de que los alumnos no tengan un progreso en su

aprendizaje. Fundamental poder resolver estos problemas de una manera íntegra y así mejorar mi proceso de enseñanza y su proceso de aprendizaje en las matemáticas, provocando el interés de los alumnos y su desarrollo de las habilidades matemáticas, quien le será útil en su vida cotidiana, académica y en un futuro, profesional.

Por lo que el problema de investigación de este documento se da a conocer con la siguiente

### **1.6 Pregunta de investigación:**

- ¿Cómo la enseñanza situada favorece la resolución de problemas en el tema de multiplicación y división?

Específicas:

- **¿Qué tipos de actividades** favorece la resolución de problemas con la multiplicación y división a partir de la enseñanza situada?
- **¿Cuáles son las ventajas y desventajas que se detectaron al aplicar el aprendizaje situado?**
- ¿Cuál fue el nivel de aprovechamiento de los alumnos **aplicando el aprendizaje situado en el contenido de** multiplicación y división?

#### **1.6.1 Objetivos:**

**Describir** cómo la enseñanza situada favorece la resolución de problemas en el tema de multiplicación y división

**Específicos:**

- **Identificar las actividades** favorece la resolución de problemas con la multiplicación y división a partir de la enseñanza situada.
- **Identificar las ventajas y desventajas que se detectaron al aplicar el aprendizaje situado.**
- Identificar cuál fue el nivel de aprovechamiento de los alumnos **aplicando el aprendizaje situado en el contenido de** multiplicación y división

### **1.7 Competencias desarrolladas en la práctica.**

Dentro de la formación como docente es basarse en la capacidad de desarrollar competencias pues es fundamental para el campo educativo, y de esta manera fortalecer habilidades genéricas, profesionales y disciplinares, por ello es importante identificar y analizar cuáles son las competencias que se quiere desarrollar durante la práctica docente en este contexto:

**GENÉRICAS.** Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.

**PROFESIONALES:** Utiliza conocimientos de las Matemáticas y su didáctica para hacer transposiciones de acuerdo con las características y contextos de los estudiantes a fin de abordar los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes

**DISCIPLINARES:** Construye argumentos para diseñar y validar conjeturas en todas las áreas de las Matemáticas en diferentes situaciones.

Por ello dentro es importante que tengan bien definidas las competencias a desarrollar, pues para poder ejercer como profesor se debe de ser capaz de solucionar problemas y tomar decisiones utilizando el pensamiento crítico y creativo, además de utilizar los conceptos matemáticos y hacer la transposición para poder enseñarles a los alumnos, con el fin de poder cubrir los contenidos curriculares de los planes y programa de estudio vigentes. Además de ser capaz de construir argumentos y validar conjeturas en la especialidad con diferentes situaciones.

## **II.- PLAN DE ACCIÓN**

Para poder atacar un problema, se debe de conocer cuál contexto de la situación, y desde dónde surge dicho problema, y de esta manera mejorar de manera significativa el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los alumnos, por este motivo para poder formular un plan de acción, debemos de basarnos en un diagnóstico y el análisis de la situación de los alumnos y el porqué de las problemáticas de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Para ello, se utilizará la investigación acción donde Denzin et al. (2013). la explican con el siguiente ciclo reflexivo; “Planificar un cambio”(p.368) en el primer paso se realizará un diagnóstico para identificar una problemática grupal, después “Actuar y observar el proceso y las consecuencias del cambio”(p.368) una vez que se aplique y formalicemos el problema, “Reflexionar acerca de estos procesos y estas consecuencias” (p.368) daremos conclusiones e hipótesis sobre las posibles causas del problema, para poder “Replanificar”(p.368)en donde se establecerá un plan de acción para atacar y solucionar el mismo, así como “Actuar y observar nuevamente”(p.368) en donde llevaremos a cabo de plan de acción con los alumnos y “Volver a reflexionar, y así sucesivamente...”(p.368) en donde continúa el ciclo reflexivo.

Para Ricard Marí Mollá, (2001) el diagnóstico es:

Un proceso de indagación científica, apoyado en una base epistemológica y cuyo objeto lo constituye la totalidad de los sujetos (individuos o grupos) o entidades (instituciones, organizaciones, programas, contextos familiares, socioambiental, etc.) considerados desde su complejidad y abarcando la globalidad de su situación, e incluye necesariamente en su proceso metodológico una intervención educativa de tipo perfectiva (p. 201)

Por ello es importante conocer cuáles son las características acerca del ambiente dentro del aula de clases, así como las interacciones entre los maestros y los alumnos en donde es crucial conocer el contexto socioeconómico de ellos pues son parte esencial del entorno educativo que se analiza en profundidad, en donde se tiene como objetivo indagar y encontrar cuál es la raíz del problema acerca de la motivación y el rendimiento académico.

En donde nuestro propósito no es simplemente identificar dichos problemas, sino atacarlos desde la raíz, formulando nuestro plan de acción, que tenga como objetivo contrarrestar dichos problemas y/o solucionarlos, por eso es necesario tener un análisis acerca del contexto y saber qué estrategias podemos implementar y cuáles no, de a por el material necesario, los ambientes de aprendizaje, etc.

## 2.1 Diagnóstico:

En la primera jornada se realizó la observación de las clases de los grupos de primero A y C, en donde se pudo percatar la manera de trabajar de mi profesor titular, la cual es de manera tradicionalista, pues enseñó el procedimiento para realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones a los alumnos, para después pedir que realizaran ejercicios y resolvieran. Dicha moneda trabaja en la metodología tradicional, pues el experto en este caso el profesor realiza la explicación frente al pizarrón, para después mecanizar a los alumnos y que memoricen el procedimiento para resolver los ejercicios.

Al estar como oyente dentro de la clase se pudo percatar que los alumnos, tenían la capacidad de resolver los ejercicios, pues repetían o mecanizan los procedimientos que el profesor les había explicado, pero esta comprensión sólo era un reflejo de lo que el profesor hizo en el pizarrón, pues para resolver problemas específicos, los alumnos ya no se sentían capaces de resolverlos.

Corroborando esto porque él maestro titular solicitó que se aplicará un examen diagnóstico (**anexo 1**) el cual abarca la resolución de problemas de operaciones básicas. Para dicho examen se basó en (MEJOREDU) Y se aplicó a la siguiente semana. Al monitorear a los estudiantes y observar cómo resolvían el examen, se percató de que varios no habían ni comenzado a contestar, lo cual fue sorprendente ya que se tenía la creencia de que ellos ya sabían hacer sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Pero ellos se acercaron comentando que no entendían qué es lo que debían de contestar.

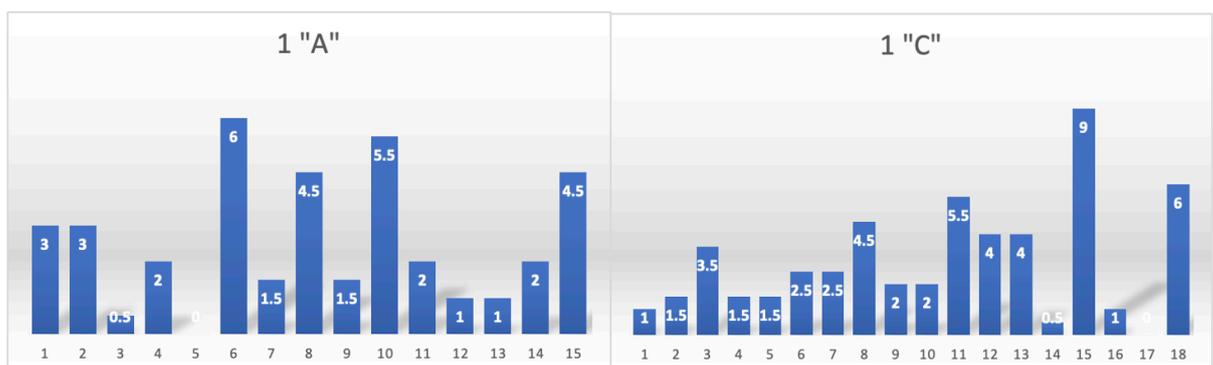
Aquí fue donde se pudo corroborar 2 cosas, la primera es que los alumnos habían mecanizado los procedimientos para resolver las operaciones básicas, pero no realizar un análisis sobre el procedimiento, porque ellos sólo sabían resolver ejercicios, pero no podían aplicar ese conocimiento dentro de un problema matemático, después de que los alumnos pidieran ayuda, la única respuesta que se les podría dar era “lee bien lo que te pide” al acercarse con algunos de los alumnos se les indicó que leyeran en voz alta, demostrando que leían mecánicamente por sílabas, pero no logra comprender el significado del texto.

Por ello al momento de resolver un examen como el de Mejoredu que se basa en problemas matemáticos, no podían resolverlo, primero porque no entendían cuáles eran

las indicaciones del problema y segundo que no tenían el pensamiento crítico y analítico para poder saber cómo resolver un problema matemático, porque la SEP (2017) dice que las habilidades matemáticas van más allá de sólo memorizar un procedimiento, su finalidad es que los alumnos construyan un pensamiento crítico y analítico que les permita poder utilizar los conocimientos obtenidos y solucionar problemas según la situación planteada.

**Figura 1**

*Resultados del examen*



*Nota* El grafico muestra las calificaciones del examen diagnóstico (0-10) de los grupos 1o. A y C de elaboración propia.

Estas gráficas están basadas en las calificaciones que se tienen por grupo, en el primero A que consta de 15 alumnos, solamente un alumno pasó con 6, pero en el promedio general del grupo es de 3, y en el grupo de primero C tuvo un dato atípico de un alumno con una calificación de 9 pero en contraste la mayoría no pasaba de 3. Lo que indica que los alumnos no tienen la capacidad de resolver problemas matemáticos, lo cual dificulta el proceso de aprendizaje, desempeño y la comprensión de los estudiantes en su vida académica.

Basándonos en los problemas identificados, el objetivo es poder contrarrestar la comprensión lectora de los estudiantes y su falta de interés hacia los problemas matemáticos implementando el aprendizaje situado, ya que este método da la pauta para que los alumnos cambien su manera de percibir los conceptos matemáticos y que sean capaces de conectarlos con la vida real.

Se busca crear los escenarios para que obtengan experiencia educativa frente a la resolución de problemas, y no se quede sólo en la memorización y mecanización de los procedimientos, por ello los conceptos matemáticos van dentro de los contextos de la problemática, problemas que sean de interés del estudiante y así captar su atención. Y la comprensión lectora se verá beneficiada gracias a que el estudiante podrá entender lo que está leyendo dentro de su vida o su contexto, y le encontrará una utilidad y significado a su aprendizaje.

Esperando que su habilidad lectora se conecte con la comprensión de la resolución de los problemas planteados y que desarrollen un pensamiento crítico y creativo para que puedan utilizar los conocimientos y conceptos matemáticos que vayan aprendiendo a lo largo de su vida académica, aunque no sólo se busca mejorar su proceso de aprendizaje, sino que sea algo motivador y muy dinámico, para que cambien su pensamiento negativo hacia las matemáticas, y que las vean como una herramienta que le sirve para poder facilitar las tareas y problemas de su vida cotidiana.

## **2.2 Propósitos del plan de acción.**

Que el alumno sea capaz de poder resolver problemas matemáticos relacionados con la multiplicación y división, con base en el aprendizaje situado.

## **2.3 Marco teórico**

Se cuenta con conocimiento a-priori, dado a las experiencias en diversas situaciones, pero es importante saber fundamentar que es lo que pasa o cómo podemos actuar ante las problemáticas, por ello, a continuación, se muestra una indagación de diferentes teóricos e investigadores, que será un soporte para poder argumentar el plan de acción que con el cual se quiere atacar al problema detectado.

El marco teórico se divide en 4 temas fundamentales para la investigación. Pues para poder hablar del aprendizaje, es necesario conocer acerca de las teorías del aprendizaje, así como el aprendizaje situado, la resolución de problemas y por supuesto, de nuestro contenido fundamental, la división y la multiplicación como parte de las operaciones básicas.

### 2.3.1 Teorías del aprendizaje:

Para poder hablar del aprendizaje, primero tenemos que definirlo como un cambio en la conducta, en la capacidad de comportarse o en la forma de reaccionar a determinada situación. Se usa el término "aprendizaje" cuando alguien obtiene la capacidad de realizar algo distinto de lo que hacía antes. por (Schunk, 1998)

Acerca de la teoría del constructivismo “No se puede enseñar nada a un niño; solo se le puede ayudar a descubrir por sí mismo” (Jean Piaget citado dentro de Zambrano, et al. (2016). La psicología explica cómo funciona el conocimiento en el aprendizaje activo en los niños, ya que los estímulos, ideas u objetos externos siempre son asimilados por un esquema mental preexistente en el individuo. Esto da como resultado la interacción entre la enseñanza y el entorno que los rodea.

Por otro lado, la teoría conductista de Skinner "El comportamiento es lo que se puede observar" (Del Carmen Oviedo & Castillo, 2007) nos dice que “El aporte fundamental del enfoque conductual consiste en la comprensión del control de estímulos en el comportamiento del ser humano.” (p. 3) la cual se basa en dejar un aprendizaje basado en estímulos positivos o negativos aunado a respuestas con su recompensa en el alumno en un entorno controlado.

Además, se tiene la teoría cognitiva de Lev Vygotsky, el cual propone un paradigma que mantiene preferencia por la investigación focalizada en el desarrollo humano, sólo entendible como la síntesis producida por la confluencia de la maduración orgánica y la historia cultural. En sus propios términos, Vygotsky (1983, como se citó en Vielma & Salas, 2000) expresa “el proceso de desarrollo cultural puede definirse en cuanto a su contenido, como el desarrollo de la personalidad del niño y de la concepción del mundo” (p. 32). Aquí el aprendizaje se realiza por medio de una interacción social en la cual se construye el conocimiento.

Así como la teoría humanista de Carl Rogers que nos menciona “La curiosa paradoja es que cuando me acepto tal como soy, entonces puedo cambiar” (Rogers, citado en Zubillaga Ruenes, 1999, revisado en 2001). “Rogers considera a toda persona como buena y sana, o por lo menos, no la considera mala o enferma” (p. 3) Es decir que la salud mental es algo natural dentro de su progresión en la vida de cada persona, por otro lado,

la enfermedad mental forma parte de los malentendidos que tiene a realizar el hombre como él criminalizar la salud mental. Se enfoca en la autorregulación del alumno y promueve la autoeficacia.

Por último, tenemos la teoría de la inteligencia múltiple Gardner, H. (2001). "La inteligencia no es un elemento único, sino que presenta diferentes aspectos relacionados con la globalidad de la mente" es decir que la inteligencia se puede manifestar de diferentes formas y en diversas capacidades ya sean independientes o de manera específicas.

### **2.3.2 Resolución de problemas:**

Para hablar sobre la resolución de problemas, primero tenemos que definir a qué se refiere, Vega Méndez (1992, p. 15) nos menciona que una situación problema es "aquella que exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis" (p. 15). Según Pérez y Ramírez (2011), se espera que el alumno se vea interesado por la situación y provoque una necesidad de resolución, en donde utilice todos los conocimientos previos él lo lleven a construir nuevos conocimientos además de encontrar cuáles son las áreas de oportunidad en las que necesita trabajar.

Por otro lado, Pelares (1993, citado en Piñeiro et al., 2015) define problema como "situaciones de incertidumbre que producen el efecto de la búsqueda de una solución y a la resolución como el proceso mediante el cual se realiza" (p. 7) en la cual se basa la metodología para enseñar matemáticas pues se trabaja por problemas, en donde se busca llevar a alumno a indagar en sus conocimientos y moldearlos a su favor para poder encontrar una solución. Por lo tanto, mi secuencia didáctica está compuesta por situaciones que representan una problemática de interés para el alumno que se basan en el aprendizaje situado.

