



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

TITULO: Estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria

---

AUTOR: Lucero Yazmin Sánchez Guerrero

---

FECHA: 7/22/2022

---

PALABRAS CLAVE: Estrategias lúdicas, Expresiones cuadráticas, Propiedades de área, Figuras geométricas, Secundaria

**SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

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

**GENERACIÓN**

**2018**



**2022**

**“ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA FORMULAR EXPRESIONES  
CUADRÁTICAS Y SUS PROPIEDADES DE ÁREA EN FIGURAS  
GEOMÉTRICAS EN TERCER AÑO DE SECUNDARIA”**

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENSEÑANZA Y  
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PRESENTA:**

**LUCERO YAZMIN SÁNCHEZ GUERRERO**

**ASESOR (A):**

**DOCTOR JAIME ÁVALOS PARDO**

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO DEL 2022**



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 LUCERO YAZMIN SÁNCHEZ GUERRERO  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

"ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA FORMULAR EXPRESIONES  
CUADRÁTICAS Y SUS PROPIEDADES DE ÁREA EN FIGURAS  
GEOMÉTRICAS EN TERCER AÑO DE SECUNDARIA"

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el  
Título en Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Matemáticas

en la generación 2018-2022 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 12 días del mes de JULIO de 2022.

ATENTAMENTE.

LUCERO YAZMIN SÁNCHEZ GUERRERO

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

San Luis Potosí, S.L.P.: a 01 de Julio del 2022

Los que suscriben, integrantes de la Comisión de Titulación y asesor(a) del Documento Recepcional, tiene a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): SANCHEZ GUERRERO LUCERO YAZMIN  
de la Generación: 2018 - 2022

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

"ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA FORMULAR EXPRESIONES CUADRÁTICAS Y SUS PROPIEDADES DE ÁREA EN FIGURAS GEOMÉTRICAS EN TERCER AÑO DE SECUNDARIA"

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

DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



  
MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO

  
DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

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

ENCARGADA DE TITULACIÓN

ASESOR(A) DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

  
MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ

  
DR. JAIME AVALOS PARDO

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

*A Dios y cualquier fuerza divina que me permitió vivir hasta este momento porque cada despertar siempre será una nueva oportunidad para buscar la mejor versión de cada uno. Por darme salud, bienestar y fortaleza para superar las adversidades que se me han presentado y mostrarme los mejores caminos para ser feliz. Que aunque la vida no ha sido nada fácil, gracias por ser siempre la luz que ilumina mi camino y me ayuda a seguir adelante.*

*Al Doctor Jaime Ávalos Pardo por acompañarme en el proceso y construcción de este trabajo. Es para mí un honor que me haya permitido trabajar a su lado y poder aprender demasiado en cada asesoramiento.*

*Agradezco a mis sínodos por la dedicación a la lectura de este documento, puesto que sus comentarios permitieron la mejora del mismo, para poderse reconstruir y estar a la altura de este nivel de licenciatura, gracias por sus aportaciones.*

*A mi mamá Ma. Del Carmen Guerrero Nieto porque desde el vientre me amaste sin conocerme, por tu amor y apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida, porque ni volviendo a nacer podría pagarte todo lo que has hecho por mí. Eres el regalo más preciado que Dios me ha dado y le agradezco tanto a la vida por ser tu hija. Ten por seguro que siempre haré todo lo que esté en mí ser para verte feliz, eres la persona con el corazón más noble y amoroso que conozco y quiero que sepas que tus abrazos siempre serán los más reconfortantes que pueda recibir. Tu sonrisa siempre es la cura para cualquier mal. Por apoyarme a cumplir este sueño que desde niña tenía y que hoy gracias a ti es una realidad. Gracias por inculcarme el amor a esta profesión y porque siempre has sido mi mejor maestra de vida, por sembrar en mí la idea que siempre puedo ser lo que yo deseé y que la preparación siempre me hará libre y poderosa. Si tuviera un deseo en la vida sería que me fueras eterna.*

*A mi Tía Magdalena Sánchez Hernández porque además de ser mi Tía, ha sido como una mamá porque siempre me ha brindado la seguridad que cualquier situación que se me presente estará usted para apoyarme incondicionalmente, hoy soy la mujer que soy gracias a usted y a todo el amor y comprensión que me ha regalado. Sé que siempre podremos contar la una con la otra.*

*A mi hermana Paloma Sánchez Guerrero, porque siempre has sido mi ejemplo a seguir, aunque la mayoría de las veces podemos parecer polos opuestos siempre llega el punto en el que las dos estamos de acuerdo. Admiro la perseverancia que siempre has tenido para conseguir cualquier sueño. Y aunque pareciera que nuestras profesiones son todo lo*

*contrario, hay algo que las unirá por siempre y es el gran amor y compromiso que tenemos por buscar el bienestar de las personas, amamos ayudar a quién lo necesita y eso de las virtudes más valiosas que te hacen ser la mujer que eres. Gracias por todo el amor y cariño con el que nos has cuidado, me siento tan orgullosa de ti y de todo lo que eres. Sé que papá siempre vio en ti una mujer imparable e indestructible, misma mujer que yo siempre he visto en ti. Porque tengo la fortuna de que eres mi compañera de vida, mi mejor amiga, mi cómplice y por mucha bendición mi hermana. Gracias por pedirme porque no sabría que hacer sin ti.*

*A mi hermano Keneth Sánchez Guerrero porque mi vida es menos aburrida gracias a ti, por cuidarme y defenderme desde que tengo memoria y saber que siempre poder ver en ti la viva imagen de nuestro Papá, sé que siempre estaremos juntos y que a pesar de las discusiones un abrazo siempre reparara cualquier mal momento. Sigue disfrutando de la vida como lo haces y nunca dudes que siempre estaré para ti incondicionalmente.*

*A mi hermana Cindy y mis sobrinas Naty y Emi, porque la distancia nos separa pero el corazón siempre nos unirá.*

*A mis Ángeles que sé que estarían aquí si el cielo no estuviera tan lejos:*

*A mi Tío Fidel por ser mi defensor y por todo el cariño y protección que siempre me dio, cuando quisiera que estuviera aquí para que pudiera ayudarme a mis tareas, para desayunar juntos y simplemente para escuchar su voz y disfrutar de su presencia.*

*A mi abuelito Evaristo porque la escuela me arrebató muchos momentos a su lado sin embargo sé que su nobleza siempre me tuvo comprensión, gracias Varito por su amor y sabiduría.*

*A mis amigas Marisa, Bibi y Diana porque si tengo que definir la palabra amistad siempre vendrán a mi mente ustedes, por ser amigas idóneas, por su apoyo y sus palabras de aliento siempre. Las admiro por el mujeron que son y el corazón tan grande que tienen, por ser la paz que muchas veces necesito. Dios me premio con su amistad y lo valoro mucho, deseo que podamos seguir creciendo juntas y que esta amistad prevalezca muchos años más, mis hermanitas de corazón.*

*A Daniel Guerrero Ramírez, gracias por tu paciencia y comprensión porque muchas veces no tenía tiempo para estar contigo por estar dedica a mis estudios. Por ser el hombre que siempre pedí y que muchísimas veces pensaba no encontrar y por fin te encontré. Porque ahora entiendo por qué nunca funcionaba con nadie más, espero que en un futuro podamos*

*seguiros viendo a los ojos con mucho más cariño del que hoy tenemos. Gracias porque a pesar de la distancia me haces sentirte cerca.*

*Y por último a mi Papá Pedro Sánchez Hernández la verdad es que te deje al final porque cada vez que trataba de escribir una palabra para ti, mi vista se nublabá, mi garganta se convertía en un nudo, mis manos temblaban impidiéndome escribir y mi corazón y cuerpo se estremecían.*

*Es aquí cuando muchas veces me cuestiono si la vida es justa o no, un hombre bueno, amoroso, que disfrutaba tanto vivir se fue tan pronto. Pero bien dicen que Dios siempre se sirve de lo bueno. Hoy quiero que sepas que me enseñaste muchas cosas en la vida, pero una de las más importantes fue vivir cada día como si fuera el último, por esos siempre seguiré dando lo mejor de mí en cada momento. No te imaginas lo orgullosa que me siento de ser tu hija y de verdad me esfuerzo siempre por poder ser un poquito de todo lo que sigues siendo tú.*

*Acaríciame siempre y hace sentirte cerca, nunca me dejes. La única cosa por la que quiero pensar que hay vida después de esta es porque quiero volver a tenerte. Te amo por siempre Papito y sé que siempre seré la niña de tus ojos.*

*Gracias por creer en mí cuando ni yo lo hice, esto es por ustedes y para ustedes, con todo mi corazón, alma y espíritu.*

*“La gratitud es la memoria del corazón”*

# Índice

<b>I. Introducción</b>	<b>8</b>
Justificación de la relevancia del tema.	9
Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación.	11
Contextualiza la problemática planteada.	12
Preguntas centrales que guiaron el desarrollo del trabajo	13
Objetivos.	14
Competencias que se desarrollaron durante la práctica.	14
Contenido del documento.	16
<b>II. Plan de acción</b>	<b>19</b>
Diagnóstico de la situación educativa	19
Análisis del diagnóstico	28
Descripción y focalización del problema	37
Propósitos.	38
Revisión teórica que argumenta el plan de acción	38
Diseño del plan de acción	46
Referentes teóricos y metodológicos	47
<b>III. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora</b>	<b>50</b>
Identificación de enfoques curriculares	50
Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción.	50
Descripción y análisis detallado de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o la mejora, considerando sus procesos de transformación.	53
Acción 1 “Sopa de letras”	56
Acción 2: “Adivinanzas matemáticas”	59
Acción 3 “Calculando perímetros”	62
Acción 4 “Calculando áreas”	66
Acción 5: “100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)”	71
Acción 6: “Juego de palabras” “Tripas de gato” “Lotería algebraica”	76
Acción 7: “Expresiones algebraicas en partes”	80
Acción 8: “Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas”	83

<b>Acción 9: “Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas” (Continuación)</b>	87
<b>IV. Conclusiones y recomendaciones</b>	94
<b>V. Referencias</b>	99
<b>VI. Anexos</b>	103

## I. Introducción

“La necesidad de jugar en los seres humanos es permanente”

*Adam Blatner*

El presente trabajo muestra el proceso crítico y reflexivo que se dio durante la aplicación y desarrollo de la intervención del plan de acción. Siendo consciente de que la práctica docente es sumamente valiosa para lograr un perfil de egreso deseado donde se logró desarrollar competencias, habilidades, aptitudes y actitudes que se pondrán en juego en cualquier situación y contexto en busca de brindar una educación de excelencia, calidad y con visión humanista.

Que la elaboración de este informe de prácticas proporcione las herramientas necesarias para brindar una educación de calidad y excelencia a cualquier individuo. Así mismo que cada día se logre buscar diversas rutas para la preparación constante y autónoma ya que la educación está inmersa y pertenece a uno los ámbitos sociales donde su trabajo está constantemente bajo una lupa de críticas. Cumplir con lo que demanda la sociedad siempre será uno de los objetivos principales de la educación.

La escuela donde se llevó a cabo la intervención de prácticas profesionales docentes fue la Escuela Secundaria Oficial “Moisés S. Jiménez”, de turno matutino, que se encuentra ubicada sobre la calle Coronel Romero número 650, perteneciente a la colonia Independencia, de la capital del estado de San Luis Potosí, con clave 24EES0005U. Este pertenece a la Institución del Sistema Educativo Estatal Regular (SEER) dentro de un horario de clases de 7:30 a.m. a 1:40 p.m. (ANEXO A).

Gracias a su ubicación siendo esta una zona urbana el desplazamiento es fluido y esto permite diversas rutas de llegada, en sus alrededores se puede encontrar establecimientos muy concurridos mismos que dan pauta a que los alumnos puedan asistir y llevar a cabo actividades culturales y deportivas que ayudan a su desarrollo pleno, en este mismo sentido es importante mencionar que la escuela cuenta con una buena infraestructura y equipamiento mismos que brinda las herramientas necesarias para que los alumnos logren realizar diversas actividades para complementar su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Cuenta con una población total de 339 alumnos lo que indica que es buscada y cotizada por la población aledaña. En muchas ocasiones por tradición, pero también por ser reconocida como una institución educativa que se compromete por

el pleno desarrollo de los alumnos y por lograr trayectorias exitosas en los estudiantes.

### **Justificación de la relevancia del tema.**

La realidad en la que vivimos hoy en día es compleja y global lo que representa enfrentarnos cada vez a retos desafiantes. Como futura docente en matemáticas he logrado percatarme que algunos estudiantes tienen cierta actitud negativa hacia las matemáticas en ocasiones debido a que la manera en la que se le ha enseñado esta asignatura ha sido a través de metodologías muy tradicionales donde el maestro es el principal actor del proceso enseñanza – aprendizaje, así mismo se ha creado un enfoque muy cuadrado donde no se les permite a los alumnos pensar “fuera de la caja” SEP (2017).

De acuerdo a las experiencias obtenidas se logró percatar que las matemáticas es una de las asignaturas a las que más importancia se le da, utilizar metodologías que permita lograr desarrollar ambientes de aprendizaje favorables en los estudiantes para que logren alcanzar y adquirir aprendizajes verdaderamente significativos, dicho en otras palabras, que lo que aprendan en la escuela les ayude aplicándolo en su día a día.

En este mismo sentido las metodologías, estrategias, técnicas e instrumentos empleados deben tener una congruencia evidente con las características propias de los alumnos y su contexto puesto que como se menciona:

En un artículo ya clásico sobre la cognición situada, Brown, Collins y Duguid (1989, p. 34) postulan que una enseñanza situada es la centrada en prácticas educativas auténticas, en contraposición a las sucedáneas, artificiales o carentes de significado. No obstante, en las escuelas se privilegian las prácticas educativas sucedáneas o artificiales, donde se manifiesta una ruptura entre el saber qué (know what) y el saber cómo (know how), y en donde el conocimiento se trata como si fuera neutral, ajeno, auto suficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura a que se pertenece.

Con ello podemos decir que las prácticas educativas auténticas demandan ser coherentes, verdaderamente significativas y propositivas, pueden " definirse tan sólo como las prácticas comunes de la cultura". Así mismo la intención de esta intervención es tomar en cuenta los intereses y características del grupo en estudio para con ello trabajar con una metodología en este caso con un enfoque hacia la aplicación de estrategias lúdicas donde se obtengan resultados beneficiosos.

De acuerdo con Meneses y Monge (2001) mencionan que “El juego resulta de una actividad creativa natural, sin aprendizaje anticipado, que proviene de la vida misma... el juego es una función necesaria y vital” (p.113).

Y esto es muy cierto ya que si nos damos cuenta el juego siempre ha estado presente en nuestro día a día por eso se reflexionó sobre de qué manera se podía entrelazar las matemáticas con el juego y con ello obtener una mejoría en el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta asignatura donde los alumnos presentaran una mejor actitud siendo ellos los principales protagonistas para lograr un desempeño mayor.

De la misma manera que el juego, el estudio de las Matemáticas no se puede desasir del medio en que se desarrolla, ya que es un fenómeno cultural y social que sucede en un momento histórico, para un grupo de individuos con necesidades determinadas, y está sujeto a las características propias de ese momento y ese entorno. Nuestra civilización depende de técnicas que emplean elementos matemáticos cada vez más diversos y complejos; por lo que se necesita hombres que comprendan Matemáticas. Pero, ellas sólo se pueden aprender redescubriéndola, con la ayuda de los docentes y todas las estrategias empleadas para lograr desarrollar ambientes de aprendizaje. Sólo se pueden dominar después de hacerla progresar un poco. Es decir, “inventándola para hacer que adquiriera mayor potencia lógica y pueda ser comunicada... Verdad y armonía, pero más que una armoniosa verdad representa un constituyente esencial del poder del hombre sobre el mundo” (Leray, 1979, p. 72).

Las matemáticas forman parte esencial dentro de la Educación Básica, en el caso del subsistema de Secundaria hace referencia como una de las materias más importantes. Así como nos menciona el Plan y Programa de estudio esta asignatura tiene la finalidad de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas, como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer, así como fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo, el deductivo y el analógico (SEP, 2017).

Respecto a la importancia de esta asignatura, se manifiesta el interés para encontrar una forma de aprender de manera diferente a la tradicional, diseñando situaciones problemáticas que despierten el interés y el reto en los alumnos invitándolos a reflexionar, a encontrar diversas maneras de resolverlas y a formular argumentos para validar sus resultados; así mismo que favorezcan el empleo de diversas técnicas de resolución y el uso del lenguaje matemático para interpretar y comunicar sus ideas.

Por ello la intervención realizada está encadenada a la implementación de estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria.

## **Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación.**

El motivo por el cual se eligió trabajar este Informe de Prácticas Profesionales en la implementación de estrategias lúdicas, es porque en mis jornadas de prácticas donde se logró apreciar que los alumnos no se mostraban motivados ni interesados en clases tradicionales donde el principal actor era el maestro. Por lo que en mis intervenciones en el grupo en el que se estuvo trabajando, busque la manera de implementar actividades lúdicas para que los estudiantes lograrán aprender de una manera diferente en la que el juego y actividades diversas se hicieran presente y que pudieran mostrar una actitud positiva hacia la materia.

Así mismo la intención por la cual se eligió las estrategias lúdicas es porque, después de las jornadas de observación, ayudantía e intervención así como los resultados de los diversos diagnósticos como el diagnóstico de inteligencias múltiples pude percatarme de las diversas maneras, estilos y ritmos de trabajar de los alumnos, así mismo con el apoyo de las anotaciones en el diario de clase que resulta un gran aliado para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje y el tema a abordar, se propicia el desarrollo de las aptitudes, las relaciones y el sentido del humor en los alumnos y se predispone la atención del estudiante en motivación para su aprendizaje.

La importancia de esta intervención docente es lograr que los estudiantes experimenten con diversas soluciones posibles, elaboren conjeturas y busquen formas de validación a sus aportes mediante un trabajo colaborativo, en donde mi postura como docente sea solamente un guía.

Dejando a un lado el enfoque tradicional y haciendo énfasis en la implementación de actividades lúdicas que nos permitan desarrollar en el alumno diversas competencias, habilidades y aptitudes que lo lleven a lograr un mejor desempeño académico. Y de la misma manera desarrollar ambientes de aprendizaje donde se enriquezcan los conocimientos y se aporten ideas sobre los temas trabajados.

Haciendo énfasis en la metodología de trabajo el Plan y programa de estudios nos menciona que “el juego es un vehículo importante de sus aprendizajes” (SEP, 2017).

Sé que como docente en formación se debe ser consciente de la gran responsabilidad sobre abonar y enriquecer los procesos de enseñanza – aprendizaje en los alumnos y de la misma manera diseñar, planificar y aplicar secuencias didácticas que permitan el desarrollo de ambientes de aprendizaje para lograr los objetivos y propósitos presentados.