### **2.3.3 Aprendizaje situado:**

Hablando del aprendizaje situado, se nos presenta dentro de la educación con una premisa "Las escuelas deben de formar para la vida" lo cual puede resumir cual es claro

propósito que se plantea en las instituciones educativas, el cual trata de desarrollar una serie de habilidades y actitudes dentro de los estudiantes, para que puedan ser como dice el programa de Aprendizajes Clave (2017) “Desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas” (p. 161)

Lo que indica que se forma para que el alumno pueda ser autónomo (autonomía del estudiante) en la vida cotidiana y pueda utilizar los conocimientos obtenidos para ser una persona crítica y analítica dentro de las diferentes situaciones que se le presenten en la vida.

Como dice (Benavides et al., 2009) “El aprendizaje situado es entendido como un proceso de aprehensión de la realidad, mediante el cual se integra nuevo conocimiento de manera activa en el contexto específico donde ese conocimiento debe ser aplicado” lo que dice que para poder lograr esto, se propone que se debe de tomar al estudiante como el protagonista dentro de una educación que esté basada en el contexto de los alumnos, es decir que la problemática que se le proponga al alumno debe de estar basada en los problemas de la realidad en la que vive, la cual la vuelve auténtica frente a los ojos de los estudiantes, provocando su curiosidad e intriga de resolver dicho problema.

Brown, Collins y Duguid, (1989, como se citó en Villavicencio Martínez & Uribe Bugarín, 2017). Nos mencionan que “El método por excelencia con el cual se puede enseñar de manera situada es la Endoculturación” (p. 2) lo cual, según Ayala (2021) es “El proceso consciente e inconsciente en que una generación mayor “invita”, presiona u obliga a las generaciones más jóvenes a aceptar los valores, modos de pensar y de actuar considerados tradicionales.” Que va más dirigido a implementar la Endoculturación dentro de las problemáticas que se les plantean a los estudiantes. Pero va más encaminado en contemplar los valores, creencias, conductas, normas y lenguaje para interiorizar a los alumnos en una situación más familiar.

En definitiva, el aprendizaje situado es un aprendizaje significativo, caracterizado por la aparición de tareas reales formadas dentro de una comunidad con los valores y comportamientos de los individuos, aportando importancia psicológica y creando sentido

de pertenencia hacía el conocimiento. Este es un proceso que requiere la participación de los estudiantes y requiere mucho apoyo.

Dentro de la educación, los docentes tienen un papel primordial, pues aquí es donde entra el contrato didáctico que según Chevallard (1998) es la donde el alumno ya tiene expectativas sobre el docente y lo que el maestro espera del estudiante. Pues esta va más allá de la transposición didáctica, que es donde el docente debe transportar del “saber sabio al saber enseñado”. En donde se le conoce al saber sabio como el conocimiento profesional que fue logrado a través de un proceso de investigación que es el “objeto a enseñar”.

Mientras que el saber enseñado es el conocimiento que se le va a dar al alumno, pero que ya es un saber inicialmente designado a cómo es que debe de ser enseñado, es decir, se adapta el conociendo para que sea más comprensible para el alumno. Y este sufre un conjunto de cambios didácticos hasta que llega a ser apto para ser enseñado, y es aquí donde se debe de implementar la Endoculturación dentro del conocimiento. Chevallard (1998)

Además, se nos menciona dentro de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2017) a Jacques Delors (1994), que formula los cuatro pilares de la educación, a saber, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir; que se han constituido en significativos inspiradores de docentes de todos los niveles formativos. De las cuales un estudiante debe de poder accionar estos 4 pilares para poder tener un aprendizaje situado, pues sabe ser él como individuo, sabe hacer dentro de su contexto, aprende a ser parte de su contexto y como él mismo y por último aprende a convivir con su contexto y entorno.

Para Díaz Barriga (2006) el aprendizaje situado es un método que consiste en proporcionarle al alumno una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y resuelvan. Haciendo que el alumno sea crítico y analítico ante las problemáticas, en donde él puede utilizar el conocimiento obtenido para poder dar una respuesta.

Pero se plantea ¿cuál es el propósito de la evaluación? El objetivo principal de la evaluación es guiar el proceso de aprendizaje del estudiante, recopilar información útil,

transmitirlas para saber si aprendió o no, conocer sus fortalezas y debilidades, a fin de planificar estrategias que permitirán superar sus áreas de oportunidad.

Para (Díaz Barriga, F., 2006) La práctica situada la define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, en el cual se despliega la interacción con otros participantes del mismo contexto, creando ese entorno similar al real.

Cuando el alumno se da cuenta que las matemáticas forman parte de su vida cotidiana en partes donde antes no las veía, comienzan a tomarle interés en solucionar las problemáticas, es como cuando van empezando a leer, por la novedad van leyendo cualquier cartel que se encuentran. Según Vigotsky (1979, p. 136, como se citó en Carrillo et al, 2010), caracteriza al aprendizaje situado como el humano señalando su especificidad en términos de que “el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean” (p. 140)

Así mismo Rincón Hurtado (2022) nos menciona que “El aprendizaje pueda ser puesto en práctica en contextos familiares, sociales y productivos, y en la medida que le da importancia al contexto de los estudiantes, también logra que se generen aprendizajes útiles.” (p. 4) en donde los alumnos encontrarán esa utilidad y uso que tanto buscan, pues a falta de interés, no se introducen a resolver las problemáticas propuestas.

Desde otro punto de vista (Stein, 1998, citado en Sagástegui, 2004). El aprendizaje situado es entendido genéricamente como “una forma de crear significado desde las actividades cotidianas de la vida diaria” (p. 31), donde el alumno se apropia de ese conocimiento a través de la práctica y saber usar de manera correcta dicho conocimiento, pues crea un interés por encontrar la solución a un problema que lo ve como parte de su vida.

Al mismo tiempo (Ausubel, 1978/1968). nos menciona que “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio enunciaría este: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese consecuentemente” (p. 6, citado en Moreira, 2020) de aquí

la importancia de los conocimientos previos, pues para poder llevar al alumno a conocer nuevos temas, debemos saber cuáles son los temas que ya domina.

Como se puede observar, existen varias posturas acerca de la definición sobre el aprendizaje situado, por lo tanto, es importante recalcar que se tomara a Díaz Barriga, F., 2006 como la autora principal, en donde nos deja claro las 4 facetas del aprendizaje situado; la motivación, el conocimiento, la comprensión y la aplicación.

### **2.3.4 Operaciones básicas: Multiplicación y división**

Dentro de las teorías constructivistas se recomienda el omitir un aprendizaje memorístico dentro de matemáticas y llevarlo a un aprendizaje significativo el cual fomenta la comprensión por parte del alumno para resolver problemas, sin embargo para aprender las tablas de multiplicar se sigue utilizando un aprendizaje memorístico dentro de las aulas (García Cabañas, 2015) menciona que sigue siendo necesario la mecanización para aprender a realizar multiplicaciones además las tablas de multiplicar las cuales se usan para el procedimiento de las divisiones.

Por otro lado se dice que como “la multiplicación agranda, la división achica” La cual no es una idea del todo cierta pues cuando el multiplicador es un número natural, la multiplicación es una suma iterada que consta de tantos sumandos iguales como unidades tiene el multiplicador (Mora & Romero, 2004) Los alumnos pueden caer en un error, si es que no se deja claro que la multiplicación agranda, pero en el caso de multiplicar por números menores del entero, el resultado puede ser mucho menos, así mismo puede ser el caso de la división, además los alumnos al no apropiarse correctamente del uso de la multiplicación, tienden a realizar sumas de un mismo número por determinadas veces y no darle el uso correcto de la multiplicación.

Para Mulligan y Wright (2000, citado en Bosch Saldaña, 2012), describen cinco niveles en la comprensión de la multiplicación y la división,

En orden ascendente de sofisticación, desde el agrupamiento simple y el conteo perceptivo hasta la consideración de las operaciones de multiplicación y división, en abstracto, pasando por consideración de unidades compuestas a un nivel figurativo y la adición y sustracción repetidas (p. 25)

Dentro de la primera fase donde se habla del agrupamiento simple y conteo perceptivo, se refiere al establecimiento de la correspondencia de los elementos de 2 conjuntos, en el caso de la multiplicación  $3 \times 4$  Existe una correspondencia entre el conjunto  $\{1, 2, 3\}$  y el conjunto  $\{4, 4, 4\}$ . Esto es diferente de la suma  $(3 + 3 + 3 + 3)$ , Pues sólo se combinan los elementos sin crear una relación específica entre uno y muchos.

Consideración de unidades compuestas a un nivel figurativo: Es importante añadir e institucionalizar como la jerarquía de conjuntos está implícita en la multiplicación generando una estructura de grupos que sirve para el algoritmo de la multiplicación.

Adición y sustracción repetidas: esta parte es importante ya que los alumnos comienzan a relacionar la multiplicación y la división con la adición y la sustracción iteradas en este momento. Por lo tanto, saben que multiplicar  $3 \times 4$  es lo mismo que sumar  $3 + 3 + 3 + 3$ . En esta etapa, es necesario institucionalizar las diferentes operaciones básicas de matemáticas.

Considere las operaciones de multiplicación y división en abstracto: Los alumnos pueden trabajar con símbolos y comprender las operaciones de multiplicación y división con un enfoque más amplio, utilizar objetos o estar en situaciones familiares. Además, para que sea “explícito en la conciencia del niño, como una necesidad, como parte fundamental de una situación de multiplicación, el agrupamiento de cantidades tendrá que vivirse, experimentarse varias veces y de diferentes maneras.” (Botero, et al., 2011) donde lo debemos de llevar a un aprendizaje situado y para que le encuentre una utilidad y sobre todo que se va a usar este conocimiento a su antojo y necesidades.

## **2.4 Plan de acción a realizar**

Así como lo plantea el objetivo principal del plan de acción, se espera que los alumnos sean capaces de poder resolver problemas matemáticos relacionados con la multiplicación y división con base en el aprendizaje situado, en donde en la secuencia didáctica se hablará de las ecuaciones lineales de primer grado, Así mismo que el alumno sea capaz de usar la multiplicación y la división dentro de la resolución de las ecuaciones en un problema real de la vida cotidiana.

Para poder obtener una mejora de la enseñanza de las ecuaciones lineales, se utilizó la teoría de situaciones didácticas como las llama Brousseau: “(i) fase de acción, (ii) fase de formulación, (iii) fase de validación y (iv) fase de institucionalización” (citado en Reyes et al. 2018, p. 2). En donde el plan de acción consta de dicha metodología aunado a los problemas situados que permiten a los alumnos trabajar con los contenidos matemáticos de una manera más amigable a su parecer.

Gracias a la teoría de situaciones didácticas permite a los alumnos el poder crear escenarios que los lleven al pensamiento crítico y analítico, pues de esta manera pueden reflexionar las distintas formas de resolver los problemas que se les presentan, por ello se les plantean problemas contextualizados que se conecten con las ecuaciones lineales, pues de esta manera los invita a una discusión y el intercambio de ideas para formular estrategias entre los alumnos.

De esta manera los alumnos podrán verse más interesados en resolver un problema en conjunto y formular la discusión sobre los contenidos matemáticos, para permitirles formalizar un conocimiento, pues esta metodología no busca simplemente enseñar un contenido, sino formular en el alumno una participación y diálogo para la construcción de su propio conocimiento.

Por ello la teoría de situaciones didácticas permite realizar una evaluación de manera formativa la cual no sólo evalúa con un examen, sino que se tome en cuenta todo el proceso que tomó el alumno desde los procedimientos experimentales por los cuales tuvo que pasar hasta llegar a los procedimientos expertos, aunado a la participación, el trabajo colaborativo, y la construcción de su propio conocimiento que le sea útil para su vida cotidiana.

### **Tabla 1**

Datos de la secuencia didáctica

PLANIFICACIÓN: SECUENCIA DIDÁCTICA		
<b>COMPETENCIA DOCENTE:</b>	<b>PR IMER GRADO</b>	<b>TRIMESTRE: PRIMERO</b>
<p><b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS:</b></p> <p><u>Resuelve problemas de manera autónoma:</u> sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. problemas con solución única, otros con varias soluciones, que sobren o falten datos; situaciones en las que los alumnos quienes planteen las preguntas.</p> <p><u>Comunicar información matemática:</u> Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática.</p> <p><u>Validar procedimientos y resultados:</u> Adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos</p> <p><u>Manejar técnicas eficientemente:</u> Uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora.</p>	<p><b>PROPÓSITOS GENERALES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concebir las matemáticas como una construcción social en donde se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos.</li> <li>2. Adquirir actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas: desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas.</li> <li>3. Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias</li> </ol> <p><b>PROPÓSITOS PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA:</b> 1. Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números enteros, fraccionarios y decimales positivos y negativos. Perfeccionar, Resolver, Modelar, Razonar, Elegir, Conocer, Calcular, Expresar e Interpretar</p> <p><b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO DE LA SECUNDARIA:</b></p>	

<p style="text-align: center;"><b>ACTITUDES HACIA EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS:</b></p> <p>-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</p> <p>- Aplica el razonamiento matemático a la solución de problemas personales, sociales y naturales, aceptando el principio de que existen diversos procedimientos para resolver los problemas particulares.</p> <p>- Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</p> <p>-Comparte e intercambiar ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</p>	<p><i>-Lenguaje y comunicación:</i> Utiliza su lengua materna para comunicarse con eficacia, respeto y seguridad.</p> <p><i>-Pensamiento matemático:</i> Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad</p> <p><i>-Pensamiento crítico y solución de problemas:</i> Formula preguntas para resolver problemas de diversa índole. Se informa, analiza y argumenta las soluciones que propone y presenta evidencias que fundamentan sus conclusiones.</p> <p><i>-Colaboración y trabajo en equipo:</i> Reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades y visiones al trabajar de manera colaborativa</p> <p><i>-Habilidades digitales:</i> Compara y elige los recursos tecnológicos a su alcance y los aprovecha diversas formas para comunicarse y obtener información, seleccionarla, organizarla, analizarla y evaluarla. con una variedad de fines, de manera ética y responsable</p>
--	--

<p><b><u>OBSERVACIONES.</u></b></p>	<p><b>Eje:</b> Número, álgebra y variación</p>	<p><b>Temas:</b> Ecuaciones</p>	<p><b>Habilidades matemáticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcular: Establece relaciones entre cifras y términos de una operación para obtener un resultado.</li> <li>-Comunicar: Utiliza simbología y conceptos matemáticos para interpretar y transmitir información.</li> <li>-Generalizar: descubrir irregularidades, reconoce patrones y formular procedimientos y resultados</li> <li>-Estigmatiza</li> </ul>
<p><b>Aprendizaje esperado anterior:</b></p> <p>Los alumnos tienen un primer acercamiento a las ecuaciones cuando resuelven problemas de valor faltante en primaria, aunque en ese nivel escolar no se use el término ecuación.</p>	<p><b>Aprendizaje esperado:</b> Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.</p>	<p><b>Contenido:</b> Introducir la noción y la simbolización algebraica de ecuación lineal por medio del planteamiento de un problema en un contexto nuevo para los estudiantes.</p> <p>Iniciar a los estudiantes en la resolución algebraica de ecuaciones lineales mediante la manipulación de la literal aplicando sucesivamente operaciones inversas en ecuaciones sencillas (del tipo <math>Ax + B = C</math>)</p> <p><b><u>Aprendizaje consecuente</u></b></p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas.</li> </ul>
--	--	---

*Nota* Se muestran los datos más importantes en los que se basa la secuencia didáctica elaborado a partir del Plan y Programa de Estudios SEP. (2017).

### 2.4.1 Sesión 1: ¡Qué número pensé!

Desarrollo de la clase: Plan de Clase 1 de 7

Intención didáctica:

Que los alumnos utilicen procedimientos inexpertos al resolver problemas que se pueden plantear con una ecuación

Inicio:

Para dar inicio con la sesión, se le empezará a repartir a los estudiantes la consigna la cual permitirá identificar los conocimientos previos sobre el tema a abordar durante esta secuencia didáctica, de esta forma, se analizarán los procedimientos que el estudiante aplica para la resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones lineales.

Posterior a que se hayan repartido las consignas, se dará la indicación de que den lectura a la misma de forma individual, esto con la intención de que analicen qué es lo que van a realizar, después de que los estudiantes hayan tenido el primer encuentro con el problema, se llevará a cabo el momento de verbalizar qué es lo que realizarán, mediante una lluvia de participaciones.

Desarrollo:

Para dar continuación a la clase, se procederá con la resolución de problemas (10-13 minutos). Mientras que los alumnos se encuentren trabajando, se llevará a cabo un monitoreo, para identificar las dificultades que están teniendo, además se identificarán a los estudiantes que pasarán en la puesta en común a dar a conocer sus resultados (ya sea porque hay error en sus procedimientos y/o resultados, porque utilizaron estrategias diferentes o, por el contrario, acordes con la intención didáctica de la clase).

Finalizado el tiempo de la solución del problema, se dará paso a la puesta en común (10 minutos), momento en el que los estudiantes seleccionados pasarán al pizarrón a compartir con el grupo sus respuestas. Es importante mencionar que, en todo este tiempo el docente solamente guiará a los estudiantes en la construcción de su aprendizaje, además, este espacio servirá para que los alumnos reconozcan sus aciertos y errores a través del trabajo realizado por sus compañeros.

Consideraciones previas: Los problemas propuestos solo son ejemplos de muchos otros que se pueden plantear, procurando aumentar el rango de los números para “obligar” a los alumnos a utilizar algo más que el cálculo mental. Este algo más puede ser las operaciones inversas. Por ejemplo, en el problema 4, es probable que algunos alumnos utilicen el camino de regreso: a 125 sumarle 15 y al resultado multiplicarlo por dos, con lo que se obtiene el número pensado.

Cierre:

Para finalizar con esta clase, se llevará a cabo la institucionalización, momento en el que el docente tomará por completo la palabra y recuperará todos los saberes y conclusiones puestas en práctica por los estudiantes, dando a conocer que al valor que no se tiene se le conoce como incógnita Y que esta incógnita se representa con literales (cualquier letra). de esta manera, se introducirá al estudiante al tema que se estará trabajando en la secuencia.

Materiales.

Consigna en forma de rompecabezas.

Plumones.

Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

Evaluación.

- Evaluación diagnóstica.
- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno

Rúbrica de evaluación de la consigna

Observaciones y/o adecuaciones

## 2.4.2 Sesión 2: ¿Cuánto cuesta?

### DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase

2 de 7

Intención didáctica:

Que el alumno relacione los contenidos previos con ecuaciones y que los implemente dentro de la búsqueda de la incógnita. Así mismo conozcan las partes de una ecuación Sesión de 45 min.

Momento Actividad / Descripción.

Inicio:

Después de saludar al grupo, asignare a 2 de los estudiantes para repartir las hojas de trabajo al grupo, ahí comenzaré con la actividad de cálculo mental para agilizar y centrarlos dentro de la clase, en donde el cálculo mental se aplica dictándoles 10 operaciones y ellos solo deben de anotar 10 resultados se intercambian las hojas y ellos mismos se califican.

Desarrollo:

Después de leer varias veces la actividad, les preguntaré. ¿Qué dice la consigna?, ¿Qué condiciones indica para el trabajo? Esperando a que los adolescentes contesten que deberán resolver las cuatro operaciones que se presentan, y analizan los resultados y el procedimiento. En este momento los alumnos podrán recordar algunos conocimientos previos. Pediré que se reúnan en equipos de tres personas para elaborar el trabajo.

Los jóvenes resolverán la consigna, mientras la realizan, monitorear el trabajo, puede que exista mucha controversia debido a que obtendrán varios resultados para ello se les pedirá que verifiquen los resultados con la calculadora. Me fijaré en los comentarios que realizan y si hay debate sobre los resultados. Observaré si varios equipos tienen el resultado correcto o erróneo, para que expliquen cómo hicieron para saber si su resultado era el correcto.

Les pediré a los estudiantes que pasen a argumentar y explicar cómo obtuvieron los valores, y nos mencionen, por qué creen que los demás tengan resultados distintos si verificaron el resultado con la calculadora. Esperaré para escuchar sus argumentos. Y haré uso del problema que presenta la consigna, les solicitaré a todos que lo realicen y comenten quien tiene razón sobre el resultado de la compra, con la intención de generar discusión entre los alumnos guiada por mí. En este momento de la clase solo escucharé a los estudiantes y dejaré que ellos solos lleguen a la conclusión, si no les queda claro, haré uso del último ejercicio de la consigna.

Cierre:

Por último, resolveremos una de las consignas y se procederá a resolver dudas de esta. Repasando los componentes de una ecuación de primer grado. Que formulen su concepto de ecuación, incógnita, literales, coeficientes.

Materiales.

- Consignas.
- Plumones.
- Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

Evaluación.

- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

### 2.4.3 Sesión 3: Comida de la cafetería

#### DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase

3 de 7

Intención didáctica:

Que los alumnos examinen y discutan las diversas formas de expresar simbólicamente una misma ecuación y apliquen los procedimientos para resolver ecuaciones lineales de una incógnita. Sesión de 45 min.

Momento      Actividad / Descripción.

Inicio:

Para comenzar se repartirán las consignas a cada estudiante, enseguida, se dará un tiempo breve para que tengan el primer encuentro con el problema, después, se llevará a cabo la verbalización de lo que van a realizar, y de las posibles dudas que tengan.

Desarrollo:

Para la verbalización, daré unos momentos para que lean en silencio, después vamos a leer en conjunto, dándoles la palabra para que continúen la lectura, aquí es parte importante ya que podré identificar si se sienten identificados con el problema, pues necesito que se apropien de la situación.

La resolución del problema dejará que se junten en equipos, y monitorear sus procedimientos, pero sobre todo las discusiones que se generen dentro del equipo, pues aquí es donde surge el aprendizaje situado, pues conforme lleguen a un acuerdo en cómo resolver el problema, le darán un significado a lo aprendido. Además, identificaré los equipos que están trabajando y cumpliendo con la intención de la consigna, que por otro lado también es importante observar qué equipos se están yendo por otro camino o un camino equivocado.

En la puesta en común, pasará a dos equipos en el cual se contrasten sus procesos y conjeturas, con la intención de que se evalúen entre pares, fomentando la discusión

entre los equipos y observen cuál es el procedimiento correcto o más fácil para llegar al resultado.

Cierre:

Finalmente, para institucionalizar se les hablará a los estudiantes acerca de los modelos algebraicos, los cuales presentan una utilidad para el desarrollo de una ecuación, al resolver la consigna del día se observará cuáles son los procedimientos para resolver una ecuación enfocada en la propiedad uniforme de la igualdad, ayudándonos con una explicación de una balanza y que se aplique dentro de la resolución del problema.

Materiales.

- Consignas.
- Plumones.
- Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

Evaluación.

- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

#### 2.4.4 Sesión 4: Views de Tiktok

##### DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase 4 de 7

Intención didáctica:

Que los alumnos examinen y discutan las diversas formas de expresar simbólicamente una misma ecuación y aplicar procedimientos formales. Sesión de 45 min.

Momento      Actividad / Descripción.

Inicio:

Para comenzar se repartirán las consignas a cada estudiante, enseguida, se dará un tiempo breve para que tengan el primer encuentro con el problema, después, se llevará a cabo la verbalización de lo que van a realizar, y de las posibles dudas que tengan.

Desarrollo:

Para dar continuidad a la resolución de la consigna, se les pedirá que lean su hoja de trabajo de manera individual y en silencio, con la intención de que dediquen más tiempo la lectura, después pediré que lean en grupo o todos al mismo tiempo con un guía al cual se le dará la palabra para que lleve la lectura, e iré cambiando de guía con la intención de saber qué alumnos me van siguiendo y que otros alumnos están perdidos o no están entendiendo de qué vamos a tratar en el día. Así como pediré que me expliquen con sus propias palabras lo que se va a realizar en la consigna.

Al pasar en la resolución del problema, los alumnos se juntarán en trinas o parejas, y dedicaré este tiempo para monitorear los procedimientos y las discusiones de los equipos, con la intención de identificar los avances de cada uno de los equipos, así como cuáles son las áreas de oportunidad en las que pueden trabajar los alumnos, y algunas de las tangentes por las cuales se pueden ir llevándolos a un resultado erróneo.

Al pasar apuesta en común, se les pedirá a equipos que tengan diferentes procedimientos pasar y exponer cuáles fueron sus deducciones para llegar al resultado

obtenido, y que realicen una evaluación entre pares para identificar qué procedimiento es correcto o más fácil de realizar.

Cierre:

Finalmente, para institucionalizar se retomará las partes de las ecuaciones, así como la propiedad uniforme de la igualdad, enfocándonos en las operaciones de multiplicación y división, puesto que una de las problemáticas es que los alumnos tienden a hacer sumas iteradas para evitar la multiplicación, por lo cual en esta consigna se espera que los estudiantes se den cuenta que una multiplicación es mucho más fácil que una suma iterada.

Materiales.

Consignas.

Plumones.

Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

Evaluación.

- Diario de observaciones.
  - Rúbrica de evaluación del cuaderno
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

### 2.4.5 Sesión 5: El patio de mi escuela

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase 5 de 7

Intención didáctica

Que los alumnos examinen y discutan las diversas formas de expresar simbólicamente una misma ecuación.

Sesión de 45 min.

Momento      Actividad / Descripción.

Inicio:

Una vez que haya saludado al grupo de llegaré a 2 de los estudiantes para repartir las hojas de trabajo al grupo, ahí comenzaré con la actividad de cálculo mental para agilizar y centrarlos dentro de la clase, en donde el cálculo mental se aplica dictándoles 10 operaciones y ellos solo deben de anotar 10 resultados se intercambian las hojas y ellos mismos se califican.

Desarrollo:

Pasaría a la verbalización en donde pediré que los estudiantes lean en silencio, la jornada pasada me percaté que al momento de leer algunos estudiantes estaban distraídos y no se concentraban, por lo que decidí cambiar la metodología y pedirles que leyeran a una sola voz.

Realizaré preguntas para poder identificar si los estudiantes comprendieron qué es lo que les pide que realicen la actividad, esto con la finalidad de que los estudiantes no se pierdan en la resolución del problema, y se vayan por otro camino que no es el destinado, además de que les proporcionar el material didáctico para que puedan trabajar dicha consigna.

En la resolución del problema les pediré que se junten en parejas, para que pueda surgir una discusión enfocado a cómo pueden resolver la situación, gracias a esto puedo darme cuenta de su forma de pensar ante situaciones problemas, y cuáles son las áreas de

oportunidad que me falta por reforzar puesto que a esta altura ya deberían de tener cierto avance en su aprendizaje.

Dentro de la puesta en común pasaré a los equipos a que exhiban cuáles fueron los resultados, y nos platicuen de cuál fue la discusión que los llevó a obtener las conjeturas sobre la problemática, y si fuera el caso de que se encontrarán en un error, esperar que los alumnos que están de espectadores se den cuenta y realicen la evaluación entre pares.

Cierre:

Dentro de la institucionalización me encargaré de explicar y dejar bien fundamentado qué son las ecuaciones lineales y cómo se resuelven, por el método de la propiedad uniforme de la igualdad.

Materiales.

- Consignas.
- Plumones.
- Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

Evaluación.

- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno.
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

### 2.4.6 Sesión 6: Más seguidores

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase 6 de 7

Intención didáctica

Se pretende que el estudiante utilice procedimientos expertos con las ecuaciones lineales al encontrar el valor de una incógnita. Fecha:

Sesión de 45 min.

Momentos: Actividad / Descripción.

Inicio:

Para esta actividad, al inicio de la clase se les repartirá a los estudiantes la consigna con la cual trabajarán, enseguida, se les dará un breve tiempo para que tengan un primer encuentro con la actividad, posteriormente, se llevará a cabo la verbalización de lo que realizarán, preguntando a los alumnos acerca del material que van a necesitar, y las indicaciones del juego, así mismo, se les dará la oportunidad de expresar sus posibles dudas, y se les darán soluciones a las mismas, con la intención de la realización correcta de la actividad.

Desarrollo:

Para dar continuidad a la clase, los estudiantes se formarán en equipos de 3 integrantes, posterior a la formación de estos, se realizará el monitoreo de los equipos, esperando que las discusiones no sean tan recurrentes, puesto que esta altura se espera que los estudiantes ya tengan un dominio sobre los procedimientos para formular una ecuación y resolverla. Pero aun así es importante realizar el monitoreo de los equipos y de esta manera identificar cuáles áreas de oportunidad existen todavía y atacarlas.

En la puesta en común se espera que los alumnos se ayuden entre ellos mismos para identificar los procedimientos correctos y más fáciles para resolver la problemática, asimismo que identifiquen si existe una forma más fácil en conjunto.

Cierre:

Para finalizar la clase, se retomarán los procedimientos realizados por los alumnos, hiciera mención de que ya se realizan procedimientos expertos para la resolución de ecuaciones lineales con una incógnita, de igual manera formalizando las partes de una ecuación, la propiedad uniforme de igualdad, y el proceso de solución.

#### Materiales.

- Consignas.
- Fichas de dominó.
- Plumones.
- Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

#### Evaluación.

- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno.
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

### 2.4.7 Sesión 7: Examen (Likes de facebook)

#### DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA Plan de Clase 7 de 7

Intención didáctica

Que el alumno sea capaz de resolver las problemáticas propuestas y de redactar su propio concepto

Sesión de 45 min.

Momento      Actividad / Descripción.

Inicio:

Después de saludar al grupo, les pediré que guarden todos los de su mesabanco dejando únicamente su lápiz lapicero goma y sacapuntas para poder resolver el examen, asimismo pasaré por sus lugares dejando la hoja boca abajo y dando la indicación de que no pueden voltearla hasta que les diga. De esta manera me aseguro de que todos los alumnos empiecen a contestar el examen al mismo tiempo sin dar ventaja a otros.

Desarrollo:

una vez que los estudiantes tengan su hoja en mesa banco, se la indicación de que pueden voltear su examen y comenzar a contestar, así como que es importante que no se les olvide colocar su nombre empezando por apellidos para no tener problemas posteriores y se les indicará que todo procedimiento operación o lo que necesiten deberá de ir anotado en la misma hoja de su examen por enfrente o por atrás, ya que si sólo se encuentra la respuesta hacia la pregunta, pero no tiene el procedimiento, será contada como mala puesto que podría ser una respuesta copiada.

Cierre:

Sólo les pediré que me entreguen su examen de 1 en 1 por número de lista, asegurándose nuevamente de que tiene el nombre escrito correctamente.

### Materiales.

- Consignas.
- Plumones.
- Lápiz, lapicero, goma, sacapuntas.

### Evaluación.

- Diario de observaciones.
- Rúbrica de evaluación del cuaderno
- Rúbrica de evaluación de la consigna.

### **III.- DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.**

A continuación, se relatan el desarrollo de las sesiones correspondientes al plan de acción planteado, en donde se reflexionará y evaluará su eficacia en cuando a la mejora de la problemática.

#### **3.1 Sesión 1: ¿Qué número pensé?**

Desarrollo de la sesión:

Para la actividad que estaría destinada el día de hoy, se tomó en consideración una actividad similar que se realizó en la jornada de práctica anterior, la problemática planteada al alumno fue “Pensé un número, lo multipliqué por 3 y obtuve 51. ¿Cuál es el número que pensé?”. En dicha actividad se les pedía a los alumnos que encontrarán un número al cual le sumarán, restaran o multiplicarán con cantidades pequeñas, lo que provocó que en vez de realizar una multiplicación o división (cuál fuera el caso) realizarán una suma iterada que consta de tantos sumandos iguales como unidades tiene el multiplicador (Mora & Romero, 2004).