De la misma manera se debe ser consciente y asumir el compromiso y responsabilidad de indagar e investigar, de manera crítica, analítica y reflexiva para llevar a cabo una intervención beneficiosa tanto para los alumnos como para mí. Ya que como menciona Latorre (2005) “la enseñanza se concibe como una actividad investigadora y la investigación como una actividad autorreflexiva”.

Por ello la importancia de siempre ser conscientes y asumir la responsabilidad de prepararme, investigar y estudiar para el diseño y planificación de las secuencias didácticas que me conduzcan a mejorar mi práctica educativa, puesto que esto va de la mano con impulsar el desarrollo de los estudiantes.

### **Contextualiza la problemática planteada.**

A partir de la problemática que menciona: ¿De qué manera las estrategias lúdicas fortalecen el aprendizaje para formular expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas en un grupo de tercer año de secundaria?

Con la ayuda de los registros plasmados en el diario de trabajo permitió la elección de la problemática planteada puesto que, al contrastarlos con los resultados obtenidos en el diagnóstico, el test de inteligencias múltiples y el estudio socioeconómico surge de manera determinante que efectivamente aun que los alumnos les gustaba las matemáticas no se tenían buenos resultados puesto que se mostraba cierta apatía hacia el estudio de las matemáticas por ello en diagnósticos como PLANEA y ENLACE los porcentajes eran bajos, así mismo gracias a las jornadas de observación, práctica y ayudantía se detectó que las clases de esta asignatura siempre eran tradicionales lo que no permitía que los estudiantes pudieran desarrollar su pensamiento matemático y que no logran trasladar la utilidad a esta materia en su vida cotidiana.

Surgió el interés por analizar y reflexionar de qué manera desde mis prácticas docentes se podía contribuir a una mejora en las clases de matemáticas. Desde las diversas jornadas de observación, ayudantía y práctica docente se logró observar que los alumnos del grupo de 3° A presentaban muchas dificultades y limitantes a la hora de trabajar en la asignatura de matemáticas.

## **Preguntas centrales que guiaron el desarrollo del trabajo**

Con lo mencionado anteriormente surgen las siguientes preguntas mismas que nacen de los tres propósitos que se mencionan más abajo y que se establecieron para guiar el trabajo, puesto que comprenden el reflexionar, favorecer, fortalecer y valorar el desempeño docente en coherencia con el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, así mismo tienen la intención de recabar la información necesaria para lograr identificar los avances, las problemáticas, las fortalezas, las áreas de oportunidad, las debilidades y todo aquello que permitió dar conclusiones y recomendaciones al presente informe de prácticas profesionales.

1. ¿De qué manera se puede fortalecer el aprendizaje para formular expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas mediante las actividades lúdicas en un grupo de tercer año de secundaria?
2. ¿De qué manera aplicar las estrategias lúdicas en el aprendizaje de expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en tercer año de secundaria?
3. ¿Qué conocimientos previos se necesita para el aprendizaje y resolución de expresiones cuadráticas para representar el área?
4. ¿Cuáles son las dificultades que se presentan en el grupo para formular expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas?
5. ¿Qué beneficios tiene las actividades lúdicas para desarrollar un ambiente que facilite las relaciones de comunicación y confianza entre alumno-profesor y alumno-alumno?
6. ¿Cómo favorece la implementación de actividades lúdicas mi perfil docente?
7. ¿Qué beneficios en la vida cotidiana del estudiante pueden traer consigo la implementación de estrategias lúdicas dentro del aula?

## **Objetivos.**

### OBJETIVO GENERAL:

- Reflexionar sobre la práctica docente para mejorar la aplicación de estrategias lúdicas en la formulación de expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Implementar estrategias lúdicas de aprendizaje en un grupo de tercero de secundaria.
- Analizar los procesos de enseñanza - aprendizaje para mejorar la formulación de expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas mediante las actividades lúdicas en un grupo de tercer año de secundaria.
- Valorar las estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria.

## **Competencias que se desarrollaron durante la práctica.**

En el transcurso de la formación docente dentro de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado y en la estancia en La Escuela Secundaria Oficial Moisés S. Jiménez durante la intervención de este trabajo se logró desarrollar las siguientes competencias:

De acuerdo al perfil de egreso de la educación normal (2017).

Las competencias genéricas reflejan los desempeños comunes con los que se deben contar al egresar de programas de educación superior, estos cuentan con un carácter transversal y se desenvuelven en el transcurso en que se va adquiriendo experiencia tanto personal como en la formación de cada persona.

### **Competencias genéricas:**

- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.

Distingue hechos, interpretaciones, opiniones y valoraciones en el discurso de los demás, para coadyuvar en la toma de decisiones.

Aplica sus conocimientos para transformar sus prácticas, de manera responsable.

- Aprende de manera permanente.

Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.

Ahora bien, dentro de las competencias profesionales que representan el desempeño a mostrar como futuros docentes de educación básica, mismas que nos permitirán atender situaciones y resolver problemáticas del contexto escolar; colaborar activamente en su entorno educativo y en la organización del trabajo institucional, las cuales se mencionan a continuación:

### **Competencias profesionales:**

- Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco de los planes y programas de educación básica.

Realiza diagnósticos de los intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de aprendizaje.

Diseña situaciones didácticas significativas de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes.

- Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.

Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje.

Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Establece comunicación eficiente considerando las características del grupo escolar que atiende.

Por último, se hace mención de las competencias disciplinares, estas ponen de realce el tipo de conocimientos que en el ámbito de los campos de formación académica requiere obtener cada docente para manejar los contenidos del currículum.

## **Competencias disciplinares:**

- Utiliza la abstracción algebraica con las particularidades de la Aritmética para relacionar el lenguaje cotidiano con el lenguaje algebraico en la resolución de problemas.

Traduce los problemas del lenguaje cotidiano a problemas algebraicos.

Usa e interpreta las reglas básicas de la sintaxis algebraica para obtener expresiones equivalentes a una expresión dada.

## **Contenido del documento.**

El presente informe de prácticas profesionales lleva por título “Estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria” llevándose a cabo en el periodo del séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas.

A lo largo de la formación docente en estos cuatro años dentro de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria que oferta la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí y mediante la elaboración de este trabajo abono las herramientas necesarias para puntualizar el desarrollo y fortalecimiento de diversas competencias tanto profesionales, genéricas y disciplinares.

Lo que me ayudaron a llevar a cabo este trabajo demostrando la importancia y el valor, así como la efectividad de entrelazar dos factores sumamente importantes para el desarrollo de los alumnos, la estrategia lúdica y la formulación de expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas, mismas que dieron pauta a lograr que el estudiantado aprendiera de manera significativa.

Durante las jornadas de observación y práctica realizadas desde primer semestre puede percatarme que en muchas ocasiones la asignatura de matemáticas es trabajada con una metodología conservada ya que se centraba en que el docente sea el principal actor dejando a un lado las inquietudes del alumno mismas que no le permitían lograr construir conocimientos y que se desarrollaran ambientes de aprendizaje efectivos en donde el alumno fuera el sujeto central.

Esta metodología de algún modo ocasiona que los estudiantes pierdan el interés hacia el estudio de las matemáticas, esto mismo afecta a que no

comprenden la funcionabilidad de esta materia en su vida cotidiana, pensando erróneamente que en la escuela es el único lugar donde se aplica lo que aprenden.

Siendo esta asignatura una de las más importantes en el pleno desarrollo de los alumnos permitiéndoles desenvolverse de mejor manera en cualquier ámbito de su vida, nace el interés de buscar la manera de cambiar esto.

Por ello como hace mención Jiménez (2001), para los jóvenes durante las actividades de juego se desarrolla la adquisición de saberes. Lo que nos permite afirmar que realizar intervenciones educativas donde se desarrollen ambientes de aprendizaje enfocados a la parte lúdica y que además involucren al alumno con el juego y al docente solo como mediador se podrán obtener aprendizajes significativos.

Ahora se describe de manera general el contenido de este informe de prácticas profesionales intervención que se llevó a cabo en la capital de San Luis Potosí dentro de la Escuela Secundaria Oficial "Moisés S. Jiménez", con un grupo de tercer año con un total de 28 alumnos y se trabajó de manera presencial.

Esta desglosado en una introducción y cinco capítulos los cuales son: Plan de acción; Desarrollo reflexión y evaluación de la propuesta de mejora; Conclusiones y recomendaciones; Referencias y por ultimo Anexos.

Como parte de la introducción se describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional como es su contexto tanto áulico, interno y externo, también se destaca la justificación del tema, el interés personal sobre el tema y la responsabilidad asumida como profesional de la educación, se contextualiza la problemática planteada, así como se menciona los objetivos de la elaboración del documento, se identifican las competencias que se desarrollaron durante la intervención de la práctica y por último se describe de forma concisa el contenido del documento.

En cuanto al Plan de acción se describe el diagnóstico y se analizó la situación describiendo características contextuales lo que da pauta a la descripción y focalización del problema, así mismo se plantean los propósitos considerados para el plan de acción, se incluye la revisión teórica que lo argumenta, donde se enfatiza en la metodología de la investigación acción, se plantea en donde se describe el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución (intención, planificación, acción, observación , evaluación y reflexión) luego se describe las prácticas de interacción en el aula (acciones, estrategias e instrumentos) y por último se utilizan referentes teóricos y metodológicos para explicar situaciones relacionadas con el aprendizaje.

Como parte del Desarrollo reflexión y evaluación de la propuesta de mejora, se menciona la pertinencia y consistencia de la propuesta; se identifica el enfoque curricular y su integración en el diseño de las secuencias de actividades y

propuestas de mejora; las competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción. Así mismo se describe de manera detallada el análisis de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y la mejora teniendo en cuenta sus procesos de transformación, la pertinencia en el uso de diferentes recursos; los procedimientos realizados para el seguimiento de las propuestas de mejora, así mismo la evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional.

En el capítulo de conclusiones y recomendaciones se puntualiza el alcance de la propuesta en función de los sujetos, contextos, enfoques, áreas de conocimiento y las condiciones materiales. Realizándose una reflexión crítica sobre el estado inicial de la población trabajada con el apoyo del diagnóstico, los antecedentes y los resultados que se obtuvieron posteriormente a la aplicación de la metodología empleada, el logro de los propósitos y objetivos; las competencias desarrolladas y fortalecidas que corresponden al perfil de egreso y concluyendo con algunas recomendaciones para el seguimiento en las próximas intervenciones.

En el apartado de las referencias, se citan las fuentes consultadas que permitieron argumentar de manera teórica el trabajo presentado.

Finalizando con el capítulo de anexos, donde se incluyen las producciones recogidas de los alumnos, los planes de clase y los instrumentos empleados para lograr llevar a cabo este trabajo.

Así mismo para una mejor organización en todo el proceso de la construcción de este trabajo en los ANEXOS B Y B1 se presenta los cronogramas de actividades para la elaboración de este informe de prácticas profesionales.

## II. Plan de acción

*«El mundo lúdico de los niños es tan real e importante para ellos como para el adulto el mundo del trabajo. Así que debemos concederle la misma dignidad.»*

Bruno Bettelheim.

### Diagnóstico de la situación educativa

A continuación, se hace una descripción de las características del entorno escolar en que se llevó a cabo este trabajo, ya que son importantes de mencionar puesto que a través de estas podemos conocer su contexto, a los alrededores de la institución educativa se encuentra el edificio SEER, El Supremo Tribunal de Justicia de San Luis Potosí, y otras escuelas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria). Así mismo por la ubicación de la escuela que se encuentra ubicada en zona urbana céntrica la aglomeración por tráfico es considerable por esto mismo debe tomarse en cuenta que el traslado en ocasiones conlleva más tiempo de lo habitual. Aun así, el ambiente que se percibe es ameno y seguro.

También podemos encontrar una variedad de comercios como tiendas de autoservicio, cocinas económicas, fruterías, papelerías, ciber café, purificadoras de agua, puestos de comida, gimnasios, tintorerías, lavanderías, tiendas de ropa, tiendas de abarrotes, vulcanizadoras, farmacias, y también a unos cuantos metros de la escuela se encuentra el mercado San Luis 400 esto en ocasiones provoca que haya más presencia de personas cercanas a la institución educativa lo que genera mayor aglomeración.

Así mismo la escuela es rodeada por otros lugares conocidos como lo es La Unidad Deportiva Lic. José López Mateos, a unos 500 metros un centro comercial, a media cuadra el INPODE, a un kilómetro del Parque Tangamanga 1, a unos 800 metros del Centro Histórico, a media cuadra del Auditorio Miguel Barragán. Las rutas de camión urbano que transitan por los alrededores de la escuela son, ruta 5, ruta 9, ruta 10 perimetral, ruta 17 estadio, ruta 19.

Se menciona esto ya que estos centros de recreación permiten que los alumnos se desarrollen de manera plena, además podemos decir que encuentran diversas vías desplazamiento donde logren llegar a la escuela de manera segura ya tiempo, así mismo ya que es una zona muy transcurrida los alumnos pueden estar más seguros pues también se ha logrado observar que patrullas de policías vigilan los alrededores.

La mayoría de los jóvenes que estudian en la institución educativa vienen de lugares lejanos por mencionar alguno, Tierra Blanca y otras colonias de las periferias, que en muchas ocasiones los padres de familia los inscriben a la institución por tradición y porque les gusta el modo de trabajo de la escuela. Con ello podemos afirmar que la escuela tiene un alto nivel de reconocimiento y por ello es buscada puesto que busca ofrecer una alta formación en los estudiantes.

Con los registros observados en las jornadas anteriores y con la implementación de la encuesta socioeconómica, las aportaciones de la maestra titular y el director de la escuela, se logró percibir que la mayoría de los padres de familia trabajan dentro de la zona industrial, son comerciales, trabajan en un oficio, algunos ejercen una profesión y otras más se dedican al hogar.

Aunque una gran parte de los padres de familia trabajan se ve su presencia en estar al tanto de sus hijos pues están presentes en la entrada y salida de la escuela, y en su mayoría muestran interés por la trayectoria académica de sus hijos, esto se ve reflejado en que los alumnos asisten con su uniforme completo, con calzado adecuado, bien presentables, con lonche, con material escolar y están atentos a las indicaciones por parte de los maestros, de los asesores y de la dirección.

La infraestructura y el equipamiento de la escuela potencializa ambientes en los que los alumnos logran desarrollarse de manera activa y plena.

Por ello la escuela cuenta con 5 talleres, 3 centros de cómputo, 1 biblioteca, un espacio para laboratorio, 1 departamento de psicología, 2 canchas sin techar, 1 patio techado, una dirección, una subdirección, un espacio administrativo y comprende un total de 13 salones de los cuales 5 corresponden a primer grado, 4 a segundo grado y 4 a tercer grado.

Todos los salones cuentan con el mobiliario y equipamiento necesario para lograr atender las necesidades de cada grupo que cuenta con alumnos y características diferentes, en estos tiempos en los que se ha hecho mayor énfasis en la implementación de recursos innovadores que permitan la conectividad y el acceso a estas herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Puesto que, en la formación académica, el fortalecimiento de las competencias y habilidades digitales es fundamental y tan esencial pues estas son herramientas importantes que permiten el desarrollo mediante la exploración e intercambio de información, experiencias y nuevas ideas para la innovación mismas que permiten un pensamiento más creativo, una interacción que lleva los procesos de enseñanza- aprendizaje a ser más interactivos y flexibles.

Se menciona esto pues dentro de cada aula se encuentra una televisión plasma y los cables necesarios para conectarlos a una computadora laptop y que así se pueda proyectar a los alumnos clases mediante estos recursos tecnológicos.

La escuela también cuenta con conectividad de internet que aun que en varias ocasiones es inestable en su mayoría se logra establecer y brindar un buen servicio para que se haga uso de este, cabe mencionar que se está gestionando para que en todos los salones se cuente con proyector pues este en ocasiones resultaría mejor, ya que como los salones son grandes y con un promedio de 25 alumnos por salón el proyector resultaría más factible pues la proyección sería más amplia con mayor visibilidad para todo el grupo.

Las aulas están construidas por material de ladrillo, pintadas de color blanco y tienen una buena infraestructura. Son amplias con medidas aproximadas de 6 metros de largo por 5 metros de ancho lo que permite que, entre una iluminación y ventilación adecuada, contribuyendo a que los alumnos puedan mantener una distancia adecuada y desplazarse de manera libre.

Los pupitres con los que cuenta el salón son suficientes para los alumnos y todos están en óptimas condiciones para que sean usados. Así mismo se cuenta con un total de 10 sanitarios, para las mujeres 5 tazas, y para los hombres son 4 mingitorios y 2 tazas. Y para los maestros, directivos y personal de apoyo son 2 baños para mujeres y 2 baños para hombres. Todos cuentan con agua, papel sanitario y jabón para manos.

La escuela está delimitada por bardas mismas que la rodean y que estas miden aproximadamente 4 o 5 metros de altura, construida en su mayoría por material de ladrillo, siendo la mitad de la institución de dos pisos y la otra mitad de un piso.

Todo lo mencionado en la descripción en que se desarrolló la práctica profesional nos permite además de conocer ampliamente el lugar, que nos demos cuenta de la infraestructura y el equipamiento escolar que contribuyen como parte esencial de la creación de ambientes propicios para desarrollar aprendizajes significativos. Pues es bien sabido que estos elementos pueden influir en la disposición de los alumnos para aprender.

La importancia de que la institución educativa se encuentre adecuadamente equipada permite que los estudiantes se desenvuelvan de manera activa y colaborativa para realizar actividades científicas, artísticas, culturales, etcétera.

Acorde a los datos obtenidos el Sistema Educativo de Información y una entrevista realizada a la autoridad principal del centro educativo La Población de La Escuela Secundaria Oficial Moisés S. Jiménez, hasta el ciclo escolar 2021-2022 está conformada de la siguiente manera:

Primero: A, B, C, D, Y E se componen de un total de: 42 mujeres y 59 hombres.

Segundo: A, B, C, Y D se compone de un total de 53 mujeres y 66 hombres.

Tercero: A, B, C, Y D se compone de un total de 63 mujeres y 56 hombres.

Dando un total de 158 mujeres y 181 hombres.

Englobando un total de 339 alumnos.

Pasando a los maestros de la institución se encuentra en la siguiente organización:

10 maestros de planta y 29 maestros hora clase.

De estos se encuentran de la siguiente manera:

Catedráticos hombres son 7 y 8 mujeres, 2 maestros de educación física, 3 maestros de artes, 6 maestros de autonomía curricular, 1 maestro de lengua extranjera, como tal, asesores son 3 hombres y 7 mujeres.

Con un total de 11 maestras y 18 maestros.

Dando un total general de 39 maestros.

Mencionando ahora al personal administrativo se encuentra de la siguiente manera:

Se cuenta con 4 secretarias y 1 secretario.