Ahí fue donde se detectó uno de los problemas, pues los alumnos preferían hacer sumas a prueba y error, para poder encontrar el número que sumadas 3 veces les diera como resultado 51, esto para evitar realizar una división de 51 entre 3, porque se les dificulta más el procedimiento, si bien los alumnos ya saben hacer el procedimiento de la multiplicación y la división, pero este conocimiento es mecanizado. “En el caso de las tablas de multiplicar, el aprendizaje memorístico sigue siendo el más extendido en las aulas” (García Cabañas, 2015, p. 3)

Tomando en consideración lo anterior. Dentro de esta sesión se destinó que las situaciones problema planteadas a los alumnos, tendrán la misma estructura, pero con cambios pequeños y significativos, por lo que esta vez tenían cantidades más grandes, esto para poder llevarlos a que formalicen un pensamiento crítico y analítico acerca de los procedimientos de la multiplicación y la división, pues de esta manera les facilita mucho el encontrar la respuesta al problema planteado.

Una vez comenzando la clase, se dispuso a saludarlos y cuestionar acerca de su estado de ánimo, esto se hace regularmente para poder entablar un ambiente en el cual se sientan tranquilos y seguros de poder interactuar con los actores educativos, pero no cayendo en el desorden, después pedía 2 alumnos que repartieran las consignas del trabajo del día.

Para comenzar con la verbalización, se le pidió que primero leyera en silencio que lo revisarán y analizarán detenidamente, en este momento se podía monitorear a los alumnos observar cuáles son los alumnos que realmente estaban leyendo la actividad en día y cuáles estaban distraídos haciendo alguna otra actividad o simplemente prestando atención a otra parte.

Esto con la finalidad, de pedir a alguno de los alumnos que estén distraídos, que comiencen la lectura en voz alta para que los demás lo vayan siguiendo, así mismo se continúa realizando el monitoreo para identificar qué alumnos siguen distraídos, para poder pedirle de favor que continúe la lectura a partir de donde se había quedado su compañero, de esta manera se asegura que los alumnos estén atentos a la lectura por si se les llega a dar la palabra y que lean en voz alta.

Para finalizar con la verbalización se les pide que volteen su hoja de trabajo en donde no la puedan leer, así mismo que expliquen con sus propias palabras de que se va a tratar la actividad, qué es lo que se pide hacer, además algunas otras preguntas con las cuales se asegura que los alumnos entienden la actividad y lo que tienen que hacer, esto para evitar que no se vayan a ir por otro lado al resolver el problema planteado.

Una vez entrando la resolución de la consigna, los alumnos se juntan en parejas o trinas, lo cual sirve para poder generar una discusión de aprendizaje en donde se debaten las diferentes ideas por las cuales se pueden resolver las situaciones problema, es aquí donde se monitorea cada uno de los equipos para observar sus procedimientos y poder percatarme si existen errores en los cuales tengo que prestar atención.

Alumno 1: el primer problema dice “Pensé un número, lo multipliqué por 14 y obtuve 742. ¿Cuál es el número que pensé?”

Alumno 2: pues entonces realizamos una suma ¿no?

Alumno 1: pero es que una suma va a ser más difícil porque es un número muy grande

alumno 2: pero entonces cómo le hacemos, deja le pregunto al profe

alumno 1: oiga profe, es que aquí dice que una multiplicación, pero pues es mejor una suma

maestro: cuántas operaciones tienen o conoce

alumnos 2: la suma y la resta

maestro: ¿nada más?

Alumno 1: no, también existe la multiplicación y la división, también otras, pero no los entiendo

Maestro: tienes razón existen más, pero ahorita ustedes ocupan solo esas cuatro, ¿cuál es la que les serviría más en este problema?

Alumno 2: Pues es que yo quiero sumar un número 14 veces hasta que me dé 742, pero ella dice que no porque es muy tardado.

Alumno 1: ah pues sí es cierto, pues hacemos lo contrario de la multiplicación, ¿es como las operaciones inversas?

Maestro: ándale muy bien por ahí vas

alumno 2: no me gusta ser divisiones, son muy tardadas, pero si es más fácil que hacerlo al tanteo.

Al monitorear varios de los equipos algunas de las discusiones eran muy similares a ésta en donde se debatían por cuál es el método más fácil para poder encontrar dicho número. “Un criterio para definir el aprendizaje es el cambio conductual o cambio en la capacidad de comportarse. Empleamos el término "aprendizaje" cuando alguien se vuelve capaz de hacer algo distinto de lo que hacía antes. por (Schunk, 1998).

Una vez que se comenzó la puesta en común, se le dio palabra a un equipo que había realizado una división y otro equipo que aplicó la estrategia de prueba y error, en donde los 2 equipos expusieron sus métodos para encontrar la respuesta correcta, y al final los 2 la he encontrado, pero la diferencia fue notoria para sus compañeros cuando el equipo que realizó a prueba y error, tuvo que ejecutar varias operaciones en donde sumaban números 14 veces hasta que les diera 742, por otro lado todos los alumnos se dieron cuenta que era mucho más fácil hacer una división de  $742 / 14$  para encontrar dicho número.

Por lo tanto, dentro de la institucionalización la cual le toca al docente, no se tuvo mucho que aportar pues la intención didáctica de la clase era que identificaran qué es más fácil realizar multiplicaciones o divisiones, en vez de realizar sumas iteradas.

### **3.2 Sesión 2: ¿Cuánto cuesta?**

Desarrollo de la sesión:

Una vez poniendo en práctica el aprendizaje situado dentro de mi plan de acción, se comenzó con problemas que, basado en mis diagnósticos, son parte de la vida de los alumnos, en la cual se suscitan en contextos de ir a la tienda, para comenzar se llegó saludando al grupo como regularmente se hace con la intención de seguir manteniendo un espacio seguro y tranquilo dónde sientan la comodidad de poder expresarse libremente sin caer en el desorden.

La situación problema presentada a los alumnos tiene como antecedente en la primaria en donde se ve la resolución de problemas con un valor faltante el cual es un tema que antecede a las ecuaciones lineales, la diferencia notoria es que ahora se introduce el término de incógnita la cual se usa con literales y de esta manera se conoce al álgebra. dicho contenido se ve en quinto grado de primaria según la SEP (2017)

Para empezar a trabajar, se formaron equipos de 3 alumnos y un equipo de cuatro ya que ese día solamente asistieron 16 alumnos (que a decir verdad asistieron bastantes niños en comparación a otros días), una vez que se juntaron en equipos se entregaron las hojas de trabajo para poder comenzar con la verbalización.

Cabe mencionar que como la asistencia era bastante en comparación a otros días, sí había un poco de disturbio dentro del aula, lo que dificulta que comenzaran a leer la actividad, por este motivo el docente empezó a leer en voz alta esperando que los alumnos le siguieran la lectura en silencio y justamente fue lo que pasó, a partir de aquí se retomó la metodología y se le pidió a cada alumno al azar que continuará en la lectura en voz alta.

Una vez que terminaron de leer en voz alta y para poder continuar se les pidió que continuaran la lectura en silencio de manera individual esto con la finalidad de llevarlos a una reflexión crítica para después que realizarán un pequeño diálogo entre sus compañeros de equipo de esta manera recabarán ideas de qué es lo que se tenía que hacer en la actividad, dejando claro que no se esperaba que se dijera la respuesta, pues solamente explicaran con sus palabras de qué se trataba la actividad que tenían que realizar o qué tenían que descubrir, sin dar detalles de cómo lo realizaría.

Así se fue preguntando a equipo por equipo para que todos los demás compañeros escucharan de esta manera se aseguraba que los alumnos entendieran de qué iba la actividad así evitando no se fueran por otro camino o con una idea errónea que dificultará su aprendizaje, provocando que no llegaran a la intención didáctica de la sesión. Una vez que terminaron procedieron a la resolución del problema en donde tocó monitorear las discusiones de cada uno de los equipos, entonces es importante escuchar algunos comentarios ya sean correctos y erróneos de los alumnos para poder encaminarnos o guiarlos a que encuentren un procedimiento correcto y por ende una respuesta correcta.

Como dice Menéndez Pérez (1988): “El Profesor Guía constituye un factor esencial en el desarrollo ideológico, político y moral de los alumnos conjuntamente con la Unión de Jóvenes Comunistas y la organización estudiantil.” (p.5) es importante que dentro de la resolución del problema el docente no sea un actor principal de la sesión, sino que actúe como una guía para los alumnos, realizando preguntas que los lleven a reflexionar acerca de los comentarios que realizan, si es que se encuentran en algún error o que solamente aprendan a expresarse de manera correcta con un pensamiento crítico y analítico, y es importante que como maestro no se les dé la respuesta, con estas preguntas simplemente se les encaminó a un procedimiento.

Una de las discusiones que tenían los alumnos que se logró captar fue la siguiente:

Alumno 1: pues ahí dice que José compró 3 paletas, y le sobran 12 pesos, entonces qué tenemos que descubrir, si ya sabemos cuánto valen las paletas.

Alumno 2: pues es que fijate que dice la pregunta, porque no dice cuánto valen las paletas.

Alumno 3: ahí dice que cuánto dinero tenía cuando fue la tienda

Alumno 2: es como cuando yo fui con mi mamá, porque me preguntó que con cuál billete pagó, si le habían regresado tonto de feria.

Alumno 1: pero no entiendo entonces tenemos que sumar o restar

alumno 3: es que no solo suma y resta, porque dice que tenía 3 paletas, y ya sabemos que las paletas valen 6.

Alumno 1: entonces multiplicamos  $6 * 3$ , son 18.

Alumno 2: y a eso le restamos 12, porque dice que le sobró, eso es resta

alumno 3: no se los tenemos que sumar

alumno 1: pero por qué suma si dice resta

alumno 3: sí, pero con lo que le quitó, ya me da el resultado, entonces tengo que hacer lo contrario de quitar o sea agregarle, ¿no se acuerdan de las operaciones inversas?

Alumno 2: ah sí es cierto no me acordaba de eso.

Aquí es donde se demuestra que los alumnos sí tienen los antecedentes para poder resolver problemas con un valor faltante, lo único que queda es institucionalizar cómo se le llama a ese valor faltante y cómo se puede representar para poder realizar operaciones. se continuó con el monitoreando a los siguientes equipos, donde las discusiones eran algo similar a las del equipo anterior en el cual también se debatían si se debiera de realizar una suma, una resta, una multiplicación o una división.

En una pregunta de la consigna decía lo siguiente “Jesús compró un dulce de cada uno, por lo que el señor de la tienda le rebajó 2 pesos de cortesía, ¿cuánto pagó Jesús?”

la cual ocasionó una discusión, ya que una parte de alumnos alegaban de que las Sabritas no eran dulces y por lo tanto no tendrían que contar dentro de lo que compró Jesús, asimismo otros alumnos decían que sí contaban ya que eran golosinas.

Alumno 1: profe, ahí mi compañera sumó las Sabritas, pero no son dulces.

Alumno 2 (equipo): si cuentan como dulces porque son golosinas.

Alumno 1: pero las Sabritas son saladas no son dulces.

Maestro: está bien los 2 tienen razones correctas, pero a lo que yo me refería con dulces es a cualquier producto de los que estaba vendiendo en la tienda, así que no se preocupen levante la mano quién tomó en cuenta las Sabritas como dulces y quien no tomó en cuenta las habitas como dulces.

Fue un problema que no se había previsto, debido a que esa pregunta no se verbaliza de manera correcta, puesto que se daba por hecho que los estudiantes entenderían que las Sabritas contarían como dulces o productos que compraría Jesús, pero fue grato el hecho de que los alumnos no se quedarán callados ante sus análisis y conjeturas, además de defenderlas con buenos argumentos.

Al momento de pasar la puesta en común se seleccionó a 2 equipos los cuales contaban con respuestas correctas e incorrectas respectivamente, esto con la intención de que el docente no sea quien les diga que están en un error, sino que se llegue a una reflexión grupal, provocando que realicen una valoración en conjunto indicando en dónde se encuentra el error de sus compañeros, haciendo una evaluación entre pares y de esta manera resaltando cuál de los equipos tenía la respuesta correcta llevándolos a que reflexionen de que todos tienen las posibilidades y capacidades de poder solucionar el problema.

Al pasar a la institucionalización me aseguré de resaltar cuál era el procedimiento correcto que se había realizado por uno de los equipos, e introduje el término de incógnita y literales, los cuales les iban a servir para poder identificar los valores faltantes dentro de una ecuación lineal. en el cual Baldor, A. (2008). menciona que, dentro de la notación

algebraica, existen los símbolos que se usan para representar cantidades, así como los números y las letras “las cantidades desconocidas se representan por las letras del alfabeto x, y, z” (p. 6)

### 3.3 Sesión 3: Comida de la cafetería

Desarrollo de la sesión:

A lo largo de varias semanas que se estuvo trabajando con ellos se percató de que menudo la mayoría de los alumnos compran comida en la cafetería de la escuela, en algunas ocasiones en las cuales la clase toca después de receso, dando la obligación de retirarles la comida o pedirles que no la consuman dentro de la sesión, esto con la finalidad de evitar accidentes.

Por lo tanto, para la sesión de hoy se destinó un problema Según Vega Méndez (1992, p. 15), define una situación problema como “Aquella que exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis” (como se citó en Pérez & Ramírez, 2011). El cuál contextualiza situaciones de los alumnos frente a comprar dentro de la escuela, con la finalidad de resaltar un aprendizaje situado y que tengan un aprendizaje significativo en cuanto a la formulación de ecuaciones lineales, en donde ya cuentan con él antecedente de qué son las incógnitas y como el año podemos representar con las literales.

Para comenzar el día de trabajo se llegó saludando a los alumnos y haciendo un poco de plática para preguntar el estado de ánimo en el que se encuentran y que como les ha ido hasta el momento, esto con la finalidad de que se sientan en un ambiente tranquilo y seguro para poder participar de manera segura.

Al momento de que se ingresó al aula se percató que sólo habían asistido 12 alumnos a clase, por lo que se decidió juntarlos en parejas, cabe resaltar que en ocasiones se batalla para que puedan trabajar en equipo porque no se les permite que ellos elijan con quien trabajar ya que solamente se juntan con sus amigos y se disponen a platicar o a estar jugando, dejando de lado la actividad del día. Por ello en algunas ocasiones algunos alumnos no quieren trabajar con otros alumnos haciendo una planificación para formular de forma correcta los equipos.

Esto dificulta un poco el trabajo ya que si bien se planeó con la anticipación cómo se va a formar los equipos para evitar problemas, lo malo es que dentro del salón existe

una tendencia a las inasistencias muy grande, mientras que unos días faltan unos alumnos, otros días faltan diferentes alumnos no siempre son los mismos, lo que dificulta un poco el planificar los equipos y se tiene que improvisar en el momento.

Para continuar con la sesión repartir las hojas de las consignas, se les pidió que fueran leyendo en silencio, que analizarán y comprenderán qué es lo que les pedía la actividad, de esta manera tuvieran alguna forma de cómo resolverla, pero en el momento de la verbalización se requería que dijeran con sus propias palabras la explicación qué es lo que tenían que hacer con dicho problema.

Después de leer en silencio, a los alumnos que estuvieran un poco distraídos se les requirió que comenzaran a leer en voz alta, esto para situar su atención dentro del problema y así también realizaba la misma acción con algunos otros alumnos que estuvieran distraídos para que se vieran obligados a prestar atención a la clase, ya que se llevó a cabo de manera aleatoria, evitando así que los alumnos fueran seleccionados por número de lista. con el objetivo de evitar que se limitaran a leer solamente su parte de la lectura y no prestaran atención a todo el problema en general.

Después para poder asegurarme de que los estudiantes entendieron lo que tenían que realizar o buscar dentro de la consigna, les pedía que voltearan sus hojas en donde no las podrían leer y preguntaba de vuelta al azar, que me explicaran a qué se refería el problema que tenían que buscar y que lo explicaran con sus propias palabras, en esta ocasión al momento de preguntarle a 2 alumnos, se quedaron en blanco porque no sabían explicarme qué es lo que nos pedía realizar en la actividad, acto seguido les pedí que volvieran a leer por última vez en silencio y en última instancia les volví a preguntar lo que tendrían que realizar.