Dentro del personal de apoyo y mantenimiento son:

1 Psicóloga, 3 intendentes y 1 velador.

Ahora bien, dentro de la organización de la escuela el horario es de 7:30am a 1:40pm.

Dentro de este margen se presente en su mayoría del tiempo el Director de la escuela, quien siempre se encuentra atendiendo las necesidades diarias de la misma, a los maestros, al personal administrativo, personal de apoyo, padres de familia y por supuesto a los alumnos, de la mano con el Subdirector.

Así mismo el personal administrativo y de apoyo se encuentra siempre en sus espacios de trabajo para cumplir con sus funciones. Todos los días están alrededor de 22 personas en la jornada de trabajo completa y de manera flotante el resto de los 29 maestros que cubren sus horas clase. Quiénes registran de manera digital por huella su entrada y salida de la institución escolar. Y al término de la jornada de trabajo entra el velador después de las 3:00pm para cumplir con su función.

Las actividades que se desarrollan como institución educativa son muy variadas y completas:

Tienen academias, recreativas, culturales, formativas, etcétera.

Cuentan con los siguientes talleres: Dibujo, inglés, serigrafía, computación, robótica, cocina, electricidad y soldadura.

Debido a la pandemia por el Covid-19 se han suspendido los eventos cívicos dentro de la escuela, pero el Director comenta que se realizaba lo siguiente: Todos los lunes se llevaba a cabo honores a la bandera, la escuela cuenta con su escolta propia, ya que se considera un evento cívico de suma importancia pues se fortalece la cultura y tradiciones, dándonos identidad como mexicanos y enseñando a los alumnos a recordar los héroes de la patria y su legado.

Todos los alumnos deben cumplir con portar con el uniforme completo porque los identifica como estudiantes, de la misma manera con el uniforme se presta mayor atención a los alumnos e identificarlos en el contexto externo para cualquier situación y practicar la equidad al portarlo.

El papel que desempeña el Director de la escuela es sumamente importante para el funcionamiento adecuado de la misma, tiene una formación inicial como Químico farmacobiólogo, contando con una maestría en Educación Superior y un Doctorado en Gestión Escolar, su trayectoria es 31 años de servicio y en la escuela 3 años ejerciendo su función. Una de las actividades que se considera importantes es exhortar a los maestros a seguir actualizándose, preparándose y superándose para brindar una educación de mayor calidad. Así mismo trabaja en administrar, gestionar, supervisar, delegar actividades que vayan enfocadas a la mejora de la escuela, de los alumnos, maestros y personal de apoyo.

La maestra titular frente al grupo de tercero A donde se llevó a cabo la intervención de estudio, cuenta con una formación normalista, es Licenciada en Matemáticas y ha estado activa por 18 años, teniendo en la actualidad 43 años de edad. E ingresado al sistema (SEER) el día 23 de agosto del año 2002.

Durante las jornadas de prácticas anteriores dentro de la Escuela Secundaria Oficial Moisés S. Jiménez y mediante una acción tan esencial como es la observación que me permitió realizar una amplia reflexión para comprender y poder detectar cual sería el grupo de estudio. Se logró definir que el grupo de 3°A sería con la población con la que se trabajaría y a continuación se hace mención de su descripción:

El grupo está integrado por una cantidad total de 28 alumnos las cuales 15 corresponden al género femenino y 13 al género masculino. En un rango de edad de los 14 a los 16 años de edad; a quienes se les aplicó una encuesta socioeconómica (ANEXOS C y C1) la cual me permitió reconocer los niveles de

alcances económicos con los que contaban los alumnos para poder orientarme con que materiales podían trabajar en casa en debidos casos que se dejará actividades para reforzar en el hogar.

Así mismo se realizó un test de inteligencias múltiples con una adaptación de los estudios de Howard Gardner (ANEXOS D, D1 y D2) este de suma importancia para poder conocer las diversas formas en que los alumnos aprenden y con ello implementar el plan de acción con las adecuaciones pertinentes para lograr un pleno desarrollo en el estudiantado y obtener aprendizajes verdaderamente significativos.

Los resultados fueron los siguientes:

9% lingüística, 29% lógica matemática, 18% Visual y espacial, 7% Kinestésica y corporal, 21% Música – Rítmica, 2% Intrapersonal y 14% Interpersonal

Apréciase mejor con el apoyo de un gráfico en el (ANEXO E).

En el transcurso de las intervenciones con el grupo se logró observar que los alumnos contaban con características muy propias y beneficiosas para crear ambientes de aprendizaje. Principalmente se obtuvo un 29% de la inteligencia múltiple enfocada en la lógica matemática, esta representa el interés por los patrones de medida, las categorías, las relaciones y la clasificación de objetos. Teniendo la facilidad para la resolución de problemas aritméticos, juegos de estrategia y experimentos. Por lo que los alumnos se motivan y trabajan de mejor manera al resolver problemas, rompecabezas, prácticas de razonamiento matemático y mapas conceptuales, solo por mencionar algunos. En pocas palabras les gustaban las matemáticas sin embargo los resultados que se obtenían no eran los deseados.

Sin embargo, es importante mencionar que la metodología con la que los alumnos estaban acostumbrados a trabajar era muy tradicional, es decir sus clases consistían en abrir su libro de matemáticas y contestar al menos una página completa por clase, en caso de que existieran dudas se resolvían diez minutos antes de terminar la clase, si es que se alcanzaba de tiempo por último mencionar que el trabajo siempre era individual. Gracias al diario de clase pude ir registrando como fue que los alumnos se mostraban frente a la clase de matemáticas y cómo fue su proceso, siendo este muy bajo, ya que los alumnos casi no participan, no debatían, no compartían sus ideas. Esta información fue recogida de igual manera gracias a la observación de la práctica.

Esto me llamó mucho más la atención ya que fue donde me surgieron diversos cuestionamientos ¿Podría cambiar o mejorar el ambiente de aprendizaje en la clase de matemáticas? Y ¿Cómo lo podría hacer?

Autores como lo son: Ruíz F.J., García López A., Gutiérrez Hidalgo F., Marqués J.L., Román García R., Samper Márquez M. (2003) mencionan que “La actividad lúdica es un recurso especialmente adecuado en esta etapa. Es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo, que considera a este asociado al esfuerzo para aprender, y el juego como diversión ociosa”

Concordando con los autores se reconoce la importancia y el valor que conlleva presentar a los alumnos actividades lúdicas que conjunten tanto el trabajo de aprendizaje como el juego, puesto que estos son dos elementos que permiten al estudiantado ver el estudio con una visión más interesante e incluso que se obtengan mejores resultados en su aprovechamiento académico.

Por ello fue indispensable conocer los ritmos, estilos de aprendizaje, intereses y características con los que los alumnos estaban acostumbrados a trabajar para en base a ello poder diseñar y planificar adecuadamente los planes de clase que me permitieran mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje en el estudiantado y por supuesto prosperar en la práctica docente.

Ahora bien, como parte de diagnosticar y analizar la situación educativa de la población a trabajar se realizó un diagnóstico, mismo que permitió la recolección de información para conocer los conocimientos con los que los alumnos contaban y de ahí poder partir a la planificación y diseño del plan de acción.

El diagnóstico tiene la finalidad de analizar la calidad de la educación, permitiendo realizar la descripción, la clasificación y la explicación de la acción de distintos actores en el marco de la escuela. Con un diagnóstico educativo realizado, es posible tomar decisiones fundamentadas vinculadas a la mejora de la práctica docente y de la calidad educativa, Hernández (2015).

El artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que todos los mexicanos tienen derecho a recibir una educación de calidad. De igual manera menciona que “el Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos lleven al máximo logro de aprendizaje de los educandos”. Sabiendo esto podríamos afirmar que el derecho a una educación de calidad incluye el derecho a aprender. Por ello en este sentido el aprendizaje de la población estudiantil integra un propósito primordial del Sistema Educativo Nacional (SEN).

La evaluación educativa trae consigo beneficios, como el hecho de que mediante esta herramienta se permite dar un seguimiento adecuado a lograr que los aprendizajes en los estudiantes sean beneficiosos. La evaluación puede realizarse de diversas maneras, clasificándose a partir de quién la efectúa, por ejemplo, los docentes realizamos evaluaciones internas en los salones de clases, pero también existen instancias especializadas que se enfocan en evaluaciones

externas, ambas teniendo fines propios como lo es la acreditación y certificación que acompañados de propósitos pedagógicos orientan la atención y el seguimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Con el fin de poder conocer la medida en que los estudiantes mexicanos dominan aprendizajes clave en los diferentes niveles de la educación básica y media superior, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en concordancia con la Secretaría de Educación Pública (SEP), desarrollaron el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Este texto es la versión 2017 del documento rector de PLANEA.

El artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos mandata, en su fracción IX, que al Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) le corresponde evaluar la calidad, el desempeño y resultados del Sistema Educativo Nacional (SEN) en la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, y que para ello deberá, entre otras atribuciones, diseñar y realizar las mediciones que correspondan a componentes, procesos o resultados del sistema. Por su parte, el artículo 29 de la Ley General de Educación (LGE), en su fracción I, establece que la evaluación del SEN deberá llevarse a cabo sin perjuicio de la participación de las autoridades educativas federal y locales, de conformidad con los lineamientos que expida para ello el Instituto, así como con la propia Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación LINEE (2018).

Se realizó un análisis crítico sobre los resultados más recientes arrojados por el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) que tiene como propósito general dar a conocer los resultados en que los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes esenciales en diversos momentos de la educación obligatoria, y que se lleva en un esquema de aplicación dentro de un periodo de tres años.

PLANEA (2017) evalúa los aprendizajes clave de los campos de formación relacionados con Matemáticas, que son herramientas esenciales para el crecimiento académico en otras áreas del conocimiento y son buenos indicadores de los resultados de la educación general.

Los resultados de estas pruebas brindan información sobre lo que la escuela ha logrado académicamente para los estudiantes en el nivel de la escuela secundaria; indican lo que los alumnos logran y no logran aprender y proporcionan elementos para identificar las acciones que se pueden tomar para lograr los resultados de aprendizaje deseados.

Dentro de una entrevista llevada a cabo por una servidora al Director de la escuela compartió la siguiente estadística de los resultados arrojados en PLANEA 2017, donde mencionó que la escuela secundaria general y pública “Moisés S.

Jiménez era una de las escuelas focalizadas ya tenía promedios bajos y se necesitaba trabajar en su mejora educativa.

Obteniendo en la asignatura de matemáticas los siguientes resultados:

Un 52% insuficiente

Un 25% indispensable

Un 22% satisfactorio

Y un 1% sobresaliente.

Arrojando finalmente una calificación global 3.10

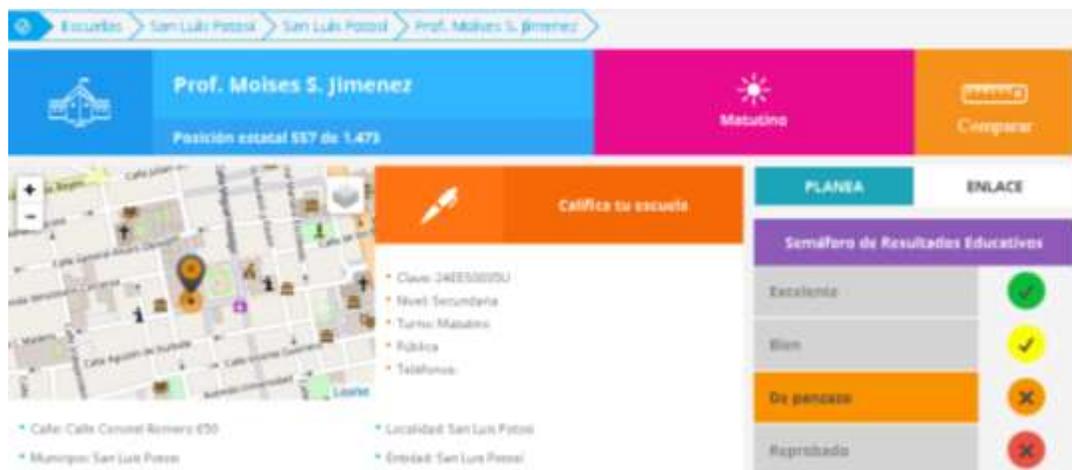


Imagen 1.1- Resultados de PLANEA 2017 de la Escuela Oficial Prof. Moisés S. Jiménez

Como se mencionó con anterioridad existían instancias especializadas que se enfocan en la evaluación de los institutos educativos con la finalidad de poder conocer el progreso del mismo.

Ahora bien se hace la comparación con la prueba ENLACE realizada en el año 2013 donde con un total de 641 alumnos evaluados.

Se obtuvo un promedio de 6.4

Donde la categoría clasificada como “Bajo” fue de: 78% y la categoría clasificada como “Excelente” fue de 22%.

Por esta razón, se implementó un diagnóstico durante la primera jornada de prácticas del 4 al 22 de octubre de 2001. Este con la intención de saber los

conocimientos con los que el alumno contaba y que son necesarios para la siguiente intervención.

### **Análisis del diagnóstico**

Aplicado a el grupo de 3°A

Trabajando con una muestra total de 15 alumnos.

#### **Pregunta 1:**

La madre de Pedro tiene 39 años y dice que tiene 6 años menos que el triple de la edad de su hijo ¿Qué edad tiene Pedro?

Respuesta correcta: 15 años.

La primera pregunta tuvo el propósito de que los alumnos mediante el uso del lenguaje algebraico lograrán resolver la pregunta, así mismo una parte del problema radica en relación a cuestiones de semántica por lo que la comprensión lectora de los enunciados son muy importante en la resolución del problema.

Se obtuvo los siguientes resultados:

1 alumno, contestó 0.

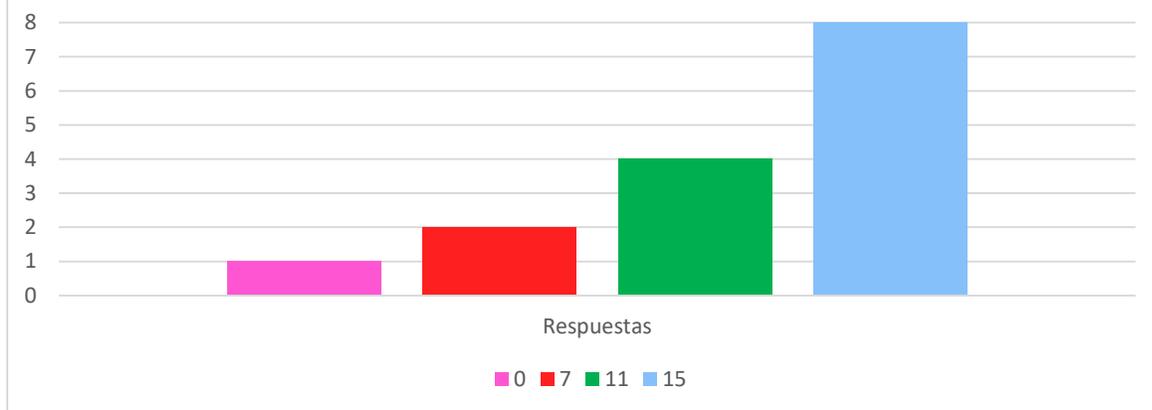
2 alumnos, contestaron 7.

4 alumnos, contestaron 11.

8 alumnos, contestaron 15.

Concluyendo que la mayoría obtuvo una respuesta correcta, y aunque algunos no escribieron su procedimiento completo lograron llegar al resultado. Y algunos más lograron realizar diversos procedimientos llegando a la respuesta correcta.

La madre de Pedro tiene 39 años y dice que tiene 6 años menos que el triple de la edad de su hijo ¿Qué edad tiene Pedro?



*Ilustración, Gráfica 1.1 - de elaboración propia para representar los resultados obtenidos en la primera pregunta del diagnóstico aplicado.*

### **Pregunta 2:**

Si  $x=5$  es solución de una de las siguientes ecuaciones. Marque la que considere correcta.

- a)  $-2x=10$
- b)  $x-2=7$
- c)  $3x-5=10$
- d)  $(1)/(2x)+2=5/2$

Respuesta correcta: inciso C.

La segunda pregunta tuvo el propósito de comprobar la exactitud del valor resolviendo por diversos métodos que guíen a solucionar la ecuación.

Y las expectativas de desempeño fue evaluar la comprensión del significado de solución de una ecuación para lo cual, se propuso que el estudiante transité de la solución en la ecuación y que produce una igualdad o utilicé otro método.

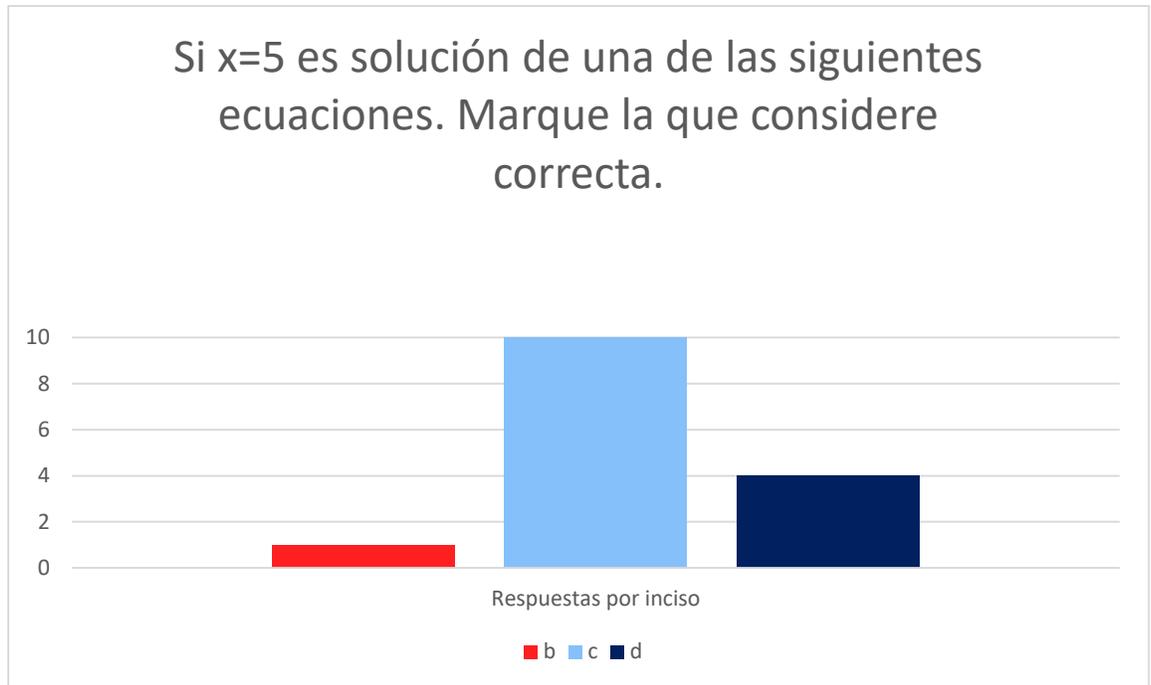
Se obtuvo los siguientes resultados:

1 alumno, contesto b.

10 alumnos, contestaron c.

4 alumnos, contestaron d.

Concluyendo que la mayoría obtuvo una respuesta correcta, analizando esta pregunta en su mayoría los alumnos no realizaron procedimiento y lo hicieron de manera mental, ya que no se les permitía el uso de calculadora y aun que no dejaron constancia de su trabajo lograron llegar al resultado correcto.



*Ilustración, Gráfica 1.2 - de elaboración propia para representar los resultados obtenidos en la segunda pregunta del diagnóstico aplicado.*

### Pregunta 3:

Escriba los pasos intermedios que usa para pasar de la ecuación 1 a la ecuación 2.

$$x+3=7 \quad (1)$$

$$6+2x=14 \quad (2)$$

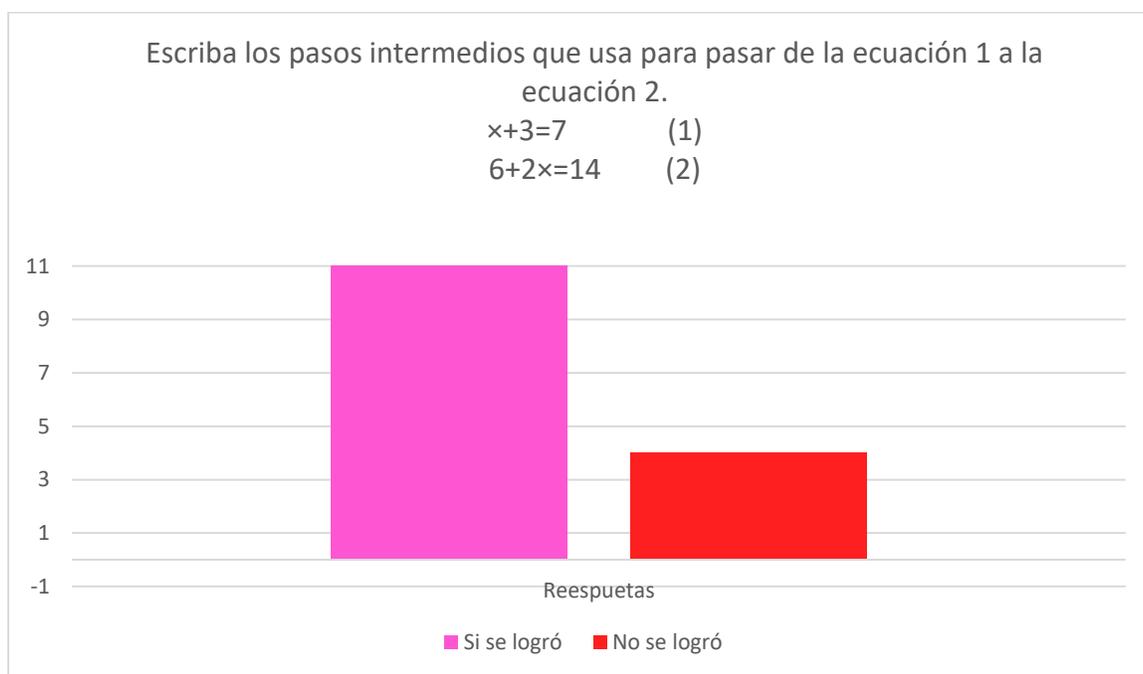
Respuesta correcta: Analizar el procedimiento al que recurrieron los alumnos.

La tercera pregunta tuvo el propósito de convertir una ecuación en otra equivalente por acción de las operaciones necesarias para ello. Las expectativas de

desempeño aluden a diagnosticar el proceso, para lograr transitar a ecuaciones equivalentes dadas una cualquiera, se trabajó en transformar en otra para esto el alumno debió recordar propiedades de la igualdad y propiedades de las operaciones.

Al analizar las respuestas de los alumnos y reflexionar sobre sus procedimientos sobre si pudieron resolver el cuestionamiento se llegó a la siguiente conclusión:

Se obtuvo los siguientes resultados:



*Ilustración, Gráfica 1.3 - de elaboración propia para representar los resultados obtenidos en la tercera pregunta del diagnóstico aplicado.*

**Pregunta 4:**

Si a un número le sumas su triple y la suma es 212 ¿Cuál es el número?

Respuesta correcta con posible procedimiento:

Sea x un número  
 $3x$  el triple del número.

Entonces:

$$x + 3x = 212$$

$$4x = 212$$

$$x = 212/4$$

$$x = 53$$

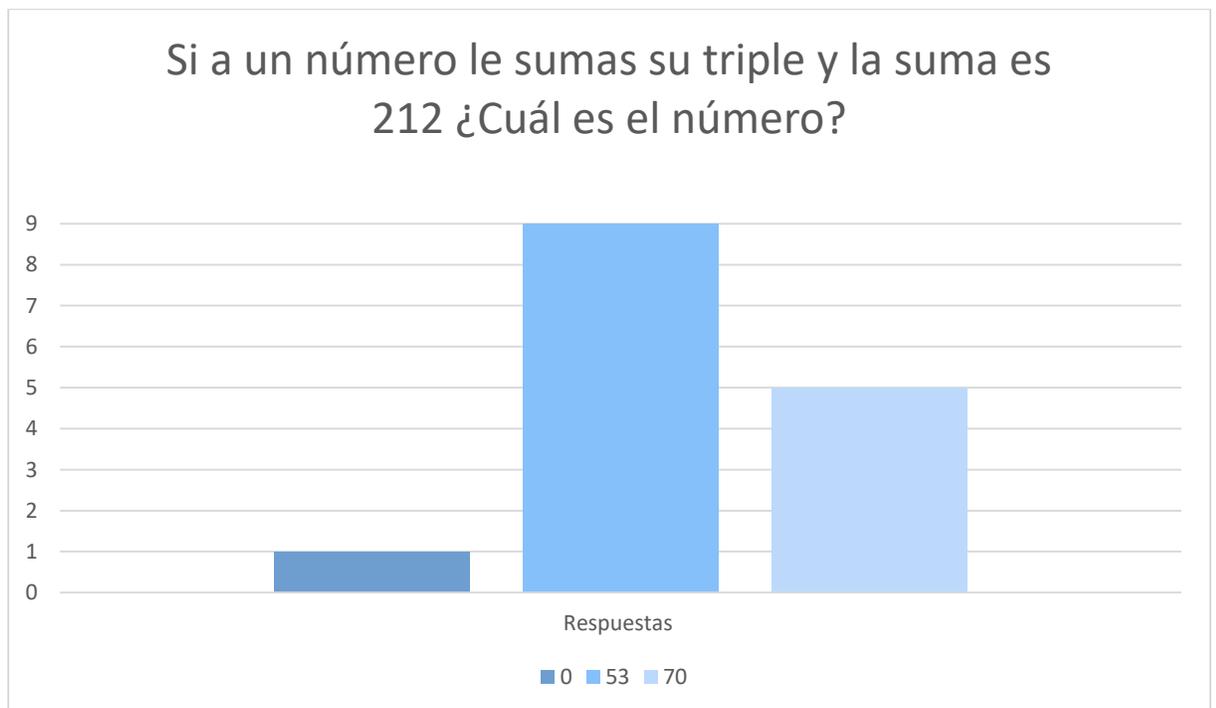
Comprobación:

$$53 + 3(53) = 212$$

$$53 + 159 = 212$$

Respuesta correcta:  $x = 53$ .

La cuarta pregunta tuvo el propósito de traducir un enunciado del lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico de manera eficiente. Las expectativas de desempeño fue aplicar las ecuaciones de primer grado con una incógnita en la resolución del problema.



*Ilustración, Gráfica 1.4 - de elaboración propia para representar los resultados obtenidos en la cuarta pregunta del diagnóstico aplicado.*

Concluyendo que la mayoría obtuvo una respuesta correcta, y aunque algunos no escribieron su procedimiento completo lograron llegar al resultado. Y

algunos más lograron realizar diversos procedimientos llegando a la respuesta correcta.

**Pregunta 5:**

Pagué \$325 por un caballo, un coche y sus arreos. El caballo costó \$80 más que el coche y los arreos \$25 menos que el coche. Hallar los precios respectivos.

(Pista de ayuda)

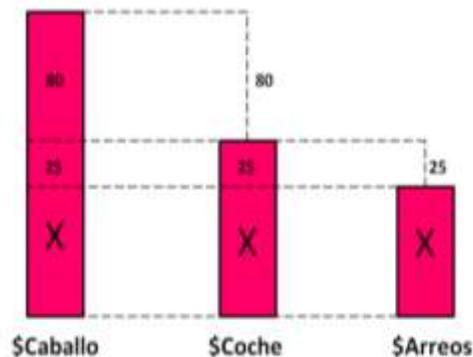


Imagen 1.2- como apoyo para contestar la pregunta cinco.

Haciendo una representación gráfica a través de barras verticales cuyas longitudes sean proporcionales a las cantidades que representan y designando al precio de los arreos la incógnita X tenemos:

Respuesta correcta con posible procedimiento:

$$= = 65.$$

$$\begin{aligned} \text{Luego: Precio de los arreos} &= X \\ \text{Precio del coche} &= X + 25 \\ \text{Precio del caballo} &= X + 105 \\ 3X + 130 &= 325 \\ 3X &= 195 \\ X &= 65 \end{aligned}$$

Sustituyendo: Precio de los arreos = \$65; precio del coche = 65 + 25 = \$90 y el precio del caballo = 65 + 105 = \$170

La quinta pregunta tuvo el propósito de traducir un enunciado del lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico de manera eficiente. Las expectativas de desempeño fue aplicar las ecuaciones de primer grado con una incógnita en la resolución del problema.

Así mismo con esta última pregunta se pretendió analizar los diversos procedimientos a los que los alumnos recurrieron para dar respuesta a la pregunta. Ya que tradicionalmente los profesores de matemáticas incitan a los alumnos a seguir una serie de pasos para la resolución de problemas donde hacen uso de ecuaciones de primer grado con una incógnita, siendo estos los siguientes:

1º paso: Expresar el enunciado en el lenguaje algebraico.

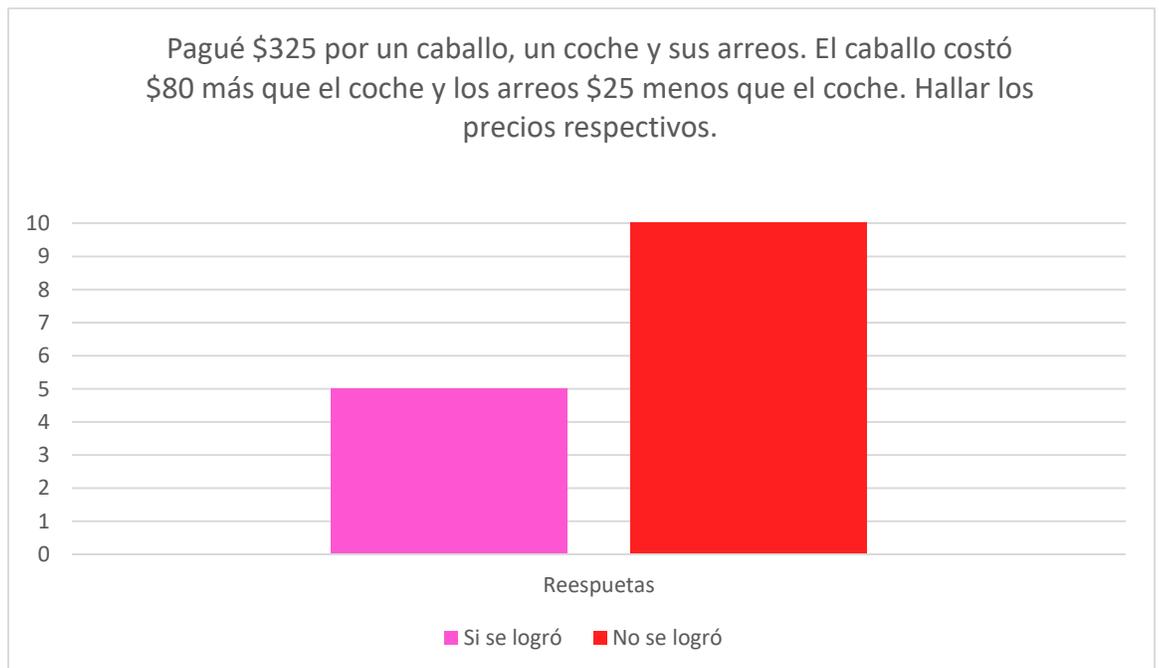
2º paso: Escribir la ecuación.

3º paso: Resolver la ecuación.

4º paso: Interpretar el resultado.

5º paso: Comprobar el resultado obtenido.

Analizando las respuestas y con las expectativas se llegaron a las siguientes conclusiones:



*Ilustración, Gráfica 1.5 - de elaboración propia para representar los resultados obtenidos en la quinta pregunta del diagnóstico aplicado.*

Instrucción: Completa la tabla pasando de un lenguaje común a un lenguaje algebraico:

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
Un número desconocido	
El doble de un número	
La mitad de un número	
La edad de Pedro hace 10 años	
La edad de Daniel dentro de 5 años	
La edad de Carmen más la de Susana	
El triple de un número aumentado 5	
El cuadrado de un número	
El cubo de un número	
La cuarta parte de un número	
La suma de dos números	

*Ilustración, Gráfica 1.6 - de elaboración propia para representar la última parte del diagnóstico aplicado.*

Con la aplicación de esta tabla se pretendió que los alumnos lograran traducir las oraciones de lenguaje común a un lenguaje algebraico, esta traducción de lenguaje permitirá que el estudiante comprenda y construya enunciados problemas y les permita realizar una estructura algebraica misma que los orientará a experimentar con las soluciones posibles, elaboren conjeturas y busquen formas de validación a su trabajo.

Socas (1996): 23 La matemática no puede prescindir de nuestro idioma, parece acertado analizar aspectos de este que suelen afectar al lenguaje de las matemáticas” [...] “los problemas y dificultades que encontramos en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas no son en realidad inherentes a ella, sino que constituyen problemas de nuestro lenguaje. (p. 11).

Los resultados obtenidos en esta primera intervención arrojaron que los alumnos cuentan con un buen cimiento sobre trabajar en la transición de un lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico y la aplicación de diversos procedimientos en la solución de problemas a través de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Y aunque también se pudo percatar que la traducción algebraica sigue siendo complicada para algunos, se es consciente que el diseño del plan de acción cuenta con variables ajustables para lograr que el alumno no presente limitantes o dificultades a la hora de trabajar con el contenido.

Por ello según Olazabal y Camarena (2004) señalan: “Es claro que si el alumno no puede llevar a cabo la traducción del lenguaje natural al lenguaje algebraico, menos podrá llegar la modelo matemático que representa al problema, es decir, la traducción es una de las habilidades básicas en el proceso de contextualizar”

Se pretendió que con este primer acercamiento se logrará conocer los conocimientos con los que de los alumnos contaban y con ello poder atender cualquier limitante que interviniera en lograr alcanzar el aprendizaje esperado, así mismo conocer más a fondo los ritmos, características e interese de trabajo en los estudiantes y que ello permita realizar un diseño de planeaciones didácticas pertinentes al grupo.

## Descripción y focalización del problema

El aprendizaje significativo es difícil de alcanzar si no se logran desarrollar ambientes de aprendizaje adecuados a las características, intereses, motivaciones y contextos en que se desenvuelven los alumnos. Esto representa un gran desafío para los docentes puesto que el diseño y la planeación de las secuencias didácticas deben lograr alcanzar la adquisición de aprendizajes verdaderamente significativos permitiendo a los alumnos desenvolverse y lograr enfrentar su día a día con decisiones más asertivas.

Las matemáticas en muchas ocasiones son vista como una asignatura donde las metodologías tradicionales son las más efectivas para lograr el aprendizaje de los contenidos, puesto que es una materia en la que muchos alumnos la ven como la más complicada incluso tienen la idea errónea de que lo que ven y trabajan en el salón de clases solo les sirve para ahí mismo, es decir que no le encuentran una aplicación o función para ponerla en práctica fuera de la escuela.

Dentro del grupo de estudio esta idea estaba tan arraigada que en diversas ocasiones se escuchaban comentarios que daban a entender que la asignatura solo era abrir el libro contestar y con ello tratar de conseguir la calificación mínima aprobatoria.

Por ello surge la inquietud porque los alumnos dejaran a un lado esta visión y se logrará demostrar y valorar la importancia de implementar estrategias lúdicas que permitieran beneficiar y obtener aprendizajes verdaderamente significativos en el tema: formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas.

Las estrategias lúdicas además de lograr que los alumnos aprendan mediante la aplicación del material didáctico y el juego también permiten utilizar los elementos de este mismo, para lograr que se generen ambientes autodidactas es decir que los alumnos piensen que están jugando y por supuesto lo estén haciendo, pero en realidad están resolviendo situaciones problemáticas que les permiten interesarse en la clase y lograr trabajar de manera colaborativa aprovechando estos espacios para que los alumnos interactúen aportando sus ideas y contribuyendo a que esto les permita lograr realizar argumentos que validen sus respuestas.

## **Propósitos.**

### PROPÓSITO GENERAL

- Mejorar la práctica docente a través del desarrollo de estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria.

### PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

- Favorecer el desarrollo de estrategias lúdicas que proporcionen espacios dinámicos, atractivos, ricos en experiencias.
- Fortalecer el aprendizaje del alumno en la formulación de expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria mediante estrategias lúdicas.
- Valorar que el uso de estrategias lúdicas se puede implementar para favorecer el aprendizaje de expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria.

## **Revisión teórica que argumenta el plan de acción**

La argumentación del plan de acción se utilizó para el diseño y planificación de las acciones propuestas y desarrolladas en este trabajo, estableciendo la forma en que se organizara las acciones y estrategias para la aplicación de las secuencias didácticas.

Sabemos que la práctica educativa se vincula estrechamente con la teoría, puesto que estos son dos factores inseparables que permiten estudiar la práctica, compararla y que esta entre en una fase de construcción para su mejora.

En este mismo sentido se llevó a cabo la revisión teórica misma que permitió ver desde diversas perspectivas las variables del trabajo, reflexionando y analizando lo que varios autores comparten acerca del tema trabajado. La consulta de diversos autores permitió que este trabajo se enriqueciera, se compartieron ideas

y experiencias así mismo se logró ver las mismas acciones desde diversos enfoques, ampliando el panorama de trabajo.

SEP (2014) menciona que la acción “Incluye el conjunto de las estrategias, procedimientos, propuestas, y diseños cuyo fin primordial es incidir en la mejora de la práctica y en consecuencia de sus resultados”.