Al pasar a la solución del problema se comenzó a realizar el monitoreo por el aula, la situación problema constaba de sólo una pregunta, pero después se desplazaba en preguntas específicas del mismo problema, algo que se destaca en fue una conversación de los alumnos.

Alumno 1: ya viste lo que dice, fue algo como lo que nos pasó antes, porque ya no supimos cuánto te debía ja ja ja ja,

alumno 2: ah sí es cierto ni me había dado cuenta, pero tiene razón es lo mismo, ahorita que resolvamos este problema ya vamos a saber cuánto me debes, porque todavía no me pagas.

Al continuar con el monitoreo, también se detectaron varias discusiones que tenían los equipos con la finalidad de llegar a un objetivo el cual era descubrir cuál era la respuesta correcta al problema, se deja claro que los alumnos se sentían en un problema situado en donde ellos eran parte del contexto y que sin duda les pasaría, pero no estaban motivados al 100% como se esperaba, puesto que se tenía la expectativa de que pudieran estar más comprometidos y se apropiarán de un aprendizaje significativo, es cierto que sí percibían la utilidad del aprendizaje y qué tal vez lo pondrían en práctica, pero no demostraban un interés total,

En esta ocasión no hubo intervención por parte del docente dentro de las discusiones de los alumnos, pues se esperaba que los alumnos con sus propias conjeturas llegarán a un común acuerdo y encontrarán una solución al problema, claramente al monitorear se pudo percibir de que existían alumnos que tenían errores y otros alumnos que no tenían, o solamente pequeños detalles en cuanto a la resolución y procedimiento de las ecuaciones lineales.

Para pasar a la puesta en común, se seleccionó a 2 equipos, en donde 1 tenía la respuesta correcta y el otro con respuesta incorrecta, con la finalidad de que se realizaría una evaluación entre pares y de manera grupal, en donde la intención era que el mismo grupo se diera cuenta del error del equipo que tenía una respuesta incorrecta además de detectar los pequeños detalles que tenía el otro equipo.

Para el momento de la institucionalización, se dedicó a explicar cuál es el procedimiento correcto para solucionar una ecuación lineal de primer grado, usando la propiedad uniforme de la igualdad, en la cual la SEP (2022) la define como “una igualdad es una relación de equivalencia donde dos expresiones matemáticas representan el mismo valor” de esta manera se reafirmaron los conocimientos obtenidos en sesiones pasadas, como lo es la incógnita que se refiere a una literal y añadiendo a las constantes dentro de una ecuación.

### 3.4 Sesión 4: Views de Tiktok

Desarrollo de la sesión:

La actividad destinada para la sesión 4, se pensaba principalmente en la multiplicación y la división dentro de las ecuaciones lineales, tomando en cuenta la relación que tienen los alumnos con los problemas que se enfocan a “la tiendita”. Por ello en esta ocasión se trabajó con problemáticas un poco más situadas, no de todo pues la vida de los alumnos no gira alrededor de ir sólo a la tienda a comprar golosinas, sino que su vida engloba con diferentes problemáticas día a día, y algo que está estrechamente relacionado con los alumnos a su edad son las redes sociales.

Por lo tanto, se realizó un problema que tiene que ver con Tiktok y funcionó muy bien, pues al momento de que se ingresó al salón de clases, se realizó la típica rutina en donde se saluda a los alumnos para entablar una pequeña conversación y continuar con un ambiente armónico para el trabajo, en el cual ellos tengan la seguridad de expresarse libremente, siempre y cuando sea enfocado al trabajo aunado a que no tengan miedo a equivocarse.

El día de hoy habían asistido 15 alumnos a clases, gracias a la experiencia de hace 2 sesiones, pues al contar con bastantes alumnos y realizar la actividad en equipos, provocó el desorden dentro del aula, por lo tanto, les pedí que trabajarán de manera individual, se sabía que no lo iban a hacer de manera individual ya que siempre tienden a platicar con el que está a un lado o al que está atrás y conforman una discusión para llegar a una conclusión y resolver el problema.

Al pasar al momento de la verbalización, se les pidió a 2 alumnos que repartieran las hojas para trabajar correspondientes al día, y desde el primer momento de leer el título de la actividad “Views de TikTok”, ya estaban súper emocionados y concentrados en leer el problema de la consigna, realmente no se batalló para que los alumnos leyeran y comprendieran qué es lo que teníamos que hacer.

Ni siquiera hubo necesidad de ponerlos a leer en voz alta, ya que no se identificaba algún alumno que no estuviera prestando atención a la consigna, pero no se pasó por alto que voltearan sus hojas de trabajo en donde no las pudieran leer, y para preguntarles de

manera aleatoria qué era lo que teníamos que realizar o qué es lo que nos pedía la consigna, y por primera ocasión los alumnos en vez de esperar a que no les preguntara, tenían su mano alzada pidiendo la oportunidad de poder decir qué es lo que teníamos que hacer, en realidad fue muy gratificante con el resultado que estaba obteniendo hasta el momento.

Maestro: bueno chicos qué vamos a hacer

alumno 1: multiplicaciones,

maestro: ¿nada más?

Alumno 2: no, vamos a hacer sumas restas y divisiones también

Maestro: aparte de operaciones qué más vamos a hacer o qué te pide el problema.

Alumno 3: me dice que cuántos views tengo por día

Maestro: ¿nada más?

Alumno 1: también debemos de identificar con cuál hashtag nos dan más views

Maestro: ok ya saben qué hacer, pónganse a trabajar.

El lograr que los alumnos a los cuales no les interesaba estar en la clase, aprender o simplemente solucionar las actividades, ahora estaban pidiendo que se les diera la oportunidad de participar, por lo cual se decidió escuchar a casi la mayoría, en donde me decían que tenían que encontrar cuál hashtag les daba más views en sus videos. para esto (Botero, et al., 2011). nos dice que para entender las multiplicaciones “En la conciencia del niño, como una necesidad, como parte fundamental de una situación de multiplicación, el agrupamiento de cantidades tendrá que vivirse, experimentarse varias veces y de diferentes maneras.” (p. 44) Algo que sorprendió mucho fue lo que un alumno dijo.

Alumno 1: profe ¿A poco nos podemos dar cuenta de con cual tenemos más views?

Maestro: sí, ¿qué no usan TikTok?

Alumno 2: qué pasó profe si yo soy creador de contenido, pero no me había dado cuenta de que podemos encontrar una manera de saber cuál # nos da más views

Maestro: pues eso es justo lo que quiero que hagan en 15 minutos.

Con el comentario del alumno, quedó mucho más claro a lo que se refería (Stein, 1998, citado en Sagástegui, 2004). El aprendizaje situado es entendido genéricamente como “una forma de crear significado desde las actividades cotidianas de la vida diaria” (p. 31), donde se apropian de un saber y le dan una utilidad en su vida cotidiana, en conjunto con sus actividades.

Acto seguido a la resolución del problema, los alumnos comenzaron rápidamente a intentar solucionar la consigna, en donde el maestro se encarga de solamente monitorear y guiar a los alumnos al momento de escuchar las discusiones que se generaban entre ellos. La consigna decía “Para saber cómo aumentar mis visitas en tiktok, realicé un experimento, subí un video con el hashtag que decía #trend y después de 7 días tenía 1253 views. Después de una semana, subí otro video el mismo día y a la misma hora que el video anterior pero ahora tenía el hashtag #para ti y al tercer día tenía 543 views” Para poder resolverlo los alumnos tenían que encontrar cuantos views tenía por día según el hashtag que se usará, en donde la intención didáctica es que comenzaran formulando las ecuaciones a partir de identificar a  $x$  como los vídeos por día, y que esto se multiplicarían por los días de cada vídeo dándonos un resultado al final.

Cuando pasamos a la puesta en común, no tuve ningún problema con la resolución de la consigna, solo uno pequeño con un equipo, pues dicho equipo no formuló una ecuación para encontrar la solución, sino que sólo hizo la división de entre el total de views entre el total de días y encontró la respuesta, pero mi intención era que formulan la ecuación, así que por lo mismo pasé a otro equipo que formuló su ecuación correctamente.

Alumno 1(expositor): pues es que el problema nos pregunta que cuántos vídeos tenemos por día y es lo que no sabemos entonces esa es nuestra incógnita.

Alumno 2: y cómo la vas a representar

alumno 1: acuérdate de las literales, las incógnitas las podemos representar con cualquier letra, yo le puse “x”

alumno 2: y luego le sumaste 7

alumno 3: en qué momento habla de sumas

alumno 1: no, hice una multiplicación por los días que pasaron después de que subió el vídeo que fueron 7 y eso debe de ser igual a todos los views que recibió.

Alumno 4: eso mismo se realiza para el otro vídeo, pero en vez de ser 7 ahora son 3 porque sólo son 3 días  $13 \times 3$  es igual a 543 views.

También hubo alumnos que tuvieron una pequeña equivocación, en donde sólo se dejaron guiar de que el primer vídeo tenía más views porque tenía 1253 y el otro tenía 543, pero lo que no entendían es que les preguntaba quién tenía más views por día, no en total.

Al momento de pasar a la institucionalización se les reafirmó que la incógnita representa el valor que desconocemos, así como lo que pasa con ese valor al sumar, restar, multiplicar o dividir (según sea el caso). Retomando el procedimiento del equipo, se explicó por qué se realizaba una multiplicación y no una división además de que la pregunta se refería directamente a los views que tenía por día y no los views que tenía en total. Se sintió una entera satisfacción por cómo fluyó la clase, ya que los estudiantes estuvieron muy atentos a lo largo de toda la sesión de clase (comparados con otras sesiones), pues al ser un tema que se relaciona directamente con ellos y a pesar de que los alumnos rondan entre los 11 y 12 años, en donde supuestamente no tendrían que estar en redes sociales. La tecnología ya es algo que nos rebasa, los alumnos de hoy en día están más relacionados con este conocimiento de lo que pensamos, principalmente con sus celulares, por este motivo, es importante aprovechar estas oportunidades.

### 3.5 Sesión 5: El patio de mi escuela

Desarrollo de la sesión:

Dejando de lado las redes sociales, se quería que relacionarían la formulación de ecuaciones a partir de perímetros de figuras, en este caso, se tomó como referencia el patio de la escuela. Para comenzar la sesión del día se llegó saludando habitualmente a todos los alumnos que se encontraban en el aula, esto con la intención de formar ese vínculo en el entorno de trabajo colaborativo y familiar para los alumnos, en el cual se sientan tranquilos y sobre todo felices de participar. Como dice el programa de Aprendizajes Clave 2017 “Desarrollar confianza en sus propias capacidades y perseverancia al enfrentarse a problemas; disposición para el trabajo colaborativo y autónomo; curiosidad e interés por emprender procesos de búsqueda en la resolución de problemas” p. 299

Para poder comenzar a trabajar se les pidió que se juntan en parejas y un equipo de 3, ya que ese día habían asistido solamente 11 alumnos, así mismo se comenzó a realizar la verbalización del problema, pidiéndoles que de favor leyeran en silencio, y que, con un pensamiento crítico y reflexivo, analizarán la problemática que se proporcionó para que se dieran cuenta de lo que tenían que hacer o que les pedía que solucionaran.

El problema decía lo siguiente: “En el patio de mi escuela, se quiere pintar de rojo, pero se necesita conocer cuál es el área que lo cubre, se sabe que lo largo mide 6 veces su ancho y que el perímetro es de 120 m. 1-. Tomando en cuenta que el patio es rectangular ¿Cuánto miden cada uno de sus lados? 2-. ¿Cuál es el área de la figura?” Aquí Vega Méndez (1992, p. 15) define una situación problema como “Aquella que exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis” (como se citó en Pérez & Ramírez, 2011).

En donde el aprendizaje situado define que al alumno no le va a interesar sacar el área o perímetro de la granja de un rancho el cual no conoce, pues no entra en su entorno o contexto social en el cual se desenvuelve. Por ello se optó por elegir figuras familiares que pueda representar y observar dentro de su entorno.

Para continuar con la verbalización ahora se les pidió que leyeran en voz alta, así como identificar a los alumnos que estaban distraídos o no estaban leyendo de manera óptima la consigna, se elegirán de manera aleatoria para que continuaran con la lectura y de esta manera poder tenerlos atentos al problema.

Cuando los estudiantes se dispusieron a solucionar el problema, se comenzó con el monitoreo para poder identificar y analizar las discusiones que estaban teniendo los alumnos para poder encontrar una respuesta correcta al problema, aquí se tuvo un pequeño problema, ya que los alumnos no podían identificar la diferencia entre perímetro y área, el cual fue un problema que no preví, y realicé una pausa de manera conjunta para poder dar una pequeña explicación breve.

Maestro: cuando tenemos un cuadrado que tiene de lado 5. ¿Cómo sacamos su área?

Alumno 1: multiplicamos  $5 * 5$

Maestro: pero ¿por qué multiplicamos?

Alumno 2: no, no es multiplicación se tiene que realizar una suma  $5 + 5 + 5 + 5$ ,

alumno 1: si es una multiplicación, porque la fórmula es lado por lado.

Maestro: qué opinan los demás ¿se multiplica o se suma?

Grupo: se multiplica (todos a una sola voz)

Maestro: es correcto se multiplica y esa es el área

alumno 2: entonces cuando se suma que es

alumno 1: ese es el perímetro, es lo que va por fuera de la figura

maestro: es correcto el perímetro es la suma de sus lados, ahora sí pueden continuar.

Al seguir monitoreando se destacó que los alumnos tienen un poco de dificultad para poder modelar el problema, A lo cual mi consejo fue que lo dibujarán y tratarán de

entender y cambiar el lenguaje normal al lenguaje algebraico, puesto que la consigna decía que el largo medía 3 veces su ancho,

alumno 1: pero como que 3 veces su ancho.

Maestro: si yo te digo tienes 3 veces el 5 ¿cuánto tienes?

Alumno 2: pues tengo 15, multiplicó  $3 * 5$

Maestro: ah okey ahí realizas una multiplicación, ahora sabes cuánto vale su ancho

alumno 1: no, lo desconocemos

alumno 1: ah pues esa es nuestra incógnita porque no la conocemos.

Alumno 2: y esa es la multiplicamos por 3 porque es 3 veces para sacar el largo.

Maestro: ahora dibújalo para que tenga más sentido para ustedes.

Para la puesta en común se pasó a 2 equipos que llegaron la solución del problema, pero por diferentes métodos, en donde el primero se dedicó a realizar el dibujo y representar su lado y su ancho de manera algebraica, que es decir  $3x$  y  $x$ , puesto que después realizaban la suma de todas las  $x$  que tenían y debería de ser igual a 120.

Aquí fue donde cambió un poco el procedimiento de los equipos mientras que uno de ellos se dedicó a buscar un número que multiplicado por 8 les diera 120 (cayendo en prueba y error) mientras que el otro equipo realizó el procedimiento correcto con la operación inversa para solucionar una ecuación lineal usando la propiedad uniforme de la igualdad. Así se dedicó a realizar una división de  $120 / 8$  dándoles como resultado  $x$  es igual a 15.

Para poder pasar a la institucionalización del problema solamente se recalcó el procedimiento correcto y que se debería de identificar rápidamente el lenguaje normal a lenguaje algebraico, además para poder visualizar de una mejor manera el problema, se puede dibujar y encontrar una solución de manera más rápida y concreta.

### 3.6 Sesión 6: Más seguidores

Desarrollo de la sesión:

Continuando con las actividades situadas pero ahora con otra red social muy conocida por los alumnos, es Instagram y tuvo un efecto positivo al igual que la consigna de las views de TikTok, pues para comenzar la sesión igual que siempre se saludó a los alumnos así como preguntarles acerca de su estado de ánimo, esperando a que me contaran un poquito y muy breve el cómo se sentían hasta el momento, ahí fue donde me empezaron a comentar que se sentían muy felices porque estaban entendiendo los problemas que estábamos haciendo y qué es lo que íbamos a realizar el día de hoy,

Porque a diferencia de otros días en donde siempre les preguntaba cómo se sentían, su respuesta era un poco como de preocupación e incertidumbre de saber si esta vez le iban a poder entender a lo que íbamos a ver en clase, además de no presentar mucha iniciativa de querer estar en clase. pero en esta ocasión no, en donde puedo destacar que de despertó su interés en aprender.