Para poder llevar a cabo este trabajo es indispensable podernos familiarizar con el tema: “Estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas en tercer año de secundaria” por ello a continuación se presenta la revisión teórica que argumenta el plan de acción:

El álgebra se define según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2017) como:

“Parte de las matemáticas en la cual las operaciones aritméticas son generalizadas empleando números, letras y signos. Cada letra o signo representa simbólicamente un número u otra entidad matemática. Cuando alguno de los signos representa un valor desconocido se llama incógnita.”

Las estrategias lúdicas en este trabajo fueron esenciales ya que fueron utilizadas para llevar a cabo el diseño y planificación de las secuencias didácticas propuestas.

Ahora bien, es importante que nos familiaricemos con los conceptos que se está trabajando y poderlos reflexionar de diversas perspectivas ya que con ello podemos analizar similitudes y diferencias lo que nos permite tener un mayor panorama en la concepción de estas palabras.

Comencemos mencionando que en su mayoría de veces la parte lúdica haciendo énfasis en el juego suele relacionarse directamente con otras materias, dejando a un lado la asignatura de matemáticas. Sin embargo, en este trabajo la parte lúdica que es el juego y que más adelante conociendo la etimología de las palabras lo podremos comprobar, se usó para el desarrollo de las secuencias didácticas aplicadas en la asignatura de matemáticas y que esta metodología ayudo para trabajar el tema de formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas.

Castillo (2009) Al referirnos al concepto lúdico o lúdica generalmente hacemos referencia al juego. Lúdica viene del latín ludus: juego, diversión, pasatiempo “.

La lúdica es un método de educación que acrecienta en el alumno el aprovechamiento dentro y fuera del aula. Se comprende como lúdico al adjetivo que denomina todo aquello relativo al juego.

Para Jean Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño o niña, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

En este sentido hago hincapié en la importancia que tiene el juego en la intervención de este trabajo y concuerdo con la referencia citada puesto que desde mi punto de vista el juego permite el desarrollo de ambientes de aprendizaje donde el alumnado logró desenvolver su creatividad, su imaginación, el trabajo colaborativo y adopté una mejor actitud en este caso hacia la asignatura de matemáticas.

Por otra parte, según Lev Semyónovich Vigotsky (1924), el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás, en el sentido que la naturaleza, origen y fondo del juego son fenómenos de tipo social, y a través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

Concordando con el autor el juego es una actividad social, en dónde el trabajo colaborativo y la cooperación entre los individuos resulta muy beneficiosa y enriquece la socialización siendo estos factores de suma importancia para la obtención de aprendizajes significativos.

También haciendo mención a García (2013) en donde hace referencia a que el juego además de que permite motivar y captar la atención de los alumnos en sus clases, hace que los alumnos participen en las actividades.

Y este es uno de los factores que influye para que los alumnos puedan desarrollar el trabajo colaborativo, en donde el compartir sus experiencias e ideas les ayude a enriquecerse unos con otros logrando aprendizajes en conjunto que logren ser mayormente significativos.

La palabra lúdica hace referencia a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones. (Emersonxd, 2014)

Las actividades lúdicas forman parte fundamental de la educación en los estudiantes y en la actualidad se ha reforzado su importancia y sus beneficios al ser aplicada en las aulas escolares ya que estas permiten e incitan a los alumnos a tener una visión diferente de la escuela, donde la motivación, la creatividad, el trabajo colaborativo, la expresión de sus propias ideas, el interés y otras más habilidades, actitudes y aptitudes puedan conseguirse en los alumnos.

Según Gallardo, J. (2018), los juegos son actividades lúdicas, interactivas y satisfactorias que se practican a cualquier edad.

Desde este concepto y desde mi experiencia tanto académica como personal las actividades lúdicas se han hecho presente desde los primeros años de vida de cada persona ya que todos hemos experimentado diversas maneras de divertirnos a través del juego y con ello hemos podido también crear lazos de solidaridad, empatía y afecto, desarrollando la ilusión, la imaginación, explorar, observar lo que nos rodea e incluso buscar respuestas a diversas situaciones que se nos presentan en nuestro día a día.

La palabra “estrategia” procede del griego y etimológicamente significa “el arte de dirigir las operaciones militares”. Hoy en día, ha perdido su connotación militar y se ha extendido a otros campos, lo que está más en línea con las acciones que se realizan para lograr un objetivo o resolver un problema.

Hablando en el ámbito educativo el concepto de estrategia hace mención a los procedimientos óptimos y necesarios para procesar la información, dicho en otras palabras, es la adquisición, a la codificación o almacenamiento y a la recuperación de lo aprendido. Haciendo una relación directa con el fin de facilitar o adquirir aprendizaje.

Hablando en conjunto de estos dos términos Las Estrategias Lúdicas según Díaz y Hernández (2002, p. 234), “Son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas”.

Cuando como docentes planificamos nuestras secuencias didácticas empleamos diversas estrategias donde se realizan modificaciones en el contenido del currículo y la estructura de los contenidos con el principal propósito de facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje y la comprensión de los temas que propicien el interés, la motivación y la participación de los estudiantes.

Al respecto, Ferreiro (2009, p. 69) señala que la estrategia “ha sido transferida, por supuesto creativamente, al ámbito de la educación, en el marco de las propuestas de enseñar a pensar y de aprender a aprender”.

Donde nuestra labor como docentes es generar ambientes favorables para que los estudiantes desarrollen una actitud positiva hacia el estudio. Proponiendo las herramientas necesarias para llevar al alumno a que piense diversas maneras de dar solución a distintas problemáticas.

Así mismo Las Estrategias Lúdicas citando a (Cañizales, 2008) son métodos de enseñanza de carácter interactivo y dialógica, estimulada para el uso ingenioso y pedagógicamente consistente, de métodos, ejercicios y juegos didácticos, establecidos específicamente para formar aprendizajes significativos, en términos de conocimientos, como en habilidades o competencias sociales, como lo es la incorporación de valores.

Ahora bien al hablar del tema de expresiones cuadráticas nos referimos directamente al uso del lenguaje algebraico ya que siendo el álgebra una rama de la matemática que estudia una cantidad considerada del modo más general posible, el concepto de cantidad es más amplio que en la aritmética, ya que en aritmética las cantidades se representan por números y estos valores son ya determinados, sin embargo, en el álgebra las cantidades se representan por medio de letras, las cuales pueden representar todos los valores. (Baldor, 2013).

Así en concordancia con el autor los alumnos al recurrir al uso de un lenguaje algebraico trabajan en relación de números y letras.

De manera análoga a como Hoch (2003) utiliza los términos forma y orden, Liebenberg, Linchevski, Olivier y Sasman (1998) los términos estructura superficial y estructura oculta y Kieran (1989) los términos estructura superficial y estructura sistémica, en este trabajo distinguimos entre dos tipos de estructuras de una expresión: la estructura externa e interna de una expresión algebraica.

Según Hoch y Dreyfus (2004) la forma (estructura externa) está relacionada con la apariencia externa de una expresión algebraica y el orden (estructura interna) con las relaciones que mantienen los componentes de dichas expresiones entre sí y con otras estructuras. La estructura externa hace referencia a los términos que componen la expresión, los signos que los relacionan y el orden de los diferentes elementos. Por otra parte, la estructura interna se refiere al valor de la expresión y las relaciones entre los componentes de la expresión con el mismo. Dos expresiones que comparten estructura interna son equivalentes, y viceversa. Mediante el proceso de simplificación o transformación de una expresión, el cual implica un cambio de estructura externa, puede revelarse la estructura interna de la misma (Castro, 2012)

En este mismo sentido se llama coeficiente numérico (o simplemente coeficiente) de un término a cualquier constante que aparezca en él como factor. Si en el término no aparece constante alguna, se entiende que el coeficiente es 1. El coeficiente de cualquier término de una expresión algebraica incluye el signo que le antecede. Partiendo de esta definición, dos o más términos se dice que son semejantes si son iguales salvo en los coeficientes que pueden ser diferentes. Las variables que intervienen como factores en dichos términos han de ser las mismas y estar elevadas a las mismas potencias. Si una expresión algebraica contiene más de una expresión semejante es posible reducirlas a un solo término en virtud del axioma de distributividad (Barnett, 1984).

Mencionar esto es de suma importancia ya que los docentes deben introducir a las clases el uso del lenguaje matemático ya que en diversas ocasiones la falta del uso de lenguaje algebraico no permite al estudiante la comprensión de enunciados problemas lo que limita la construcción de diversas rutas para lograr dar respuesta a estas situaciones problema.

Las expresiones algebraicas implican dificultades asociadas con la utilización de números, letras y signos de operación para conformarlas, así como por la noción de variable; y segundo, porque aun conociendo los diferentes métodos no saben cuál de ellos utilizar en un determinado momento (Morales y Sepúlveda, 2006, p.85).

Además de que, como estrategia didáctica, la modelación matemática, en este caso enfocada a los elementos geométricos como lo son las gráficas, las figuras geométricas, las rectas, los puntos, el cálculo de áreas y perímetros, “permite simular e interpretar diferentes problemas y situaciones de la vida real o académica, poniendo en evidencia diferentes condiciones de aplicación de los contenidos de los cursos de matemática” (Molina, 2017, p. 1).

Por otra parte, si una expresión algebraica contiene más de una expresión semejante es posible reducirlas a un solo término en virtud del axioma de distributividad (Barnett, 1984).

Una expresión cuadrática es “La relación entre dos (o más) variables,..., donde por lo menos una de las variables es de un segundo grado” (Phillips, Butts, & Shuaghnessy, 1988, pág. 351), donde la ecuación cuadrática tiene que tener un valor al cuadrado ( $x^2$ ), tener un valor lineal  $x$  y por último un valor independiente 4.

En otras palabras, una expresión cuadrática o de segundo grado es aquello en la cual la incógnita aparece con un exponente dos, como máxima potencia.

Del Olmo y otros (1993) señalan que la enseñanza del área involucra una serie de conceptos y procesos previos, su comprensión implica que se realice un trabajo práctico de medición, donde el estudiante pueda observar las múltiples aplicaciones que ésta tiene en la cotidianidad y que además se presenta en una serie de situaciones donde su uso es necesario e indispensable para la solución de problemas prácticos. La formación del concepto de área viene dada por tres tipos de aproximaciones: Repartir Equitativamente, Comparar y Reproducir, y Medir.

Por esto mismo las acciones implementadas implican que los alumnos realicen un trabajo donde se logró la manipulación de material y que las secuencias didácticas estén diseñadas de acuerdo a las características, intereses, ritmos de aprendizaje, contextos de los alumnos de esta manera ellos podrán observar la utilidad que tienen los aprendizajes que aprenden en la escuela con su vida cotidiana.

El área se puede definir como una superficie delimitada por un contorno (perímetro) el cual no necesariamente tiene que ser recto, también puede tener una forma curva o irregular. Barnett, R. (1991) nos dice “es el número de unidades cuadradas contenidas en una superficie” (p. 195).

Se puede decir que el área es la superficie de una figura geométrica. O dicho de otra forma, a la superficie comprendida dentro de un perímetro. El área se expresa siempre en unidades de superficie, que son unidades de longitud al cuadrado. Por

ello en este trabajo se utiliza las expresiones cuadráticas ya que mediante ellas se pretende que los alumnos logren formular el área de diversas figuras geométricas.

La Geometría estudia las formas de las figuras y los cuerpos geométricos. En la vida cotidiana se puede encontrar modelos y ejemplificaciones físicas de esos objetos ideales de los que se ocupa la Geometría, siendo muchas y variadas las aplicaciones de esta parte de las matemáticas.

Los cuerpos geométricos “son regiones cerradas del espacio y se dividen en dos grandes grupos, los poliedros, aquellos en los que las superficies que los delimitan son planas, y los cuerpos redondos, en los que algunas de las superficies que los delimitan son curvas”

Los docentes al trabajar sobre los cuerpos y figuras geométricas consideran importante enseñar desde lo que rodea al estudiante ya que lo que está alrededor está formado por cuerpos geométricos, para ellos la enseñanza de este contenido de la geometría se basa en el reconocimiento por parte del estudiante de cada figura en el entorno, su nombre y como está conformada.

El presente trabajo se enfocó en dos cuerpos geométricos principalmente fueron los cuadriláteros, según Godino (2002):

#### Descripciones y propiedades de los cuadriláteros

Un cuadrilátero es un polígono que tiene cuatro lados. Los cuadriláteros tienen distintas formas, pero todos ellos tienen cuatro vértices y dos diagonales. En todos los cuadriláteros la suma de los ángulos interiores es igual a  $360^\circ$ . Los paralelogramos son los cuadriláteros que tienen paralelos los dos pares de lados opuestos.

Entre las propiedades de los cuadriláteros que se derivan de las de los polígonos en general tenemos:

- La suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es igual a cuatro ángulos rectos. - La suma de los ángulos exteriores es igual a cuatro rectos.
- Los cuadriláteros son los únicos polígonos para los cuales la suma de los ángulos exteriores es igual a la suma de los ángulos interiores.

#### Rectángulo:

Se llama rectángulo al paralelogramo que tiene sus cuatro ángulos rectos. El conjunto de los rectángulos está incluido en el conjunto de los paralelogramos.

#### Propiedades del rectángulo:

- El rectángulo tiene una propiedad que le es característica.

-Las diagonales de un rectángulo son congruentes.

Cuadrado:

Se llama cuadrado al paralelogramo que tiene sus cuatros ángulos y sus cuatro lados congruentes.

Propiedades del cuadrado:

- Por ser el cuadrado un paralelogramo tiene las propiedades de los paralelogramos en general, es decir:

- Sus diagonales se cortan en partes congruentes.

- Por ser el cuadrado un caso particular del rectángulo, tiene las propiedades especiales de este último, es decir:

- Sus diagonales son congruentes.

- Por ser el cuadrado un caso particular del rombo tiene las propiedades especiales de este último, es decir:

- Sus diagonales son perpendiculares y bisectrices de los ángulos cuyos vértices unen.

Según Stephen Turner (2000, p. 4) "Quien solo haya hecho ejercicios de matemáticas sin haber resuelto ningún problema, es igual a quien sabe mover las piezas del ajedrez sin haber jugado nunca un verdadero juego; lo real en matemáticas es participar en el juego". Los juegos constituyen una parte fundamental de las matemáticas uno de ellos es con el rompecabezas aplicado al algebra geométrica, esto permite desarrollar las capacidades intelectuales como memoria, atención y concentración, conllevan a la resolución de problemas matemáticos.

## Diseño del plan de acción

El plan de acción diseñado para esta intervención se ejemplifica a continuación en donde de manera organizada y cronológica se exponen las fechas en las que se realizó la intervención docente.

Fecha	Número de sesión:	Concepto :	Eje:	Tema:	Aprendizaje esperado:	Intención didáctica:
Viernes 11 de marzo de 2022.	1	"Sopa de letras"	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Lograr que los alumnos recuerden conceptos matemáticos que ya han trabajado y comprendan las partes que componen al lenguaje algebraico y las expresiones algebraicas.
Lunes 14 de marzo de 2022.	2	"Adivinanzas matemáticas"	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos: logren utilizar sus propios procedimientos para resolver problemas que impliquen trabajar con una ecuación de la forma $x + a = b$ , $ax = b$ , $ax + b = c$ y resuelvan problemas y ecuaciones de la forma $x + a = b$ , $ax = b$ , $ax + b = c$ .
Martes 15 de marzo de 2022.	3	"Calculando perímetros"	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos logren calcular el perímetro de figuras geométricas con monomios y verifique la equivalencia de expresiones.
Miércoles 16 de marzo de 2022.	4	"Calculando áreas"	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos logren calcular el área de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas en busca del valor faltante de la literal.
Jueves 17 de marzo de 2022.	5	"100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)"	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos logren recordar términos que podemos pasar de un lenguaje común a un lenguaje algebraico, esto con el propósito de hacer uso de modelos/ fórmulas matemáticas que permitan al estudiante dar respuesta a las situaciones didácticas que se le

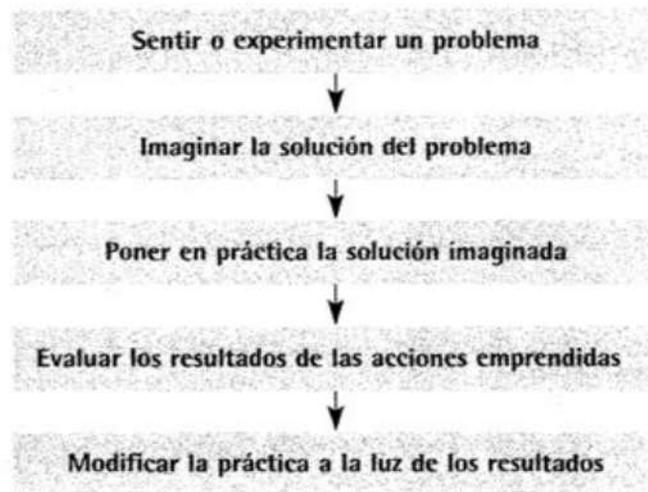
						presentan mediante las actividades.
Martes 22 de marzo de 2022.	6	“Juego de palabras” “Tripas de gato” “Lotería algebraica”	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos logren clasificar las expresiones algebraicas en monomio, binomio, trinomio y polinomio conociendo el concepto de cada una de ellas y que con ello logren identificarlas para trabajar con ellas.
Miércoles 23 de marzo de 2022.	7	“Expresiones algebraicas en partes”	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Que los alumnos logren resolver multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios para expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades en figuras geométricas.
Jueves 24 de marzo de 2022.	8	“Rompe cabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas”	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Conseguir que los alumnos mediante expresiones algebraicas logren formular el área de diversas figuras geométricas.
Lunes 28 de marzo de 2022.	9	“Rompe cabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas”	Número, álgebra y variación	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.	Conseguir que los alumnos mediante expresiones algebraicas logren formular el área de diversas figuras geométricas.

Tabla 1. Secuencia de Planes: elaboración propia.

## Referentes teóricos y metodológicos

“La investigación acción es un proceso que se caracteriza por su carácter cíclico, que implica un «vaivén» -espiral dialéctica- entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan” (Latorre, 2005).

Por ello la propuesta de intervención se estructura a través del ciclo reflexivo de Whitehead (1991) mismo que propone cinco etapas dentro de un ciclo, como a continuación se muestra con la ayuda de la siguiente imagen:



*Imagen 1.3- Fases del ciclo reflexivo de la investigación acción según Whitehead (1991). Fuente (Latorre, 2005).*

La primera fase que consistió en sentir o experimentar un problema, en el grupo la cual se logró detectar a través de la observación con la ayuda del diario de trabajo ya que mediante este se registraban las dificultades que los alumnos presentaban en las clases de matemáticas y así mismo se detectó el problema mediante la aplicación de un diagnóstico puesto que este permitió obtener información muy valiosa misma que arrojó la problemática con la que se trabajó.

La segunda fase consistió en imaginar la solución del problema, se llevó a la imaginación las estrategias de trabajo que se podrían aplicar y cuál sería el impacto de estas en los procesos de enseñanza –aprendizaje, así mismo se logró el diseño y planificación de las secuencias didácticas desde un enfoque a la solución mediante la aplicación de la lúdica.

La tercera fase consistió en poner en práctica la solución imaginada, dentro de esta fase se aplicó una serie de estrategias y actividades lúdicas que fueron diseñadas y organizadas en la fase anterior, mismas que dieron pauta para la construcción del aprendizaje esperado.

La cuarta fase consistió en evaluar los resultados de las acciones comprendidas esta fase se llevó a cabo en la aplicación de las herramientas de evaluación mismas que permitieron la recolección de información como lo fue evidencias escritas producidas por los alumnos, diálogos que se dieron en las sesiones, fotografías y escritos en el diario de trabajo.

Para finalizar la quinta fase consintió modificar la práctica a la luz de los resultados, esta fase se logró desarrollar mediante un análisis crítico de los resultados obtenidos en la fase anterior estos permitieron una reflexión de la práctica docente haciendo una comparación de los niveles de conocimientos que contaban los alumnos antes de la aplicación de las acciones y lo que se adquirió con la implementación del plan de acción. Así mismo se reflexionó sobre la pertinencia y consistencia de la propuesta y se evaluó las propuestas de mejora y actividades realizadas considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional docente, desde un enfoque de las estrategias lúdicas.

Para Latorre “la investigación-acción se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social” (2005, p. 23). Por ello que la investigación – acción fue parte fundamental para el desarrollo, construcción y reconstrucción de la problemática identificada, así mismo permitió seguir la ruta más pertinente para trabajar y transformar la práctica docente.

Investigar nos lleva a mejorar a realizar un cambio que nos permite avanzar, es a través de estas palabras cómo definiría la investigación – acción gracias a ello se logró la construcción de este informe de prácticas profesionales, mismo que permitió agudizar el sentido de reflexionar en la acción y reconstruir la práctica docente, este proceso enriqueció mis intervenciones y abono al perfil docente en la búsqueda por ser una docente más competente. Por ello se puede afirmar que la investigación-acción fue determinante para transformar del quehacer docente.

Según Latorre “la investigación en el aula es, quizá, la estrategia metodológica más adecuada para hacer realidad esta nueva concepción del profesorado investigador y de la enseñanza como actividad investigadora” (2005, p. 21).

### **III. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora**

*"Los niños y niñas no juegan para aprender, pero aprenden porque juegan".  
Jean Piaget*

#### **Identificación de enfoques curriculares**

El Programa de Estudios 2017, hace referencia al enfoque pedagógico correspondiente a la asignatura de matemáticas aludiendo a:

La resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio. En el primer caso, alude a que los estudiantes usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos en general, aprendido con antelación; y en el segundo, los estudiantes desarrollan procedimientos de resolución que no necesariamente les han sido enseñados previamente. La autenticidad de los contextos es crucial para que la resolución de problemas se convierta en una práctica más allá de la clase de matemáticas.

Los fenómenos de las ciencias naturales o sociales, algunas cuestiones de la vida cotidiana y de las matemáticas mismas, así como determinadas situaciones lúdicas pueden ser contextos auténticos, pues con base en ellos es posible formular problemas significativos para los estudiantes. Una de las condiciones para que un problema resulte significativo es que represente un reto que el estudiante pueda hacer suyo, lo cual está relacionado con su edad y nivel escolar. SEP (2017) (p. 163).

#### **Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción.**

La Dirección General de Educación Superior para el Magisterio DGESE (2018) alude en el Plan de Estudio 2018 de las Escuelas Normales que el perfil de egreso constituye el elemento pilar para la construcción y diseño del Plan de Estudios, como este menciona un docente egresado como normalista será competente en el desarrollo de competencias, mismas que a continuación se describen:

### **Competencias genéricas:**

Como parte de la construcción del informe de prácticas profesionales se logró desarrollar “*Uso del pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones*” Esta competencia permitió que se lograran distinguir diversos hechos, interpretaciones, opiniones y valoraciones en el discurso de los demás, para coadyuvar en la toma de decisiones. Mediante esta competencia se logró dar solución a diversas problemáticas que surgieron en la práctica misma que en ocasiones la dificultaban y que con la buena toma de decisiones se logró dar solución a dichas problemáticas, de manera que se logró transformar la práctica de manera responsable.

Otra competencia que se logró desarrollar “*Aprende de manera permanente*” sabemos que como docentes es indispensable estar en preparación constante por ello para el diseño, planificación y aplicación de este trabajo se fortaleció el aprender de manera autónoma y contante, mostrando la iniciativa para auto-regularse y fortalecer el desarrollo personal.

### **Competencias profesionales:**

“Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco de los planes y programas de educación básica” esta competencia fue fundamental dentro del proceso de construcción del presente trabajo ya que mediante ello se logró diseñar el plan de acción mismo que es conformado por las secuencias didácticas que se implementaron en busca de lograr conseguir la intención didáctica por sesión y contribuir a alcanzar el aprendizaje esperado.

Así mismo se realizaron diagnósticos de los intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de aprendizaje, esto con diversos propósitos uno de ellos fue la recolección de información con la que se logró percatarse de los alcances que se tuvo en la aplicación del plan de acción así mismo poder hacer comparaciones constructivas para reconocer la pertinencia de las propuestas. Además, con esta competencia se logró el diseño de situaciones didácticas para la obtención de aprendizajes significativos tomando como guía la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes.

“*Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica*” dentro de la aplicación de las secuencias didácticas se diseñó una manera de trabajo en donde en cada sesión se logrará generar ambientes de confianza dotados de valores, promoviendo el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores en los alumnos, así mismo se motivaba a los alumnos para que se apropiaran de sus

procesos de enseñanza y realizaran un trabajo autónomo donde el docentes solamente fungiera como un guía.

### **Competencias disciplinares:**

*“Utiliza la abstracción algebraica con las particularidades de la Aritmética para relacionar el lenguaje cotidiano con el lenguaje algebraico en la resolución de problemas”*

Esta competencia disciplinar fue un pilar fundamental en el desarrollo y ejecución del presente trabajo ya que desde la aplicación del diagnóstico se pretendió determinar si los alumnos lograban traducción problemas del lenguaje cotidiano a problemas algebraicos, interpretando las

Traduce los problemas del lenguaje cotidiano a problemas algebraicos. Usando e interpretando diversos métodos para obtener expresiones equivalentes a una expresión dada, así mismo este trabajo se enfocó en que los alumnos lograran la formulación de expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas. En cada sesión se recurrió al uso de un lenguaje algebraico que permitiera al alumno poder interpretar los enunciados matemáticos y con ello lograr crear conjeturas para la justificación de sus respuestas.

**Descripción y análisis detallado de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o la mejora, considerando sus procesos de transformación.**

En este capítulo se realiza la descripción y el análisis correspondiente a cada una de las sesiones aplicadas con el grupo de estudio, mismas que se adjuntan en la parte anexos. Todas las actividades fueron implementadas dentro del aula es decir no se llevaron a cabo de manera virtual, ya que en las fechas de aplicación que también se dan a conocer al inicio de la descripción de cada clase, ya se había autorizado el regreso a clases presenciales de todos los alumnos.

Así mismo con el apoyo del diario de clase, se recuperan diálogos que se generaron en dichas sesiones que dan pauta a poder hacer una mejor reflexión de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la mejora en mi práctica docente, cabe mencionar que para resguardar los datos de los estudiantes se emplea la siguiente nomenclatura:

Df: Docente en formación.

A1: Para un alumno.

A2: Para otro alumno, y así sucesivamente.

Es importante recalcar que en cada una de las sesiones descritas se hace mención de los resultados atendiendo a la intención didáctica del día esto en el apartado de reflexión.

Las clases se llevaron a cabo de manera presencial dentro de un horario de 9:10am a 10:00am teniéndose una hora diaria.

La metodología que se empleó para el diseño y aplicación de las sesiones fue la teoría de situaciones didácticas establecida por Guy Brousseau, de acuerdo a Patricia Sadovsky (2005) “entiende que es la enseñanza como un proceso centrado en la producción de los conocimientos matemáticos en el ámbito escolar. Producir conocimientos supone tanto establecer nuevas relaciones, como transformar y reorganizar otras. En todos los casos, producir conocimientos implica validarlo” (p.2)

Guy Brousseau hace énfasis en un modelo de enseñanza constructivista el cual consiste en que el alumno debe construir su propio proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr generar conocimiento esto mismo mediante la transformación

de su mente misma que le permite dar solución a diversas situaciones problemáticas con la ayuda de la construcción de sus propias conjeturas.

Este modelo constructivista se dice que se originó desde el siglo XVIII por Vico y Kant.

Se recurrió a esta metodología ya que se considera como una excelente ruta para que los estudiantes logren construir sus propios procedimientos en la resolución de problemas de forma autónoma y así mismo también logren trabajar de manera colaborativa.

Como hace referencia Roberto Vidal C. (2016) sobre la teoría de situaciones didácticas de Brousseau:

Por situación didáctica se entiende una situación construida intencionalmente por el profesor con el fin de hacer adquirir a los alumnos un saber determinado o en vías de construcción. La situación didáctica se planifica en base a actividades problematizadoras, cuya necesidad de ser resueltas o abordadas, implique la emergencia del conocimiento matemático que da sentido a la clase, la que ocurre en el aula, en un escenario llamado triángulo didáctico, el profesor, saber y alumno que engloban un medio. (p.2)

En la fase de la verbalización se pretende que los estudiantes comprendan las indicaciones de la actividad y mediante interrogatorios pueda quedar fija la idea de lo que se va a trabar así mismo pongan en juego sus conocimientos en la resolución de la actividad.

La fase de socialización busca que los alumnos trabajen de manera conjunta para que mediante el trabajo colaborativo logren compartir sus ideas y experiencias que los conduzcan a construir diversas rutas para darle solución a las consignas así mismo se vayan formulando argumentos que los ayuden a validar su trabajo.

En la puesta en común se comparte de manera grupal las diversas maneras en que se dio respuesta a la actividad, mismas que orientan a los alumnos para poder verificar sus resultados, esta parte se torna tan importante cuando se permite a los alumnos poder expresarse y desenvolverse en la resolución de la secuencia didáctica.

En la fase de la institucionalización Brousseau (1986) explica que la función de la institucionalización es la de establecer y dar un estatus oficial al conocimiento referido en una actividad didáctica; particularmente "...define las relaciones que pueden tener los comportamientos o las producciones 'libres' del alumno con el saber cultural o científico y con el proyecto didáctico: da una lectura de esas actividades y les da un estatuto" (Brousseau, 1986: 64). En otras palabras, esta fase consiste en dar una generalización de las actividades y producciones de los estudiantes para concluir de manera general la sesión.

Por último, se realizan las reflexiones que permiten poder identificar el proceso de construcción de conocimientos en la aplicación de la secuencia didáctica y así mismo en la recolección de las actividades permite analizar y reflexionar sobre las producciones de los alumnos que nos dejan ver si se alcanzó al cumplimiento de la intención didáctica, esta fase permite al docente en formación cuestionarse sobre su práctica y poder implementar nuevas estrategias en la busca de mejorar la misma.

Monroy (2009) menciona que la planificación no solamente es “una actividad profesional sino también un espacio privilegiado que sirve para valorar y transformar la actuación docente sobre lo que sucede o podrá suceder en el aula” (p.457)

Por ello en concordancia con el autor se adjunta la planeación de las secuencias didácticas estas se adjuntan al final del trabajo, mismas que formaron parte para llevar a cabo la aplicación de este trabajo. Las situaciones didácticas se da a partir de una metodología que lleva al planteamiento central para el estudio de las Matemáticas, ésta “consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados” (SEP, 2011, p. 19).

Las secuencias didácticas se diseñaron y planificaron tomándose en cuenta los antecedentes que necesitaban los alumnos para la comprensión, construcción y para lograr trabajar con el aprendizaje esperado: “Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente”. Estas secuencias didácticas se organizaron y aplicaron en el siguiente orden y progresión:

**Acción 1:** Lograr que los alumnos recuerden conceptos matemáticos que ya han trabajado y comprendan las partes que componen al lenguaje algebraico y las expresiones algebraicas.

**Acción 2:** Que los alumnos: logren utilizar sus propios procedimientos para resolver problemas que impliquen trabajar con una ecuación de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$  y resuelvan problemas y ecuaciones de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$ .

**Acción 3:** Que los alumnos logren calcular el perímetro de figuras geométricas con monomios y verifique la equivalencia de expresiones.

**Acción 4:** Que los alumnos logren calcular el área de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas en busca del valor faltante de la literal.

**Acción 5:** Que los alumnos logren recordar términos que podemos pasar de un lenguaje común a un lenguaje algebraico, esto con el propósito de hacer uso de modelos/ fórmulas matemáticas que permitan al estudiante dar respuesta a las situaciones didácticas que se le presentan mediante las actividades.

**Acción 6:** Que los alumnos logren clasificar las expresiones algebraicas en monomio, binomio, trinomio y polinomio conociendo el concepto de cada una de ellas y que con ello logren identificarlas para trabajar con ellas.

**Acción 7:** Que los alumnos logren resolver multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios para expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades en figuras geométricas.

**Acción 8:** Conseguir que los alumnos mediante expresiones algebraicas logren formular el área de diversas figuras geométricas.

El proceso en el que el docente le plantea al estudiante un problema que asemeje situaciones de la vida real que podrá abordar a través de sus conocimientos previos, y que le permitirán generar, además, hipótesis y conjeturas que asemejen el trabajo que se realiza en una comunidad científica (Chavarría, 2006, p.2).

### **Acción 1 “Sopa de letras”**

Fecha: 11 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica de esta sesión es lograr que los alumnos recuerden conceptos matemáticos que ya han trabajado y comprendan como son las partes que componen al lenguaje algebraico y las expresiones algebraicas.

Para esta sesión comencé la clase con un problema de cálculo mental en este caso fue una sucesión numérica, con el propósito de despertar el interés y la capacidad de concentración al iniciar la clase.

La mayoría de los alumnos lograron resolver el problema y para los que quedo duda pase a dos alumnos al frente a explicar rápidamente el ejercicio para que no existiera duda.

Verbalización: repartí las consignas e hice la indicación que las mantuvieran volteadas de manera que ellos no lograran ver las indicaciones. La actividad se llevó a cabo en binas y les comenté que durante toda la semana íbamos a trabajar de manera colaborativa, en algunas ocasiones iba a hacer en binas y otras veces en trinas ya que esto les permitía compartir sus ideas y ver desde diferentes enfoques el mismo trabajo.

Ahora bien, en la verbalización cuando ya todos los alumnos tenían su consigna pedí a tres alumnos diferentes que dieran lectura en voz alta al finalizar realice un interrogatorio ¿Saben cómo se juega la sopa de letras? ¿Qué nos dice la actividad? ¿Alguien tiene dudas? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzaron a contestar la actividad.

Socialización: mientras los alumnos se encontraban leyendo las oraciones y descifrando las palabras escondidas, observé los lugares y nuevamente los interrogaba ¿Qué palabra debería ser aquí? ¿Recuerdan cuando vimos el tema de lenguaje algebraico?

Conversación con un alumno:

Alumno 1: maestra ¿puede escribirnos en el pizarrón alguna expresión algebraica para recordar sus partes?

Docente en formación: Claro que sí.

Df: Jóvenes observen la expresión que acabo de colocar, como se llama esta parte (señalaba la literal)

Alumno 2: se llama letra maestra.

Df: Si es una letra, pero en ¿lenguaje algebraico se conoce cómo?

Alumno 3: literal

Df: correcto, entonces buscamos esa palabra en nuestra sopa de letras.

Alumno 4: maestra y por ejemplo en la expresión  $ax^2 + bx + c = 0$  ¿que se supone que va?

Df: acuérdense que cada parte tiene un nombre,

Alumno 5: ah ya se maestra el último es un término independiente porque está solo, pero los demás no sé.

Alumno 6: uno es un término al cuadrado porque tiene el numerito dos arriba, ¿sí o no maestra?

Df: exacto, pero también lo podemos conocer como termino cuadrático. Entonces así continuemos identificando cada parte de la expresión y encontrémosla en la sopa de letras.

Causo sorpresa que hubo dos alumnos que lograron casi terminar la actividad en muy poco tiempo alrededor de ocho minutos, y para darles oportunidad de que terminaran los demás, se les indico que acomodaran las mismas palabras en las oraciones y explicaran porque iban ahí.

Así mismo se les dijo que todas las clases se iba a colocar una pequeña caja arriba del escritorio que contenida problemas de cálculo mental para aquellos alumnos que terminaran ante que los demás la actividad del día, pudieran tomar un papelito que contiene un problema y lo resuelvan en lo que terminan sus demás compañeros, esto al final de la semana iba a tener una puntuación extra.

Puesta en común: Se dio la indicación a los alumnos de que levantarán la mano quien faltaba por encontrar las catorce palabras. Para ello solamente cinco alumnos no habían encontrado todas las palabras, entonces se mencionó un numero de lista y le pedía que me leyera la primera oración y después la palabra que iba ahí y así sucesivamente hasta tener todas las catorce palabras subrayadas en la sopa de letras.

Institucionalización: Se recordó a los estudiantes la importancia de un lenguaje algebraico y además que esta actividad era con el principal propósito de recordar temas que ya habían visto y que solamente era cuestión de hacer memoria. Así mismo se hizo mención que la sopa de letras les ayuda a concentrarse a ejercitar su cerebro, concentrar su vista, a mejorar su razonamiento lógico. Y además nos damos cuenta que podemos recordar conocimientos a través de un juego.

Para finalizar por orden de lista se fue mencionando a los alumnos para que pasaran al frente y poder verificar que realizaron la actividad para llevar un registro pertinente en la lista de cumplimiento de actividades y también de esta manera pasar lista de asistencia.

Como menciona Córdova y Carrera (2002) plantearon que en el inventario de recursos didácticos de una institución educativa se podrían incluir juegos didácticos individuales (sopas de letras, crucigramas, rompecabezas, dameros, etc.) y grupales (memorias, ludogramas, etc.). Sin embargo, cabe destacar que el juego en la actividad educativa, demanda gran responsabilidad para quien la coordina y exige una gran preparación. Se considera exitosa si implica aprendizaje, creatividad, participación, cooperación y puede ser transferida a múltiples situaciones de la vida cotidiana (Brinnitzer, 2004).

### Reflexión:

Se concluye que esta actividad logro cumplir con la intención didáctica de la sesión, ya que todos los alumnos lograron completar la consigna y al llevar a cabo la revisión de las evidencias recibidas las actividades estuvieron correctas totalmente, puesto que en la sopa de letras se encontraban todas las palabras subrayadas que cada oración pedía, así como en cada oración se anotó la palabra escondida (ANEXOS F Y F1) además que en los interrogatorios en la puesta en común los alumnos lograron hacer conjeturas para respaldar sus respuestas. Así mismo se puede afirmar que los alumnos fortalecieron el aprendizaje del contenido al recordar antecedentes necesarios para lograr llegar a trabajar el tema central de este plan de acción.