El día de hoy asistieron 13 alumnos por lo cual se les pidió que trabajaran en parejas, además de delegar a 2 alumnos que ayudarán a repartir las consignas del día de hoy, como ya se comentó anteriormente, pasó lo mismo que con la consigna de TikTok, desde el momento uno en el que leyeron el título de la consigna “Más seguidores”, Pelares (1993, citado en Piñeiro et al., 2015) quién define problema como “situaciones de incertidumbre que producen el efecto de la búsqueda de una solución y a la resolución como el proceso mediante el cual se realiza” (p. 7). No se batalló nada para que comenzaran a leer, observarán y analizarán qué es lo que tendríamos que realizar dentro de la consigna del día.

Se les pidió que leyeran en voz alta a 3 alumnos, luego que voltearan su hoja de trabajo para poder preguntarles de manera individual y sobre todo de manera aleatoria para qué comentaran con sus propias palabras qué es lo que iban a realizar en la clase, qué problemática les pedía resolver dentro de la consigna y haciendo hincapié en que no se les pedía que comentaran de qué manera resolverían la actividad.

Al mismo tiempo que iban leyendo la consigna del día, se lograba escuchar comentarios como, “cuántos seguidores tendré yo ahorita”, “tendrá más seguidores mi amiga”, “yo también quiero sacar la cuenta de mis seguidores”, ya aquí en la actualidad se ha vuelto muy importante el saber cuántos usuarios te siguen y a cuántos usuarios sigues tú, pues es parte de un estatus social el saber a la cantidad personas que puedes llegar a influenciar dentro de tus redes sociales.

Para la resolución del problema se llegó a una pequeña discusión moral fuera de lo matemático, pues la consigna menciona lo siguiente: En mi cuenta de Instagram, me percate de que tengo aproximadamente 19 seguidores nuevos cada semana. Si en la actualidad tengo 304 seguidores, ¿cuántos seguidores tendrá después de 8 semanas? Mi mejor amiga tenía 371 seguidores y logró tener 515 seguidores después de 9 semanas ¿Cuántos seguidores tuvo aproximadamente por semana?”

Alumno 1: profe, pero es imposible que alguien pueda recibir un número de seguidores por siempre.

Maestro: Ósea que tengas 7 seguidores de manera constante cada semana

alumno 1: ándele eso, no puedo tener 7 seguidores todas las semanas.

Maestro: ya sé que no se puede, pero por algo dice aproximadamente, haciendo unas pequeñas suposiciones.

Alumno 2: también en el segundo problema dice que cuántos seguidores tuvo por semana, ¿también fue constante?

Maestro: no necesariamente, porque posiblemente tuvo más seguidores en unas semanas que en otras, pero puedes encontrar un promedio que sea más regular por semana.

Al momento de monitorear a los alumnos, se detectó que ya tenían formulada una ecuación de manera correcta para cada uno de los problemas, algo que represento mucha satisfacción fue que ya no recurrían a preguntar directamente acerca de lo que tenían que hacer. simplemente porque estaban directamente relacionados con el problema sobre todo interesados, aquí fue donde destacó el aprendizaje situado dentro de contextos que le

interesan al alumno Para (Díaz Barriga, F., 2006) el aprendizaje situado es un método que consiste en proporcionar al alumno una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y resuelvan. Haciendo que el alumno sea crítico y analítico ante las problemáticas, en donde él puede utilizar el conocimiento obtenido para poder dar una respuesta y como consecuencia se tiene a los alumnos atentos a la clase.

Cuando se comenzó la puesta en común llevé a los alumnos a qué expusieron cada uno de sus procedimientos, en este caso traté de pasar a la mayoría, pero uno en general captó la total atención, ya que en su resolución a la pregunta tenía lo siguiente.  
(Seguidores) $9 + 371 = 515$

Esto porque que no representó la incógnita con una x, sino que la representó con una palabra que era “seguidores” y realizó el procedimiento para solucionar la ecuación ya que era seguidores por las 9 semanas más 371 seguidores que ya tenía era igual a 515 seguidores lo que logró tener, y para solucionar el problema realizó el procedimiento usando la propiedad uniforme de la igualdad de manera correcta. De esta manera yo logré el “*saber sabio al saber enseñado*” que nos menciona (Chevallard, 1998).

Al preguntarle que qué significaba, respondió que seguidores por semana esa era la incógnita y que la representaba de esa manera la cual para multiplicar por 9 puesto que eran 9 semanas además de sumarle los 371 seguidores que tenían en un inicio de esta manera podía llegar a los 515 seguidores que había obtenido al final. representó mucha felicidad que comprendieran que la incógnita la podemos representar con cualquier palabra o letra porque a fin de cuentas no conocemos su cantidad lo importante es realizar el procedimiento correcto para poder encontrar dicha incógnita.

Para institucionalizar no hizo falta mucho más que destacar los procedimientos que fueron correctamente realizados con la propiedad uniforme de la igualdad, y retomando los conceptos que se habían visto a lo largo de la sesión, se aprovechó para poder realizar una pequeña encuesta a nivel grupal y preguntarles acerca de las actividades que más les habían gustado ya que al siguiente día tenía la aplicación del examen de conocimientos. Simplemente para poder encontrar las áreas de oportunidad que todavía existen en algunos de los alumnos.

Cabe aclarar que la mayoría de los alumnos que se encuentran todavía perdidos acerca de cómo son las ecuaciones lineales es debido a la inasistencia que presentan en algunos casos, puesto que como se comentó con anterioridad dentro de la institución se tiende mucho a las inasistencias por lo cual me dificulta tener una secuencia con los alumnos, pero aun así trato de que ninguno se vaya rezagado.

### **3.7 Sesión 7: Examen (Likes de facebook)**

Desarrollo de la sesión:

El día de hoy se tiene destinado para la evaluación de conocimientos obtenidos para poder reconocer las áreas de oportunidad que faltan de atacar en los estudiantes, a decir verdad, es sorprendente los resultados obtenidos con los alumnos.

Ya que desde el comienzo en donde se les indicó que no podían sacar ni su libreta de apuntes y solamente debían tener sus lápices lapiceros y gomas fuera, se pensaba que los alumnos podrían caer en el nerviosismo y que se olvidan completamente de lo que habían aprendido a lo largo del plan de acción, causó mucha sorpresa que las preguntas de los alumnos referente a que vendría en el examen “es sobre redes sociales”.

Su reacción fue tan sorprendente ya que estaban más que entusiasmados por resolver el examen, pues como se trataba de redes sociales estaban confiados en que contestarían de la mejor manera, en dicho examen se evaluará desde su análisis y comprensión de cómo resolvieron el problema, la formulación de la ecuación, el procedimiento correcto para solucionar la ecuación y que utilicen la propiedad de uniforme de la igualdad, sobre todo, además de que encuentren la respuesta correcta.

Aunado con la evaluación formativa tomaría en cuenta las personas que no asistieron de manera regular y que claramente tendrían problemas para poder resolver el examen, así como los alumnos que asistieron constantemente y que deberían de tener claro lo que se va a tratar dentro de él mismo.

Al momento de realizar las evaluaciones se notó claramente que los alumnos los cuales presentaron el examen, ninguno salió reprobado, lo cual provoco una satisfacción en cuanto al plan de acción pues había funcionado gracias al aprendizaje situado, pues se había logrado interesar a los alumnos en las ecuaciones lineales y sobre todo a practicar su comprensión lectora.

## IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La enseñanza situada nace como una estrategia para la educación la cual es capaz de llevar a los alumnos a la construcción de un aprendizaje significativo propio. El cual tiene la finalidad de llevar las actividades a situaciones del mundo real y hacerlas adecuadas para su contexto, provocando un pensamiento crítico y creativo al momento de solucionar problemas matemáticos.

Se deja claro que se debe de diseñar diferentes actividades que sean inclusivas pero sobre todo atractivas que atraigan el interés de todos los alumnos, pues en un inicio se tenía la hipótesis que solamente con tener actividades cotidianas como ir a comprar a una tienda bastaba para contar con una aprendizaje situado, en cambio se analizó que diseñar actividades a través de la redes sociales genera mayor interés y apropiación del aprendizaje, ya que ofrece un entorno familiar e interesante para los alumnos a pesar de su corta edad, perteneces a un entorno digital con el que interactúan de manera constante.

Al momento de implementar una enseñanza situada, se pudieron observar varias ventajas, como el aumento notorio en el interés y ganas de los alumnos por la clase de matemáticas. Sin embargo, se tuvieron algunas desventajas, como la necesidad de saber y tener la creatividad para diseñar una secuencia didáctica con problemas contextualizados que tengan gran impacto en la totalidad de los alumnos, al final se pudo solucionar al encontrar la clave para poder lograrlo, con las redes sociales.

Hablando del aprovechamiento académico de los alumnos, se dejó evidencia de una mejora significativa, la cual se reflejó directamente en las calificaciones del examen, en donde se tomó en cuenta desde la revisión de los procedimientos, así como las deducciones de los alumnos, la cual refleja el aprendizaje construido y utilizado. por otro lado, algunos alumnos siguen enfrentando dificultades, debido a la inasistencia frecuentes provocando un rezago de conocimientos, aun así, aquellos que estuvieron activamente con las consignas de aprendizaje situado demostraron un gran cambio benéfico para su aprovechamiento académico.

En conclusión, la enseñanza situada se basa en ser una herramienta efectiva para lograr un incremento en la comprensión, rendimiento e interés por parte de los alumnos enfocado en resolver problemas relacionado con multiplicación y división. Sin embargo,

es importante hacer énfasis en adaptar de una manera crítica y analítica las situaciones problema y que sean de interés para los alumnos, con el fin de potenciar la efectividad y de esta manera asegurar un aprendizaje significativo.

### 1.1 Tabla de resultados: Identificación de los momentos del aprendizaje situado

	Motivación	Conocimiento	Comprensión	Aplicación
Sesión 1: ¡Qué número pensé!	Se destinó que las situaciones problema planteadas a los alumnos, tendrán la misma estructura de adivinanzas, pero con cantidades grandes, esto para poder llevarlos a que formalicen un pensamiento crítico y analítico acerca de los procedimientos de la multiplicación y la división, pues de esta manera les facilita mucho el encontrar la respuesta al problema planteado.	Los alumnos preferían hacer sumas a prueba y error, para poder encontrar el número que sumadas 3 veces les diera como resultado 51, esto para evitar realizar una división de 51 entre 3, porque se les dificulta más el procedimiento, si bien los alumnos ya saben hacer el procedimiento de la multiplicación y la división, pero este conocimiento es mecanizado.	Los alumnos expliquen con sus propias palabras de que se va a tratar la actividad, qué es lo que se pide hacer, además algunas otras preguntas con las cuales se asegura que los alumnos entienden la actividad y lo que tienen que hacer, esto para evitar que no se vayan a ir por otro lado al resolver el problema planteado.	Una vez que se comenzó la puesta en común, se le dio palabra a un equipo que había realizado una división y otro equipo que aplicó la estrategia de prueba y error, en donde los 2 equipos expusieron sus métodos para encontrar la respuesta correcta, y al final los 2 la encontraron, pero la diferencia fue notoria para sus compañeros cuando el equipo que realizó a prueba y error, tuvo que ejecutar varias operaciones en donde sumaban números 14 veces hasta que les diera 742, por otro lado, todos los alumnos se

				dieron cuenta que era mucho más fácil hacer una división de $742 / 14$ para encontrar dicho número.
Sesión 2: ¿Cuánto cuesta?	En esta sesión se reflejó la importancia de la motivación en el aprendizaje situado, ya que no basta con presentar una situación que pertenezca a su contexto para que capte su interés y resolver dicho problema.  Así como lo es	La situación problema presentada a los alumnos tiene como antecedente en la primaria en donde se ve la resolución de problemas con un valor faltante el cual es un tema que antecede a las ecuaciones lineales, la diferencia notoria es que ahora se introduce el término de incógnita la cual se usa con literales	Alumno 2: es como cuando yo fui con mi mamá, porque me preguntó que con cuál billete pagó, si le habían regresado tonto de feria.  Alumno 1: pero no entiendo entonces tenemos que sumar o restar  Alumno 3: es que no solo suma y resta, porque dice que tenía 3 paletas, y ya sabemos que las paletas valen 6.	Alumno 1: entonces multiplicamos $6 * 3$ , son 18.  Alumno 2: y a eso le restamos 12, porque dice que le sobró, eso es resta  Alumno 3: no se los tenemos que sumar  alumno 1: pero por qué suma si dice resta  alumno 3: sí, pero con lo que le quitó, ya me da el resultado, entonces tengo que hacer lo contrario de quitar o sea agregarle, ¿no se acuerdan de las operaciones inversas?

<p>Sesión 3: Comida de la cafetería</p>	<p>Se contextualiza situaciones de los alumnos referente a comprar dentro de la escuela, con la finalidad de resaltar un aprendizaje situado y que tengan un aprendizaje significativo en cuanto a la formulación de ecuaciones lineales, en donde ya cuentan con él antecedente de qué son las incógnitas y como las podemos representar con las literales.</p>	<p>Se detectaron varias discusiones que tenían los equipos con la finalidad de llegar a un objetivo el cual era descubrir cuál era la respuesta correcta al problema, se deja claro que los alumnos se sentían en un problema situado en donde ellos eran parte del contexto y que sin duda les pasaría, pero no estaban motivados al 100% como se esperaba, puesto que se tenía la expectativa de que pudieran estar más comprometidos y se apropiarán de un aprendizaje significativo, es cierto que sí percibían la utilidad del aprendizaje y qué tal vez lo pondrían en práctica, pero no demostraban un interés total.</p>		<p>Los alumnos con sus propias conjeturas llegaron a un común acuerdo y encontraron una solución al problema, claramente al monitorear se pudo percatar de que existían alumnos que tenían errores y otros alumnos que no o solamente pequeños detalles en cuanto al procedimiento de las ecuaciones lineales.</p>
<p>Sesión 4: Views de Tiktok</p>	<p>Se les pidió a 2 alumnos que repartieran las hojas para trabajar correspondientes al día, y desde el primer momento de leer el título de la actividad “Views de TikTok”, ya estaban súper emocionados y concentrados en leer el problema de la consigna, realmente no se batalló para que los alumnos leyeran y</p>	<p>Maestro: bueno chicos qué vamos a hacer</p> <p>Alumno 1: multiplicaciones,</p> <p>Maestro: ¿nada más?</p> <p>Alumno 2: no, vamos a hacer sumas restas y divisiones también</p>	<p>Alumno 1: profe ¿A poco nos podemos dar cuenta de con cual tenemos más views?</p> <p>Maestro: sí, ¿qué no usan TikTok?</p> <p>Alumno 2: qué pasó profe si yo soy creador de contenido, pero no me había dado cuenta de que</p>	<p>Alumno 1(expositor): pues es que el problema nos pregunta que cuántos vídeos tenemos por día y es lo que no sabemos entonces esa es nuestra incógnita.</p> <p>Alumno 2: y cómo la vas a representar</p>