### **Acción 2: “Adivinanzas matemáticas”**

Fecha: 14 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

Con anterioridad en la aplicación de los antecedentes del tema se pudo identificar que los alumnos no recordaban de como poder formular o trabajar con ecuaciones de primer grado.

Y este es uno de los conocimientos previos que necesita el alumno para el aprendizaje y resolución de expresiones cuadráticas.

Por ello la intención didáctica de esta sesión es lograr que los alumnos utilicen sus propios procedimientos para resolver problemas que impliquen trabajar con una ecuación de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$  y ecuaciones de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$ .

Comencé la clase saludando a los alumnos y cuando se les hizo mención que el día de hoy íbamos a trabajar con el tema “adivinas matemáticas” inmediatamente rescato el siguiente dialogo:

A1: Maestra ¿apoco se pueden hacer adivinanzas con las matemáticas?

Df: Claro que sí y ahorita vamos a ver cómo.

Para comenzar la clase les repartí a los alumnos una hoja que usaron como su consigna y después les mostré una caja que decía adivinanzas matemáticas (ANEXO G) y les dije:

Df: Jóvenes les presento a la caja de las adivinanzas matemáticas, esta caja es muy retadora y le gusta desafiar a los estudiantes, pocos han logrado vencerla y hoy se las presento porque estoy segura que la podrán vencer.

Para ello voy a nombrar al azar un número de la lista para que pase al frente introduzca su mano en la caja y saque un papelito, dicho papelito contiene una adivinanza matemática, la cual van a leer en voz alta para que la escriban en la hoja de consigna que les acabo de entregar y después puedan contestar cada una dejando constancia de su trabajo.

Van a pasar 6 de ustedes y primero vamos a sacar los papelitos los leemos en voz alta los transcribimos en nuestra hoja de trabajo y ya cuando todos tengamos transcritas las adivinanzas, contaremos con 20 minutos para contestarlas.

Verbalización: cuándo todos tenían sus adivinanzas matemáticas transcritas pregunte ¿tenemos dudas? ¿Conocemos lo que vamos a hacer? Y también realice los siguientes cuestionamientos ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Cómo se representa un número que no conocemos?

Y todos contestaron que sabían lo que tenían que hacer. Entonces comenzaron a trabajar.

Socialización: Cuando se estuvo observando los lugares para poder identificar si estaban trabajando, para ver si entendieron la actividad e incluso para hacer interrogatorios como ¿Por qué lo haces así? ¿Se podrá hacer de diferente forma? ¿Esto que estamos realizando lo podríamos aplicar en otra situación? ¿Cómo en cuál? ¿Qué datos nos piden para la resolución de la situación problema? ¿Qué datos nos proporcionan para la resolución de la situación problema?

Se identificó que algunos no estaban usando literales para representar los números que desconocían, lo que no les estaba generando una ecuación, muchos lo estaban haciendo solo por tanteo.

Entonces se formuló una pregunta a todos. ¿Cómo podemos representar un número que desconocemos?

A lo que me contestaron en general: “con una literal”

Df: Exacto, entonces vamos a utilizar lenguaje algebraico, no lo olviden.

Causo sorpresa cuando se monitoreo los trabajos ya que se identificó que todos los alumnos estaban formulando de manera correcta las ecuaciones. Es decir, en cada oración estaban usando un adecuado lenguaje algebraico lo que les permitía generar una ecuación de primer grado y con ello realizar los despejes para encontrar el valor faltante y darlo a la literal. Incluso muchos alumnos estaban utilizando diferentes literales a la  $x$  para representar sus ecuaciones.

Desde mi perspectiva esto sucedió porque siempre se les ha hecho hincapié que usen todas las letras del alfabeto para representar el valor faltante, que no es malo que utilicen solo la literal  $x$  sino que también usen las demás literales que se den cuenta que no solo deben limitarse a usar esa.

Puesta en común: se llevó a cabo cuando todos los alumnos terminaron la actividad, así que comenzamos a leer cada adivinanza matemática y darle respuesta, pude observar que todos se mostraban interesados en la actividad y todo el salón quería participar. Para tener un mejor control nombraba un número de la lista al azar y pedía me ayudará a dar lectura y respuesta pasando al pizarrón. Así hasta terminar todas las adivinanzas matemáticas completas.

Entre ellos compartían sus respuestas, y cuando un alumno pasaba al frente a leernos en voz alta su adivinanza junto con su respuesta los demás, preguntaba a los demás ¿a alguien le dio un valor diferente? A lo que nadie dijo que sí. No se dudó de ello ya que se vuelve a hacer mención que cuando se monitoreaba sus lugares se podía corroborar que estaba trabajando de manera ordenada y mostraba sus procedimientos correctos y respuesta acertadas.

Institucionalización: Mencioné a los alumnos algunos ejemplos de cómo hacemos uso de un lenguaje algebraico en nuestra vida cotidiana.

Df: Fíjense que ayer que llegue a mi casa le pregunte a mi hermano ¿Cómo te fue en la escuela? A lo que él me contesto “ $x$ ” (equis). Me dio risa pero después me quede pensando, mi hermano uso un lenguaje algebraico para una pregunta que cotidianamente le hago, es decir le dio valor o significado a una letra. ¿Qué opinan?

A2: Si maestra yo si he escuchado que dicen así, de hecho yo tengo otro ejemplo ¿Lo puedo decir?

Df: Claro que si

A2: Mi mama me dice no te salgas por la tangente

A3: Yo a veces digo, hoy me fue “ $x$ ” (equis)

Df: Ya ven la importancia de conocer y utilizar el lenguaje algebraico ya que este nos puede ayudarnos a expresar ideas y dar respuestas no solo dentro de la escuela sino también en nuestro día a día.

El lenguaje algebraico es un elemento del pensamiento algebraico, el cual se desarrollará en la medida que se domine el lenguaje algebraico. La escuela, específicamente el docente, juega un rol fundamental al ofrecer oportunidades de interactuar con este lenguaje y de recibir retroacciones que permitan producir nuevos significados (Papini, 2003)

Por ello como lo menciona el autor hacer hincapié en lograr que los alumnos se familiaricen con el uso adecuado del lenguaje algebraico permitirá que logren producir nuevos significados mismos que den pauta a la resolución de enunciados problema en diversas situaciones y que logren percibir el estrecho vínculo que existe entre su realidad y los conocimientos que adquieren en la escuela. Por otra parte, como docente frente al grupo ofrecer los espacios pertinentes para que se logré desarrollar ambientes propicios de aprendizaje se puede llevar en acción mediante un plan de clase bien diseñado de acuerdo a las características del grupo.

#### Reflexión:

La actividad resulto muy buena a los alumnos les divirtió mucho desde sacar los papelitos de la caja, dictarlo a sus compañeros, encontrar el numero escondido, usar el lenguaje algebraico.

Así mismo se da respuesta a la siguiente pregunta ¿Qué actitudes positivas se desarrollan en el aula con la implementación de actividades lúdicas?

Cuando los alumnos pasaban al frente a introducir la mano a la caja de adivinas matemáticas y sacar su adivinanza matemática mostraban alegría, entusiasmo.

Se rescata una conversación:

A1: maestra este juego no lo hecho antes

A2: nunca nos habían puesto esta actividad, si me gusto.

Estos diálogos y la revisión de las evidencias recogidas permitieron corroborar que la actividad, logró la intención didáctica de la sesión ya que se hizo uso de sus propios procedimientos para resolver problemas que implicaron trabajar con una ecuación de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$  y resuelvan problemas y ecuaciones de la forma  $x + a = b$ ,  $ax = b$ ,  $ax + b = c$ .

### **Acción 3 “Calculando perímetros”**

Fecha: 15 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica: de esta sesión es lograr que los alumnos calculen el perímetro de figuras geométricas con monomios y verifique la equivalencia de expresiones.

Para esta sesión se comenzó la clase con un problema de cálculo mental, con el propósito de despertar el interés y la capacidad de concentración al iniciar la clase.

La mayoría de los alumnos lograron resolver el problema y para los que quedo duda se eligieron a dos alumnos para pasar al frente a explicar rápidamente el ejercicio y que quedara claro.

Antes de iniciar la sesión se mostró a los alumnos una caja con todos los números de la lista y se les indico que para la participación se iba a sacar uno y ese número era el alumno que deberá participar.

Se repartió las consignas y se hizo la indicación que las mantuvieran abajo, de manera que no vieran las indicaciones de la consigna. La actividad se llevó a cabo en binas, para que entre los dos pudieran compartir sus ideas y contestar la actividad.

Verbalización: cuando ya todos los alumnos tenían su consigna se indicó a tres alumnos diferentes que dieran lectura en voz alta a la indicación de la actividad, al finalizar la lectura en voz alta se les cuestiono de la siguiente manera ¿Qué nos dice la actividad? ¿Qué nos pide? ¿Alguien tiene dudas con lo que se va a realizar?

Socialización: mientras los alumnos se encontraban resolviendo la consigna, se observó los lugares y nuevamente se les interrogaba ¿Recuerdan que son las expresiones equivalentes? ¿Recuerdan cuando vimos el tema de lenguaje algebraico? ¿Qué hacíamos con los términos semejantes? ¿Recuerdan cómo se obtiene el perímetro de las figuras geométricas? ¿Por qué lo están haciendo así?

¿Hay otra manera diferente para realizar estos mismos ejercicios? ¿Por qué usaron estos procedimientos? ¿Y si lo realizamos así, se podrá resolver la consigna?

Algo que pude identificar y que tuve que hacer una intervención inmediata fue que observe algunos alumnos, que estaba confundiendo perímetro con área, por ello les dije:

Df: Jóvenes ¿recuerdan el día que vimos la sopa de letras, donde en dos oraciones las palabras escondidas era área y perímetro?

A1: Si maestra.

Df: Les voy a leer la oración de la palabra perímetro, para que tengan presente ese concepto.

Df: Línea o conjunto de líneas que forman el contorno de una superficie o una figura, y a ello le llamamos perímetro. Recuérdenlo.

A2: Si maestra, es por decir la orilla de las figuras.

Df: Exacto, bueno entonces ¿que necesito para obtener el perímetro de las figuras?

A3: Sumar sus lados.

Df: Muy bien.

Df: También recuerden que, si no conozco un valor, lo represento con una literal.

A4: Si maestra como la actividad de ayer.

Df: Si, entonces en esta actividad también lo pueden hacer, incluso si se fijan les pide encontrar el valor de las literales.

Únicamente se tuvo un poco de mayor dificultad con el ejercicio cuatro, ya que les pedía elevar al cuadrado el largo del rectángulo, y algunas binas confundieron el valor con el área, rescato la siguiente conversación:

A5: Maestra, por ejemplo, en esta parte que me está pidiendo el valor de la literal al cuadrado, ¿porque es su área?

Df: Vamos a observar bien, ¿Cómo se llama la actividad del día de hoy?

A5: "Calculando perímetros"

Df: Muy bien, entonces, si nos fijamos bien en todos los ejercicios te da el perímetro, lo único que te pide es encontrar el valor de la literal, en este ejercicio te da una literal al cuadrado que es el largo del rectángulo, y el ancho no te lo representa al cuadrado ¿vamos bien?

A6: Si maestra, entonces, por ejemplo, cuando sume todos los lados ¿me tiene que dar el perímetro?

Df: Si, entonces ¿qué numero puedo usar?

A7: Ya se cual maestra el 3, porque si elevamos 3 al cuadrado nos da 9 y luego, 9 más 9 son 18, y 3 de un ancho y 3 de otro ancho, si nos dan de perímetro 24 centímetros.

Df: Muy bien, todo eso que me dijiste vamos a realizar el procedimiento y escribirlo.

Puesta en común: esta actividad la lograron resolver en menor tiempo de lo previsto, y nos quedó muy buen tiempo para poder responder todos los ejercicios y que no quedaran dudas, se eligió varias binas para pasar al pizarrón y que de diversas maneras me pudieran expresar el perímetro de las figuras, esto con el propósito de que se reforzara el concepto de equivalencia de expresiones.

En este caso hubo muy buena participación el ejercicio número uno:

Ya que lograron representar el perímetro de diversas maneras:

La primera:  $x + x + x + x + x$

La segunda:  $5X$

La tercera:  $2x + 3x$

La cuarta:  $2x + 2x + x$

Algo muy parecido se presentó en el ejercicio número dos ya que casi todas las binas representaron el perímetro del cuadrado de maneras diversas.

Institucionalización: Se recordó a los estudiantes la importancia del uso del lenguaje algebraico y se les cuestionó ¿Para que usamos las literales? Y en respuesta a ello los alumnos contestaron que era para representar el valor faltante, es decir darle un significado/valor a la literal, misma que les permitiera darle respuesta al ejercicio.

Así mismo se les hizo mención que el día que se trabajó con la sopa de letras se recordaron conceptos como lo fue el de área y el de perímetro, siendo la intención que no confundamos que es una cosa y que es otra. Así mismo en el salón de clases siempre se pega material didáctico que les permite visualizar en todo momento la información que necesitan para darle solución a las actividades.

Por orden de lista se fue mencionando a los alumnos para que pasaran a incorporar su actividad a sus portafolios de evidencia que se encontraban en el escritorio y poder corroborar que se completó la actividad, esto también me funcionó para hacer el pase de lista de asistencia.

#### Reflexión:

En esta sesión se logró cumplir con la intención didáctica, puesto que en su totalidad los alumnos calcularon el perímetro de figuras geométricas con monomios y lograron identificar la equivalencia de expresiones algebraicas pues cuando varias tomaban el mismo valor numérico, para cualquier valor del dominio de cada una de las variables, y esto lo lograron atender los alumnos.

Así mismo lograron encontrar los valores faltantes de cada literal que se les pedía y lograron realizar ecuaciones de primer grado nuevamente, hacer despejes y encontrar el valor faltante. Los procedimientos estuvieron correctos y los alumnos lograron hacer conjeturas para respaldar sus respuestas.

Por último seguir recordando la importancia de que los alumnos trabajen de manera colaborativa pues esto les permite que expandan sus ideas y que compartan diversas maneras de dar solución a la actividad. Esta sesión siguió reforzando la idea sobre la importancia que tiene el que ellos puedan trabajar en equipos ya que esto les permite desarrollar nuevas conexiones que los lleven a aprender cosas nuevas, así mismo se despierta su interés por la clase y van adquiriendo mucha más confianza para participar y opinar.

Reafirmo lo anterior citando a (Minujin, 2009) : “La colaboración favorece el crecimiento del grupo y cada uno de sus integrantes mediante el desafío de enfrentarlo nuevo, explorar lo desconocido y construir sus propios conocimientos en equipo, creciendo en 63 inteligencia y creatividad, pero también los valores éticos, la solidaridad al compartir las ideas, se refuerza la necesidad de comprender y se despierta el interés por aprender a partir del mundo personal, poniendo al grupo en el centro del proceso del aprendizaje.” Pp. 129-135. (ANEXO H).

#### **Acción 4 “Calculando áreas”**

Fecha: 16 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente.

La intención didáctica de esta sesión es lograr que los alumnos calculen el área de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas en busca del valor faltante de la literal.

Al comenzar esta sesión se mencionó a los alumnos que íbamos a comenzar la clase con un problema de cálculo mental se trataba de un enunciado problema, así mismo se indicó que la actividad se realizaría individual.

Para motivar un poco más a los alumnos que en ocasiones se les hace complicado y que por ello después ya no lo resuelve, les dije que a los 10 primeros que terminaran les iba a poner un revisado especial que iba a contar como participación extra. Con el propósito de despertar el interés y la capacidad de concentración al iniciar la clase.

Tal como lo menciona Hidalgo S. y otros (1999), como resultado de un estudio, observan que los alumnos con bajas aptitudes para el cálculo elemental o con pocas destrezas por falta de ejercicios en dichas operaciones tienen un menor aprovechamiento en Matemáticas, puesto que pierden gran parte del tiempo en efectuar cálculos sencillos.

Por ello siempre al iniciar mis clases, trabajo alrededor de 5 a 7 minutos problemas de cálculo mental, donde el alumno logré desarrollar un razonamiento lógico matemático que le permita concentrarse en la actividad del día y efectuar de una manera más sencilla los cálculos necesarios para darle solución a la actividad.

Al finalizar, pase al menos dos estudiantes al frente para que explicaran como resolvieron el problema, con la finalidad de en caso de haber quedado duda a algún alumno, con ello pudiera corroborar su procedimiento y respuesta.

Verbalización: repartí las consignas e hice la indicación que las mantuvieran abajo. La actividad se llevó a cabo en binas y les di la oportunidad de que se juntaran con el compañero que ellos eligieran.

Esto en ocasiones también lo hago porque es un grupo que en general todos trabajan, aun así trato de estar constantemente monitoreando los lugares para percatarme que todos estén colaborando a la resolución de la actividad.

Cuando ya todos los alumnos tenían su consigna pedí a tres alumnos diferentes que dieran lectura en voz alta a las indicaciones, al finalizar realice un interrogatorio ¿Qué nos dice la actividad? ¿Qué nos pide? ¿Alguien tiene dudas? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzaron a contestar la actividad. Recordando que era sumamente importante y necesario que cada ejercicio que iban contestando tuviera argumentos que permitieran justificar sus respuestas.

Socialización: Mientras los alumnos se encontraban contestando la actividad me pude percatar de dos cosas sumamente importantes, la primera no recordaba las fórmulas para obtener el área de los rectángulos y cuadrados.

Afortunadamente se tiene material didáctico que permite al alumno visualizar este tipo de información para que realice su actividad.

Sin embargo es importante mencionar que es causa de asombro que los alumnos no recuerden fórmulas para obtener el área de figuras geométricas que son las más básicas como lo es el cuadrado y el rectángulo. Aquí mismo se hace mención de que en ocasiones se hacen suposiciones de que los alumnos saben ciertas cosas y después no es así, sin embargo cuando se revisaron antecedentes se sabía que ellos ya habían trabajado con área de figuras geométricas, también es entendible que al paso del tiempo puedan olvidarse de ellas, así que para volver a identificar alguna problemática que se pudiera seguir presentado en la realización de la actividad se rescata el siguiente dialogo:

Df: Jóvenes, recordemos que para obtener el área de un rectángulo y de un cuadrado no es lo mismo, son dos figuras geométricas totalmente diferentes. ¿Quién me puede mencionar una característica específica de cada una de estas dos figuras geométricas?

A1: Yo maestra, que el cuadrado tiene sus cuatro lados iguales.

Df: Muy bien, ¿y del rectángulo?

A2: Que tiene dos lados iguales y dos lados diferentes, por ejemplo, tiene dos chiquitos y otros dos más largos.

Df: Exacto, tiene su ancho y su largo.