	<p>comprendieran qué es lo que teníamos que hacer.</p>	<p>Maestro: aparte de operaciones qué más vamos a hacer o qué te pide el problema.</p> <p>Alumno 3: me dice que cuántos views tengo por día</p> <p>Maestro: ¿nada más?</p> <p>Alumno 1: también debemos de identificar con cuál hashtag nos dan más views para poder resolverlo los alumnos tenían que encontrar cuantos views tenía por día según el hashtag que se usará, en donde la intención didáctica es que comenzaran formulando las ecuaciones a partir de identificar a x como los vídeos por día, y que esto se multiplicarían por los días de cada vídeo dándonos un resultado al final.</p>	<p>podemos encontrar una manera de saber cuál # nos da más views</p>	<p>Alumno 1: acuérdate de las literales, las incógnitas las podemos representar con cualquier letra, yo le puse "x"</p> <p>alumno 2: y luego le sumaste 7</p> <p>Alumno 3: en qué momento habla de sumas</p> <p>Alumno 1: no, hice una multiplicación por los días que pasaron después de que subió el vídeo que fueron 7 y eso debe de ser igual a todos los views que recibió.</p> <p>Alumno 4: eso mismo se realiza para el otro vídeo, pero en vez de ser 7 ahora son 3 porque sólo son 3 días <math>13x</math> es igual a 543 views.</p>
--	--	--	--	---

<p>Sesión 5: El patio de mi escuela</p>	<p>El aprendizaje situado define que al alumno no le va a interesar sacar el área o perímetro de la granja de un rancho el cual no conoce, pues no entra en su entorno o contexto social en el cual se desenvuelve. Por ello se optó por elegir figuras familiares que pueda representar y observar dentro de su entorno.</p>	<p>El problema decía lo siguiente: “En el patio de mi escuela, se quiere pintar de rojo, pero se necesita conocer cuál es el área que lo cubre, se sabe que lo largo mide 6 veces su ancho y que el perímetro es de 120 m. 1-. Tomando en cuenta que el patio es rectangular ¿Cuánto miden cada uno de sus lados? 2-. ¿Cuál es el área de la figura?”</p>	<p>alumno 1: pero como que 3 veces su ancho. Maestro: si yo te digo tienes 3 veces el 5 ¿cuánto tienes? Alumno 2: pues tengo 15, multiplicó <math>3 * 5</math> Maestro: ah okey ahí realizas una multiplicación, ahora sabes cuánto vale su ancho alumno 1: no, lo desconocemos alumno 1: ah pues esa es nuestra incógnita porque no la conocemos. Alumno 2: y esa es la multiplicamos por 3 porque es 3 veces para sacar el largo.</p>	<p>Aquí fue donde cambió un poco el procedimiento de los equipos mientras que uno de ellos se dedicó a buscar un número que multiplicado por 8 les diera 120 (cayendo en prueba y error) mientras que el otro equipo realizó el procedimiento correcto con la operación inversa para solucionar una ecuación lineal usando la propiedad uniforme de la igualdad. Así se dedicó a realizar una división de <math>120 / 8</math> dándoles como resultado <math>x</math> es igual a 15.</p>
---	---	---	---	--

			Maestro: ahora dibújalo para que tenga más sentido para ustedes.	
Sesión 6: Más seguidores	<p>Continuando con las actividades situadas, pero ahora con otra red social muy conocida por los alumnos, es Instagram y tuvo un efecto positivo al igual que la consigna de las views de TikTok.</p> <p>Al mismo tiempo que iban leyendo la consigna del día, se lograba escuchar comentarios como, “cuántos seguidores tendré yo ahorita”, “tendrá más seguidores mi amiga”, “yo también quiero sacar la cuenta de mis seguidores”, ya aquí en la actualidad se ha vuelto muy importante el saber cuántos usuarios te siguen y a cuántos usuarios sigues tú, pues es parte de un estatus social el saber a la</p>	<p>La consigna menciona lo siguiente: En mi cuenta de Instagram, me percate de que tengo aproximadamente 19 seguidores nuevos cada semana. Si en la actualidad tengo 304 seguidores, ¿cuántos seguidores tendrá después de 8 semanas? Mi mejor amiga tenía 371 seguidores y logró tener 515 seguidores después de 9 semanas ¿Cuántos seguidores tuvo aproximadamente por semana?”</p> <p>En donde se tenía que formular las ecuaciones respectivamente y realizar el procedimiento para su solución, empleado las operaciones básicas.</p>	<p>Al momento de monitorear a los alumnos, se detectó que ya tenían formulada una ecuación de manera correcta para cada uno de los problemas, algo que represento mucha satisfacción fue que ya no recurrían a preguntar directamente acerca de lo que tenían que hacer. simplemente porque estaban directamente relacionados con el problema sobre todo interesados, aquí fue donde destacó el aprendizaje situado dentro de contextos que le interesan al alumno.</p>	<p>Cuando se comenzó la puesta en común llevé a los alumnos a que expusieron cada uno de sus procedimientos, en este caso traté de pasar a la mayoría, pero uno en general captó la total atención, ya que en su resolución a la pregunta tenía lo siguiente. (Seguidores)<math>9 + 371 = 515</math></p> <p>Esto porque que no representó la incógnita con una x, sino que la representó con una palabra que era “seguidores” y realizó el procedimiento para solucionar la ecuación ya que era seguidores por las 9 semanas más 371 seguidores que ya tenía era igual a 515 seguidores lo que logró tener, y para solucionar el</p>

	cantidad personas que puedes llegar a influenciar dentro de tus redes sociales.			problema realizó el procedimiento usando la propiedad uniforme de la igualdad de manera correcta.
Sesión 7: Examen (Likes de facebook)	Las preguntas de los alumnos referente a que vendría en el examen “¿es sobre redes sociales?” su reacción fue tan sorprendente ya que estaban más que entusiasmados por resolver el examen, pues como se trataba de redes sociales estaban confiados en que contestarían de la mejor manera. En dicho examen se evaluará desde su análisis y comprensión de cómo resolvieron el problema, la formulación de la ecuación, el procedimiento correcto para solucionar la ecuación y que utilicen la propiedad de uniforme de la igualdad.	Resolver problemas con multiplicación y división dentro del procedimiento de las ecuaciones lineales, sobre el tema de “redes sociales”.		Al momento de realizar las evaluaciones se notó claramente que los alumnos los cuales presentaron el examen, ninguno salió reprobado, lo cual provoco una satisfacción en cuanto al plan de acción pues había funcionado gracias al aprendizaje situado, pues se había logrado interesar a los alumnos en las ecuaciones lineales y sobre todo a practicar su comprensión lectora.

## V.- REFERENCIAS

- Ayala, M. (2021). Endoculturación. Lifeder.  
<https://www.lifeder.com/endoculturacion-enculturacion/>
- Baldor, A. (2008). Álgebra de Baldor (2 ed.). México: Patria.  
<https://guao.org/sites/default/files/biblioteca/%C3%81gebra%20de%20Baldor.pdf>
- Benavides, D., Madrigal, V., & Quiroz, A. (2009). La enseñanza situada como herramienta para el logro de un aprendizaje significativo.  
[https://www.academia.edu/34203988/La\\_ense%C3%B1anza\\_situada\\_como\\_herramienta](https://www.academia.edu/34203988/La_ense%C3%B1anza_situada_como_herramienta)
- Bosch Saldaña, M. A. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. Edma 0-6: educación matemática en la infancia.  
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/111596>
- Botero, L. L., Londoño, E. A., & Lotero, L. A. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. Voces y silencios. Revista latinoamericana de educación, 2(especial),  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4058881.pdf>
- Carrillo, E. R., & Rivera, L. B. E. (2010). Vigotsky: La escuela y la subjetividad.  
<https://www.redalyc.org/pdf/801/80115648012.pdf>
- Chevallard, Y. (1998). La transposición didáctica.  
[https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID\\_Chevallard\\_Unidad\\_3.pdf](https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [C.M.] art. 3., 1917  
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cusel, P., Pechin, C., y Alzamora, S. (2006). Contexto escolar y prácticas docentes. Instituto Superior de Bellas Artes.

[https://arodi.yolasite.com/resources/CONTEXTO%20EXTERNO\\_%20S  
andi%20Yazmin%20Arellano%20H..pdf](https://arodi.yolasite.com/resources/CONTEXTO%20EXTERNO_%20S<br/>andi%20Yazmin%20Arellano%20H..pdf)

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2013). Las estrategias de investigación cualitativa: Manual de investigación cualitativa. Vol. III. Editorial GEDISA.

Del Carmen Oviedo G, Y., & Castillo R, N. (2007). ENSEÑANZA DESDE EL ENFOQUE CONDUCTUAL DE SKINNER. Educare, 11(No 2).  
<https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/download/330/316/337>

Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida.  
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Ensenanza-situada-vinculo-entre-la-escuela-y-la-vida.pdf>

Dweck, C. (2016). Mindset: La actitud del éxito. Editorial Sirio S.a.  
[https://books.google.com.mx/books?id=92ssDwAAQBAJ&pg=PT11&hl=es&source=gbs\\_toc\\_r&cad=1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=92ssDwAAQBAJ&pg=PT11&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=1#v=onepage&q&f=false)

Fierro, C., Fortoul, B & Rosas, L (1999). Transformando la Práctica Docente. Una Propuesta Basada en la Investigación Acción. México: Paidós. Capítulos 1 y 2. <https://acortar.link/MvbcLV>

García Cabañas, E. (2015). La multiplicación en Educación Primaria.  
[https://academica-unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/19625/TFG15-Gpri-%20GARCIA-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://academica.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/19625/TFG15-Gpri-%20GARCIA-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada: Las inteligencias múltiples en el siglo XXI. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4690236.pdf>

Marí Mollá, Ricard (2001), Diagnóstico Pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica, Barcelona: Edit. Ariel.  
<https://books.google.com.gt/books?id=VTc5CXg3MngC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

- Marco Antonio Moreira. (2020). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: LA VISION CLÁSICA, OTRAS VISIONES E INTERÉS1. Proyecciones, (14).  
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/373/3731779005/html/index.html#fn4>
- Menéndez Pérez A. ¿Cómo puedo ser mejor profesor guía? La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1988,  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/hummed/hm-2012/hm123e.pdf>
- Mejoredu, C. N. para la M. C. de la. (2023). Mejoredu publica un estudio diagnóstico sobre los Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER). gob.mx.  
<http://www.gob.mx/mejoredu/prensa/mejoredu-publica-un-estudio-diagnostico-sobre-los-servicios-de-apoyo-a-la-educacion-regular-usaer-315470?idiom=es>
- Mora, L., & Romero, J. (2004, octubre). ¿Multiplicación y división “o” cambio de unidad? [Contribución a Actas de Congreso]. Gaia.  
<http://asocolme.org>
- Morales, Y. A. (2018, enero 10). Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje. Revista Vinculando.  
<https://vinculando.org/educacion/revision-teorica-la-evolucion-las-teorias-del-aprendizaje.html>
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. Revista de Investigación, <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140388008.pdf>
- Piñeiro, J. L., Pinto, E., & Díaz-Levicoy, D. (2015). ¿Qué es la resolución de problemas? Boletín REDIPE, 4(2), Article 2.  
<https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/que-es-la-resolucion-de-problemas/>
- Raúl, A., Uribe, B., Universidad, A., De, B., & California. (2017). SUPERVISIÓN DEL APRENDIZAJE SITUADO: CAMINO HACIA

UN MODELO DIDÁCTICO RUBÉN ABDEL VILLAVICENCIO  
MARTÍNEZ. Retrieved from

<https://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2755.pdf>

Reyes Rodríguez, F., & Fernando Barrera-Mora, A. (2018). Situaciones Didácticas en Educación. Artículos de Investigación, 5, <http://portal.amelica.org/ameli/journal/595/5952866028/5952866028.pdf>

Rincón Hurtado, I. (2022). Significado y contexto: Comparación entre aprendizaje significativo y aprendizaje situado. <http://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/9472>

Sagástegui, D., (2004). Una apuesta por la cultura: El aprendizaje situado. <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815918005.pdf>

Schunk, D. H. (1998). Teorías Del Aprendizaje (Hispa. Pearson Educación) <https://fundasira.cl/wp-content/uploads/2017/03/TEORIAS-DEL-APRENDIZAJE.-DALE-SCHUNK..pdf>

SEP. (2017). Aprendizajes clave Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación Matemáticas. Educación secundaria.

SEP. (2018). ¿Sabes qué es el Consejo Técnico Escolar (CTE)? <https://acortar.link/Sdiask>

SEP. (2022). Propiedades de la igualdad. Recuperado de <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/3982/>

SOLÓRZANO SUÁREZ & REYES EDUARDO. (2018). EL MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CARMEN MARÍA BENALCAZAR HERMOSA” CANTÓN EL CARMEN-MANABÍ, PERIODO LECTIVO 2016-2017. <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/2139>

- Vielma Vielma, E. y Salas, ML (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3 (9), 30-37.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630907>
- Villavicencio Martínez, R., & Uribe Bugarín, R. (2017). SUPERVISIÓN DEL APRENDIZAJE SITUADO: CAMINO HACIA UN MODELO DIDÁCTICO. CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.  
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2755.pdf>
- Zambrano, P. J. S., Del R Bravo Cedeño, G., & Rivadeneira, M. R. L. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dialnet*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Zubillaga Ruenes, I. (1999, revisado en 2001). Nota técnica. México.  
[http://online.aliat.edu.mx/adistancia/TeorContemEduc/U3/lecturas/TEX\\_TO%207%20SEM%203\\_ROGERS.pdf](http://online.aliat.edu.mx/adistancia/TeorContemEduc/U3/lecturas/TEX_TO%207%20SEM%203_ROGERS.pdf)

## VI.- ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento de diagnóstico

1.- Liz fue al súper a comprar un kilo de papas, tres cuartos de kilo de tomate, un kilo y medio de aguacate y un cuarto de kilo de cebolla. ¿Cuántos kilogramos pesaba toda la verdura que compró?

- a) 3.125 kg      b) 3.375 kg      c) 3.875 kg      d) 3.500 kg

2.- ¿Qué número es? Menor que  $\frac{7}{4}$  pero mayor que  $\frac{9}{8}$

- a) 1.825      b) 1.5      c) 1.75      d) 1.05

3.- Raquel recibió en su pago de enero \$2530.25 pesos, en su pago de febrero \$3850.35 pesos y en el de marzo \$1970.45 pesos. Si pagó una deuda de \$2790.8 pesos, ¿cuánto dinero tiene en total?

- a) \$ 3290.65      b) \$ 4591.25      c) \$ 5560.25      d) \$ 6351.38

4.- ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$-3 - 13 - 8 + 8 - 7 - 5 + 9 + 15$$

- a) -17      b) -4      c) 9      d) -10

5.- Mi tío le envió 50 dólares a mi abuelita, si el dólar está en \$23.15, ¿Cuánto recibió en pesos?

- a) 1050.25      b) 1157.5      c) 1360.15      d) 1571.2

**Observa la siguiente imagen y responde las preguntas 6 al 8.**

#### Jugo de Cereza Natural

Envase de 0.250 litros	Envase de 0.600 litros	Envase de 0.3 litros	Envase de 0.5 litros
\$ 8	\$ 18	\$ 11	\$ 15
			

6.- ¿Cuánto cuesta el jugo de 1/4 de litro?

- a) 8      b) 18      c) 11      d) 15

7.- ¿Cuánto cuesta el jugo de 3/10 de litro?

- a) 8      b) 18      c) 11      d) 15

8.- ¿Cuánto cuesta el jugo de 1/2 de litro?

- a) 8      b) 18      c) 11      d) 15

9. Hugo quiere saber su promedio, si sus calificaciones son las siguientes: 7, 8, 9, 10, 9, 8, ¿Cuál es su promedio?

- a) 7.5      b) 9      c) 6      d) 8.5

10. Se requiere transportar la cosecha de alfalfa, para su venta en camión. Si cada camión puede transportar 23 pacas de alfalfa. Si cada paca de alfalfa pesa 27 Kg. ¿Cuánto peso lleva el camión?

- a) 621 kg.      b) 521 kg.      c) 701 kg.      d) 261 kg.

11.- La regularidad de esta sucesión consiste en obtener el término siguiente multiplicando por 3 al anterior. ¿Cuál es el término que falta?

1.2, 3.6,     , 32.4, 97.2,

- a) 9.18      b) 10.8      c) 9      d) 9.8

12.- En la Escuela Benito Juárez hay 240 estudiantes en total, de los cuales  $\frac{3}{5}$  partes son mujeres, ¿Cuántos son hombres?

- a) 48      b) 96      c) 144      d) 80

13. De las siguientes figuras ¿Cuál tiene ángulos internos rectos?



14. En un restaurant venden platillos con tres tipos de sopa, 2 bebidas diferentes y 4 platos fuertes. ¿Cuántas combinaciones de platillo se pueden hacer?

- a) 24      b) 12      c) 9      d) 36

A Daniel le recetaron tomar los siguientes medicamentos por 6 días.



15.- Si la primera toma fue al mismo tiempo, ¿Cuántas horas debe de transcurrir para que vuelva a tomar ambos medicamentos simultáneamente?

- a) 8 horas
- b) 12 horas
- c) 16 horas
- d) 24 horas

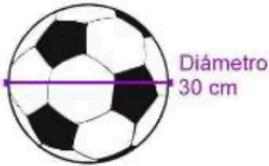
16.- ¿Cuántas capsulas de MED-B habrá tomado al final de los 6 días?

- a) 18 capsulas
- b) 12 capsulas
- c) 16 capsulas
- d) 24 capsulas

17.- ¿Cuáles son los divisores comunes de 3, 9 y 12?

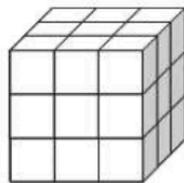
- a) 2 y 3
- b) 4 y 5
- c) 3 y 6
- d) 1 y 3

18.- ¿Cuál es la circunferencia del siguiente balón?



- a) 3.14 cm
- b) 94.2 cm
- c) 60 cm
- d) 15 cm

19.- ¿Cuántos cubos tiene el siguiente prisma?



- a) 27
- b) 24
- c) 23
- d) 19

20.- Observa la imagen y responde la pregunta 20.



20.- ¿En cuánto sale cada refresco?

- a) \$ 6.50
- b) \$ 7.10
- c) \$ 7.50
- d) \$ 8.00

Examen tomado de: 1o EXAMEN DIAGNOSTICO 2021-2022, Plan 2017

<https://www.studocu.com/es/document/instituto-de-educacion-secundaria-la-dehesilla/matematicas-ii/1o-examen-diagnostico-2021-2022-autoguardado/33086814>

## Anexo 2: Sesión 1 ¡Qué número pensé!

Alumno (a): \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

Consigna: En equipos resuelvan los siguientes problemas, no se permite el uso de calculadora, escribe cada uno de los procedimientos que realices. Al finalizar comparte tus resultados con el resto del grupo.

1. Pensé un número, a ese número le sumé 150, y obtuve como resultado 270. ¿Cuál es el número que pensé?
2. Pensé un número, lo multipliqué por 14 y obtuve 742. ¿Cuál es el número que pensé?
3. Pensé un número, lo multipliqué por 16, le sumé 32 y obtuve 416. ¿Cuál es el número que pensé?
4. Pensé un número, le saqué mitad y luego le resté 43, con lo que obtuve 125. ¿Cuál es el número que pensé?
5. La edad de Liliana es un número que al multiplicarlo por 13 y restarle 53 nos da como resultado 103. ¿Cuál es la edad de Liliana?
6. Si al triple de la edad de Juan le sumas 31, obtienes 64. ¿Cuál es la edad de Juan?

### Anexo 3: Foto de actividad 1

**Consigna:** En equipos resuelve los siguientes problemas, no se permite el uso de calculadora, escribe cada uno de los procedimientos que realices. Al finalizar comparte tus resultados con el resto del grupo.

1. Pensé un número, a ese número le sumé 150, y obtuve como resultado 270. ¿Cuál es el número que pensé? = el número es 120

$$\begin{array}{r} 270 \\ -150 \\ \hline 120 \end{array}$$

2. Pensé un número, lo multipliqué por 14 y obtuve 742. ¿Cuál es el número que pensé? = 54

$$\begin{array}{r} 54 \\ 14 \overline{) 742} \\ \underline{42} \phantom{0} \\ 320 \\ \underline{280} \\ 40 \\ \underline{42} \\ 2 \end{array}$$

3. Pensé un número, lo multipliqué por 16, le sumé 32 y obtuve 416. ¿Cuál es el número que pensé? = 34

$$\begin{array}{r} 416 \\ -32 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 16 \overline{) 544} \\ \underline{64} \phantom{0} \\ 480 \\ \underline{480} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 3 \\ \hline 48 \end{array}$$

R=24

4. Pensé un número, le saqué mitad y luego le resté 43, con lo que obtuve 125. ¿Cuál es el número que pensé? = 336

$$\begin{array}{r} 125 \\ +43 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 168 \\ \times 2 \\ \hline 336 \end{array}$$

5. La edad de Liliana es un número que al multiplicarlo por 13 y restarle 53 nos da como resultado 103. ¿Cuál es la edad de Liliana? = 12

$$\begin{array}{r} 103 \\ +53 \\ \hline 156 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 13 \overline{) 156} \\ \underline{26} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

6. Si al triple de la edad de Juan le sumas 31, nos da 64. ¿Cuál es la edad de Juan? = 11

$$\begin{array}{r} 64 \\ -31 \\ \hline 33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 3 \overline{) 33} \\ \underline{03} \\ 0 \end{array}$$

#### **Anexo 4: Sesión 2 ¿Cuánto cuesta?**

**Alumno (a):** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_ **No.** \_\_\_\_\_

**CONSIGNA:** A continuación, se muestra 1 situación, resuélvelos en equipo, Si lo creen necesario, utilice una calculadora para verificar sus resultados. Al terminar, compartan sus respuestas con el resto del grupo.

1. José, Carlos, Vanessa y Jesús fueron a la tienda para poder comprar dulces, la paleta cuesta \$6 pesos, los chicles cuestan \$3, los chocolates tienen un valor de \$10 pesos y la bolsa de Sabritas cuestan \$13 pesos.
  - a) Si José compra 3 paletas, y le sobran 12 pesos, ¿cuánto dinero tenía en un inicio?
  - b) Carlos compró una bolsa de Sabritas, 2 chocolates y un chicle, y le pagó con un billete de 50 pesos, ¿cuánto dinero le sobró?
  - c) Vanessa pagó un total de 36 pesos, ¿Cuántas paletas compró?
  - d) Jesús compró cada uno de los productos, por lo que el señor de la tienda le rebajó 2 pesos de cortesía, ¿cuánto pagó Jesús?

Anexo 5: Foto de la actividad 2

**CONSIGNA:** A continuación, se muestra 1 situación, resuélvanlos en equipo, Si lo creen necesario, utilicen una calculadora para verificar sus resultados. Al terminar, compartan sus respuestas con el resto del grupo.

1. José, Carlos, Vanessa y Jesús fueron a la tienda para poder comprar dulces, la paleta cuesta \$6 pesos, los chicles cuestan \$3, los chocolates tienen un valor de \$10 pesos y la bolsa de Sabritas cuestan \$13 pesos.

a) Si José compra 3 paletas, y le sobran 12 pesos, ¿cuánto dinero tenía en un inicio? \$30 pesos

$$X - 18 = 12 \quad 30 - 18 = 12$$

$$X = 30$$

b) Carlos compro una bolsa de Sabritas, 2 chocolates y un chicle, y le pagó con un billete de 50 pesos, ¿cuánto dinero le sobró? \$14 pesos

$$50 - 36 = X \quad 13$$

$$X = 14$$

c) Vanessa pagó un total de 36 pesos, ¿Cuántas paletas compró? 6 paletas

$$X \cdot 6 = 36 \quad 6 \cdot 6 = 36$$

$$X = 36 \div 6 = 6$$

d) Jesús compró un dulce de cada uno, por lo que el señor de la tienda le rebajó 2 pesos de cortesía, ¿cuánto pagó Jesús? \$17 pesos

$$6 + 3 + 10 - 2 = X$$

No tome los sabritas como dulces

Dudas de la clase de hoy:

---



---



---



---

## Anexo 6: Sesión 3 Comida de la cafetería

**Alumno (a):** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_ **No.** \_\_\_\_\_

Consigna: Hoy en el receso, mis amigos y yo hicimos un encargo de varias cosas, así que me dirigí a la cafetería y compré 3 burritos, una rebanada de pizza, 2 gorditas, una maruchan y un refresco, y sobraron 55 pesos. Se sabe que la rebanada de pizza cuesta 29 pesos, las maruchan valen 24, el refresco cuesta 14 pesos y las gorditas tienen el mismo precio que los burritos.

1. Si pagué con un billete de 200 pesos, ¿cuánto valen los burritos y las gorditas?
2. Mi amigo, quien me encargó 2 burritos y un refresco, me dio un billete de 50 pesos. ¿Cuánto dinero le debo?
3. Mi amiga también me dio un billete de 50 pesos, pero me encargó la maruchan y la pizza. ¿Cuánto dinero le debo?

Anexo 7: Foto de actividad 3

Consiga: Hoy en el receso, mis amigos y yo hicimos un encargo de varias cosas, así que me dirigí a la cafetería y compré 3 burritos, una rebanada de pizza, 2 gorditas, una maruchan y un refresco, y sobraron 55 pesos. Se sabe que la rebanada de pizza cuesta 29 pesos, las maruchan valen 24, el refresco cuesta 14 pesos y las gorditas tienen el mismo precio que los burritos.

$$3x + 29 + 2x + 24 + 14 + 55 = 200$$

$$5x + 29 + 24 + 14 = 200 - 55$$

$$5x + 29 + 24 + 14 = 145$$

$$5x + 29 + 24 = 145 - 14$$

$$5x + 29 + 24 = 131$$

$$5x + 29 = 131 - 24$$

$$5x + 29 = 107$$

$$5x = 107 - 29$$

$$5x = 78$$

1. Si pagué con un billete de 200 pesos, ¿cuánto valen los burritos y las gorditas? = 15.6

$$\begin{array}{r} 15.6 \\ 5 \overline{) 78} \\ \underline{28} \\ 30 \\ \underline{0} \end{array}$$

2. Mi amigo, quien me encargó 2 burritos y un refresco, me dio un billete de 50 pesos. ¿Cuánto dinero le debo? = 4.8

$$15.6 + 14 + 2x = 50$$

$$x = 4.8$$

$$15.6 + x = 50 - 14$$

$$15.6 + x = 36$$

$$x = 36 - 15.6$$

$$\begin{array}{r} 36.0 \\ - 15.6 \\ \hline 20.4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15.6 \\ 3 \overline{) 48} \\ \underline{36} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

3. Mi amiga también me dio un billete de 50 pesos, pero me encargó la maruchan y la pizza. ¿Cuánto dinero le debo?

$$24 + 29 + x = 50$$

$$29 + x = 50 - 24$$

$$29 + x = 26$$

$$x = 26 - 29$$

$$x = -3$$

$$\begin{array}{r} 50 - 24 \\ \underline{24} \\ 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ - 26 \\ \hline -03 \end{array}$$

## Anexo 8: Sesión 4 Views de Tiktok

Alumno (a): \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

Consigna: Para saber cómo aumentar mis visitas en tiktok, realicé un experimento, subí un video con el hashtag que decía #trend y después de 7 días tenía 1253 views. Después de una semana, subí otro video el mismo día y a la misma hora que el video anterior pero ahora tenía el hashtag #para ti y al tercer día tenía 543 views.

1-. Formula las ecuaciones para cada uno de los videos

2-. ¿Con cuál hashtag obtener más views por día?

Anexo 9: Foto de actividad 4

Consigna: Para saber como aumentar mis vistas en tiktok, realice un experimento, subi un video con el hashtag que decia #trend y despues de 7 dias tenia 1253 views. Despues de una semana, subi otro video el mismo día y a la misma hora que el video anterior pero ahora tenia el hashtag #parati y al tercer dia tenia 543 views.

$$\begin{array}{r} 179 \\ 7 \overline{) 1253} \\ \underline{553} \\ 63 \end{array}$$

$$179 \quad 181$$

$$\begin{array}{r} 181 \\ 3 \overline{) 543} \\ \underline{243} \\ 100 \end{array}$$

1-. Formula las ecuaciones para cada uno de los videos

~~7x = 1253~~

2-. ¿Con cual hashtag obtengo mas views por dia? = con el #parati

$$7 \cdot x = 1253$$

$$7x = 1253$$

$$x = \frac{1253}{7}$$

$$x = 179$$

$$3 \cdot x = 543$$

$$3x = 543$$

$$x = \frac{543}{3}$$

$$x = 181$$

## Anexo 10: Sesión 5 El patio de mi escuela

Alumno (a): \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

Consigna: En el patio de mi escuela, se quiere pintar de rojo, pero se necesita conocer cuál es el área que lo cubre, se sabe que lo largo mide 6 veces su ancho y que el perímetro es de 120 m.

1-. Tomando en cuenta que el patio es rectangular ¿Cuánto miden cada uno de sus lados?

2-. ¿Cuál es el área de la figura?

Anexo 11: Foto de la actividad 5

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3x \quad 29 \\ \quad 24 \\ \quad 19 \\ \quad 55 \\ \hline 122 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.00 \\ \quad 122 \\ \hline 0.78 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 576 \\ \quad 28 \\ \quad 30 \\ \quad 0 \end{array}$$

**El Parque de mi escuela**  
 En el patio de mi escuela se quiere pintar de color rojo, se sabe que la base mide 3 veces su ancho y que su perímetro es igual a 120m ¿Cuanto mide cada uno de sus lados si el patio tiene una forma rectangular? ancho = 15 base = 45

¿Cuál es su área? = 675

$$\begin{array}{l} 3x + x + 3x + x = 120 \\ 8x = 120 \\ x = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 8 \overline{) 120} \\ \underline{80} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 45 \\ \underline{15} \\ 225 \\ \underline{45} \\ 675 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 3 \\ \hline 45 \end{array}$$

## **Anexo 12: Sesión 6 Más seguidores**

**Alumno (a):** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_ **No.**

Consigna: En mi cuenta de Instagram, me percate de que tengo aproximadamente 19 seguidores nuevos cada semana. Si en la actualidad tengo 304 seguidores, ¿cuántos seguidores tendrá después de 8 semanas?

Mi mejor amiga tenía 371 seguidores y logró tener 515 seguidores después de 9 semanas ¿Cuántos seguidores tuvo aproximadamente por semana?

Anexo 13: Foto de la actividad 6

Consigna: En mi cuenta de instagram, me percate de que tengo aproximadamente 19 seguidores nuevos cada semana. Si en la actualidad tengo 304 seguidores, ¿cuántos seguidores tendrá después de 8 semanas?

$$\begin{aligned}x &= 304 + 19(8) \\x &= 304 + 152 \\x &= 456\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}304 \\+ 152 \\ \hline 456\end{array}$$
$$\begin{array}{r}19 \\ \times 8 \\ \hline 152\end{array}$$

Mi mejor amiga tenía 371 seguidores y logró tener 515 seguidores después de 9 semanas ¿Cuántos seguidores tuvo aproximadamente por semana?

$$\begin{aligned}371 + 9(x) &= 515 \\9x &= 515 - 371 \\9x &= 144 \\x &= \frac{144}{9} \\x &= 16\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}515 \\- 371 \\ \hline 144\end{array}$$
$$\begin{array}{r}16 \\ 9 \overline{) 144} \\ \underline{54} \\ 0\end{array}$$

**Anexo 14: Sesión 7 Examen (Likes de facebook)**

**Alumno (a):** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_ **No.**

Mi mejor amigo y yo, hicimos una competencia para ver quien recibía más likes por hora en una publicación de facebook. Después de 7 horas, yo había recibido 147 likes de los cuales 7 fueron de mis cuentas falsas, mientras que mi amigo había recibido 153 likes en 9 horas. Si ambos continuamos recibiendo likes de manera constante

¿Cuántos likes recibe por hora cada uno?

¿Formula la ecuación de cada uno?

¿Quién ganó la competencia?