A ver como observe que no recuerdan las fórmulas para obtener el área de estas dos figuras, se las voy a colocar aquí en el pizarrón.

A3: Yo si me acordaba maestra, pero no estaba seguro.

A1: Yo también me acordaba maestra, pero no sabía si la del rectángulo era base por altura y después se sumaba otra vez la altura.

Df: Bueno para no crear confusiones aquí se las pongo.

Los dos primeros ejercicios resultaron muy fáciles de comprender observe que a nadie se les complico hacerlo y al monitorear las binas observé procedimientos y resultados correctos.

Las dificultades comenzaron en el ejercicio tres ya que el rectángulo completo ya estaba construido por dos figuras geométricas diferentes, un cuadrado y un rectángulo, donde les daba solamente el valor del ancho/ altura.

A5: Maestra entonces ¿tenemos que sacar el área de cada figura?

Df: Esa puede ser una forma.

A6: Maestra, pero si, sumo el lado del cuadrado y después le sumo la literal para que me del área ¿también se puede?

Df: A ver voy a hacerles a todos una pregunta ¿se acuerdan cuando jugamos a la adivinanzas matemáticas? Que por cierto nuevamente los felicito porque les fue muy bien en la actividad.

A7: Si maestra.

Df: ¿Qué hicimos en esa ocasión?

A8: Ya me acorde maestra, que usábamos las literales para llegar al resultado.

A9: Con una ecuación

Df: Exacto a eso quería llegar, esto es muy similar es decir utilizando una ecuación podemos llegar al resultado.

Voy a apoyarme del pizarrón para explicar:

Nos dice que su ancho/altura es de 3 metros y que su área es de  $36m^2$

¿Qué puedo hacer para encontrar su largo/base?

A9: Yo paso maestra a decirle,

Df: Pasa por favor.

A10: Yo lo que hice fue, así como en las adivinanzas, bueno primero obtuve la base y para ello sume 3 más x que son  $3x$ , y ya después hice la ecuación:

$$(3x)(3) = 36m^2$$

Comencé a resolver

$$3x \cdot 3 = 9x = 36$$

Despeje x:

$$x = 36/9$$

Df: ¿Porque si estaba multiplicando lo pasaste dividiendo?

Aj: Es que así se hacen los despejes maestra, bueno así me los enseñaron.

Df: Okay vamos a terminar de realizarlo y al final hacemos nuestras conjeturas.

A11: Bueno y entonces ya me dio el valor de la literal x.

Df: ¿Cómo puedo comprobar que esta correcto?

A11: Porque cuando sustituí el valor que me dio en la literal si me dio

Df: Okay muy bien ¿a ver quién me quiere ayudar a comprobar?

A12: Yo maestra, a ver si estoy bien.

Bueno ya nos dio que el valor de  $x$  debe ser 4.

Entonces lo que hago es

La fórmula para obtener el área del rectángulo es base por altura ( $b \cdot h$ )

Si la base es  $(3x)$  y la altura es  $(3)$

Lo escribo:  $(3x)(3)$  y ya pongo el valor de  $x$

$(3(4))(3)$  y lo resuelvo por partes, primero el primer paréntesis:

$(12)(3) = 36$  y si me dio el área que ahí viene maestra.

Df: Excelente, jóvenes ¿tenemos dudas con este ejercicio?

A13: No maestra.

Después que comenzaron nuevamente a contestar la consigna, volví a observar errores y dificultades.

A14: Maestra yo tengo duda en esta parte, es que dice: El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho que es  $x$ . Si su perímetro mide 54cm ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

Df: ¿Qué podemos hacer? ¿Qué datos nos piden para la resolución de la situación problema? ¿Qué datos nos proporcionan para la resolución de la situación problema?

Recuerden cuando vimos el tema de “lenguaje algebraico” que completamos una tabla, donde pasábamos de un lenguaje común a un lenguaje algebraico ¿recuerdan?

A13: No maestra, no me acuerdo

A14: Maestra yo me acuerdo muy poquito.

Df: Miren jóvenes como ya se nos va a terminar la clase voy a recoger las consignas y el día de mañana vamos a dar un repaso a el tema de “lenguaje algebraico” y terminamos de completar nuestra actividad.

Vamos a pasar en orden a dejar nuestras hojas aquí a la mesa para incorporarlas al portafolio de evidencias de cada uno de los alumnos y mañana se les vuele a regresar para darle continuación, entonces de tarea se queda checar sus apuntes del tema “lenguaje algebraico” y mañana continuamos.

Reflexión: A pesar de que los alumnos ya habían demostrado un buen desempeño en el uso y aplicación del lenguaje algebraico en los últimos problemas de la actividad se presentaron dificultades para poder traducir el enunciado problema a un lenguaje algebraico mismo que les iba a permitir desarrollar y construir sus procedimientos para dar respuesta a la situación. (ANEXO I)

### **Acción 5: “100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)”**

Fecha: 17 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente.

Como ya se había mencionada con anterioridad y concordando con Olazabal y Camarena (2004) señalan: “Es claro que si el alumno no puede llevar a cabo la traducción del lenguaje natural al lenguaje algebraico, menos podrá llegar la modelo matemático que representa al problema, es decir, la traducción es una de las habilidades básicas en el proceso de contextualizar”

Por ello dentro de esta sesión la intención didáctica fue lograr que el estudiante recordará términos que podemos pasar de un lenguaje común a un lenguaje algebraico, esto con el propósito de hacer uso de modelos/ fórmulas matemáticas que permitan al estudiante dar respuesta a las situaciones didácticas que se le presentan mediante las actividades.

Esta sesión no estaba contemplada ya que cuando se aplicaron los antecedentes y el diagnostico los alumnos lograron un buen desempeño en el uso correcto del lenguaje algebraico.

Sin embargo desde mi punto de vista y como lo menciona el autor en la cita que arriba acabo de referencias en muchas ocasiones los alumnos no logran comprender o llegar al modelo matemático que permite desarrollar y solucionar los problemas matemáticos que se les presentan porque no se encuentran muy familiarizados con un lenguaje matemático/ algebraico, esto lo pude comprobar porque en los últimos ejercicios de la consigan los alumnos estaban batallando bastante para encontrar como formular la expresión algebraica que les permitiera dar solución al problema.

El problema decía:

El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho que es  $x$ . si su perímetro mide 54cm. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

Entonces lo que se logró identificar es que la mayoría de los alumnos no lograba interpretar mediante una ecuación el problema y esto era la dificultad que no les permitía poder llegar a la solución. Por ello la aplicación en esta sesión de nuevamente trabajar con el tema de lenguaje algebraico.

La sesión comenzó colocando en el salón de clases el material didáctico, se llevó una caja grande forrada con el título: “100 estudiantes dijeron (lenguaje algebraico)”.

Verbalización: Para después organizar al grupo en dos equipos aproximadamente cada uno de 14 alumnos fue simplemente dividiendo la mitad del grupo y los separé un poco.

Se les dio la indicación que en un frasco que se les mostro se contenida todos los números de la lista y se iba a sacar dos papelitos para que pasaran dos alumnos al frente, se iban a colocar cada uno enfrente del otro y en medio la caja. Para después dar lectura a una oración en lenguaje común y el primero en dar una palmada sobre la caja, tendrá la oportunidad de escribir en el pizarrón la manera correcta de dicha oración en lenguaje algebraico.

El equipo que tuviera más puntos, mismos que se iban colocando en un papel Kraft se les entregaba un reconocimiento y además tenían puntuación extra. Así mismo se hizo mención que con la ayuda de la maestra titular ella iba a determinar quién coloco su mano primero en la caja, para que no hubiera conflictos. Así mismo después de mencionar quien dice la respuesta. Todos los demás en una hoja de maquina escribirán cada oración y respuesta.

Al inicio los alumnos comentaban que eso ya lo habíamos visto que porque lo íbamos a ver otra vez, y se les comento que se iba a repasar nuevamente porque en los últimos ejercicios de la consigan del día de ayer, se habían presentado dificultades para resolverlos y mediante un correcto manejo de lenguaje algebraico podíamos interpretar el problema y darle solución.

Socialización: Se pidió a un alumno que introdujera su mano en el frasco y sacara dos papelitos para después fijarme en la lista quien era y que pudieran pasar al frente de la caja.

(En caso que se saca un número y que los dos alumnos pertenecieran al mismo equipo se elegía el primer alumno que salió y se volvía a sacar un número para que el otro alumno fuera del equipo contrario).

Se lograba observar que todos los alumnos estaban interesados en la actividad incluso aquí se rescata un dialogo que causo sorpresa:

A1: Maestra, me siento nervioso, pero a la vez feliz por jugar esto, no sabía que las matemáticas fueran divertidas.

Df: Claro que sí, las matemáticas van más allá, se pueden hacer infinidad de cosas con ellas.

Se pasaron a los dos alumnos al frente y se leyó en voz alta la primera oración:

“Un número desconocido”

Entonces de manera inmediata un alumno coloco su mano en la caja. La maestra titular determino el alumno que toco primero la caja.

Se anotó la oración en lenguaje común y el alumno dio respuesta en lenguaje algebraico, todo ello se anotó en el pizarrón. Aquí mismo los demás corroboraron que la respuesta fuera correcta y si fuera así inmediatamente se colocaba el punto al equipo ganador.

En la primera oración todos los alumnos me dijeron con una literal maestra. Exacto con una literal, acuérdense que tenemos todo el abecedario completo para utilizarlo.

Después se sentaron los dos alumnos, nuevamente se sacaron dos papelitos y se pasaron a dos alumnos para participar.

Se dio lectura en voz alta a la segunda oración:

“El doble de un número”

La maestra titular nuevamente indico quien toco primero la caja.

Aquí se rescata el siguiente dialogo:

Df: Jóvenes pongamos mucha atención en esta oración, alumno2 tocaste primero la caja entonces ¿cómo lo podríamos representar?, a lo que algunos me decían maestra es poner dos veces la misma letra.

Df: A ver jóvenes ¿Cómo identificamos el doble de algo?

Y todo el salón se quedó en silencio.

Df: Si yo les preguntará ¿Tengo doble ración de conos de helado para disfrutarlo hoy? ¿Qué me dirían?

A3: Que tiene dos conos de helado maestra.

Df: Nuevamente ¿Cuántos conos de helado tengo?

A4: Dos, maestra.

Df: Muy bien tengo dos.

Df: Ahora bien, la oración nos dice, el doble de un número, ¿conozco ese número?

A5: No maestra

Df: Okay no lo conozco, entonces ¿lo represento con una?

A6: Literal

Df: Correcto, ¿una literal ahora sé que para representar el doble uso el número?

A7: Ya se como maestra, entonces lo puedo escribir, ¿2n?

Df: Si muy bien. ¿Tenemos dudas aquí? Miren jóvenes le di más tiempo a que pudiéramos contesta esta oración porque esta es la principal que nos va a ayudar a contestar los últimos ejercicios que nos faltaron de la consigna del día de ayer. ¿Por eso les pregunto a alguien le quedo duda con esta oración? Díganme por favor y lo volvemos a explicar ya saben que siempre pueden preguntarme y les vuelvo a explicar. Haber Alumno 8, ¿Por qué pusimos el numero dos?

Alumno8: Porque el doble de cualquier cosa se representa con el número dos

Df: Si muy bien, ¿Alguien me podría dar un ejemplo?

Alumno9: Si maestra por ejemplo si me preguntan tengo el doble de dulces que ayer, y ayer tenía uno, entonces hoy voy a tener dos.

Df: Que buen ejemplo alumno9.

Okay creo que ya quedo claro, en este caso vamos a dar puntuación a los dos equipos y vamos a continuar con las siguientes oraciones en lenguaje común y si tenemos duda levantamos la mano y lo contestamos en conjunto. Seguimos con la misma dinámica hasta terminar con todas las oraciones.

Al final del dictado volví a preguntar ¿jóvenes tenemos dudas?

Solamente un alumno levanto su mano:

Alumno10: maestra en la oración que dice: la cuarta parte de un número, me podría volver a explicar es que no entendí esa.

Df: Claro que sí, vamos a pasar nuevamente al compañero que la realizo para que nos apoye.

A11: Yo lo puse en fracción  $\frac{1}{4}x$

Df: Excelente ¿habrá otra forma de representarlo? Piénsenlo

A12: Si maestra yo puse:  $m \div 4$ , entre 4 porque dice que la cuarta parte.

Df: Si muy bien, entonces alumno10 si observamos que podemos representarlo así, ¿Te quedo claro con lo que tus compañeros nos compartieron?

A10: Si maestra es que no sabía si dividirlo, así como lo hizo mi compañero A12 estaba bien. Pero ya vi porque si se puede escribir así. Porque estábamos buscando la cuarta parte y eso lo podemos representar con el número 4.

Df: Okay jóvenes ¿alguien más tiene dudas?

A lo que el salón contesto que no.

Para finalizar la clase vamos a contestar la última parte de la consigna del día de ayer y por favor si tienen dudas háganmelas saber.

Mientras los alumnos están trabajando observaba sus lugares para corroborar que si estuvieran trabajando, así mismo los interrogare con las siguientes preguntas:

¿Por qué lo están haciendo así? ¿Hay otra manera diferente para realizar estos mismos ejercicios? ¿Por qué usaron estos procedimientos? ¿Y si lo realizamos así, se podrá resolver la consigna? ¿Esto que estamos realizando lo podríamos aplicar en otra situación? ¿Cómo en cuál?

Algo importante que mencionar es que ya estaban aplicando un lenguaje algebraico correcto. Se puede decir que los alumnos lograron interpretar el lenguaje que les presentaba en los enunciados problemas a un correcto lenguaje algebraico mismo que les permitió darle solución a los problemas.

Institucionalización: Se mencionó a los alumnos como el lenguaje algebraico nos permite dar solución a las situaciones problemáticas que se nos presentan y hacer las conjeturas pertinentes para respaldar nuestras respuestas. Así mismo se orientó a los alumnos para que lograran ver la utilidad del lenguaje algebraico en la resolución de los últimos ejercicios de la consiga.

Reflexión: La aplicación de esta sesión favoreció a la construcción de expresiones algebraicas puesto que desde que el alumno da significado al uso de literales, encontrándoles un sentido a los problemas y permitiéndole construir un modelo matemático logra efectuar el algoritmo y responder el ejercicio.

Esta actividad arrojó excelentes resultados ya que todos los alumnos lograron realizar de manera correcta y en menor tiempo de lo estimado la actividad. (ANEXO J).

## **Acción 6: “Juego de palabras” “Tripas de gato” “Lotería algebraica”**

Fecha: 22 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica de esta sesión es lograr que los alumnos clasifiquen las expresiones algebraicas en monomio, binomio, trinomio y polinomio conociendo el concepto de cada una de ellas y que con ello logren identificarlas para trabajar con ellas.

Esta clase se llevó a cabo en el taller de matemáticas con el fin de lograr que el alumno entrara en interacción con otro ambiente.

Dialogo rescatado con ayuda del diario de clase:

Df: Jóvenes buenos días, el día de hoy vamos a llevar a cabo nuestra clase en el taller de matemáticas, entonces les pido a todos que lo único que necesitan será su lápiz, goma, sacapuntas, colores y su libreta.

A1: Maestra no sabía que teníamos taller de matemáticas.

A2: Ni yo maestra, nunca nos habían llevado.

Df: Bueno para los que no lo conocían ahorita lo van a conocer, entonces nos formamos y nos vamos rápido para allá.

Algo importante que mencionar es que con este grupo nunca se ha batallado para la organización de alguna actividad, es un grupo tranquilo y que siempre obedece a las indicaciones, en pocas veces es desorganizado. Y de algo que se ha percatado desde el inicio es que no son irrespetuosos, su manera de dirigirse a los compañeros y maestra siempre ha sido con respeto. Incluso se puede decir que es un grupo que ve al maestro como una autoridad en todo momento.

En este mismo sentido se menciona que los alumnos siempre se han mostrado con la confianza de decir cualquier situación que pase dentro de las clases que los esté incomodando y se busca dar solución de manera pacífica. Así mismo es un grupo solidario y empático ya que en muchas ocasiones cuando algún compañero no cumple con el material que a veces se pide ellos de inmediato comparten. En pocas palabras es un grupo unido y muy solidario.

### Verbalización:

Ingresando al taller se organizó al grupo en binas y se hizo mención a los alumnos que como primera actividad tendríamos un juego de palabras. Se entregó a cada bina su material de trabajo, para después pedir a dos alumnos que leyeran en voz alta la indicación de la primera actividad, se cuestionó ¿Sabemos que vamos a hacer? ¿Alguien tienen dudas? En la negación de ello se comenzó a realizar la consiga.

Esta primera parte de la actividad, la consiga constaba de dos oraciones que estaban incompletas y las palabras que faltaban estaban revueltas arriba de la oración. Las oraciones eran sencillas y son términos matemáticos que se habían estado trabajando durante toda la semana, entonces la actividad se terminó rápido, solo uno de las binas que se les complicó un poco la segunda oración, pero con el apoyo de las binas de a un lado lograron responderla. Por ello siempre acomodo las binas de manera estratégica es decir trato de equilibrar los equipos de manera que los alumnos que van un poco más atrasados en la comprensión del tema trabajen con alguien que su ritmo de aprendizaje sea más rápido para que se acompañen y puedan compartir sus ideas que les permita resolver la actividad, esta estrategia me funciona mucho porque incluso la maestra titular ha mencionado que los alumnos anteriormente no les gustaba trabajar mucho en equipos y se ha logrado ver ese cambio de trabajar colaborativamente.

Después de que todas las binas terminaran el juego de palabras de eligieron a dos binas para dar lectura en voz alta a cada oración de manera completa y los demás pudieran corroborar que estuvieran las palabras acomodadas de manera correcta.

### Socialización:

Para la siguiente actividad se repartió la consiga a las binas y esta contenía cuatro palabras y su significado, pero de manera separada. Se preguntó a los alumnos Df: ¿Se acuerdan que ya hemos jugado tripas de gato?

A1: Si maestra ya lo jugamos al inicio de clases pasadas como cálculo mental.

Df: Si, bueno ya lo hemos jugado, pero con parejas de números, en esta ocasión vamos a observar lo que nos pide la consiga ¿Qué podemos observar en la actividad?

A2: Ya sé que vamos a hacer maestra, vamos a unir cada palabra con su significado que le toca.

Df: Exacto muy bien, cada palabra tiene su significado entonces vamos a unir cada palabra con su concepto sin que las líneas que unen cada pareja se toquen o se atraviesen. ¿Tienen dudas?

A lo que su respuesta fue no.

En las tripas de gatos venían cuatro palabras:

Monomio: Son aquellas expresiones algebraicas que poseen solo un término algebraico.

Binomio: Son aquellas expresiones algebraicas formadas por dos términos algebraicos unidos por sumas o restas.

Trinomio: Son aquellas expresiones algebraicas formadas por tres términos algebraicos unidos por sumas o restas.

Polinomio: Son aquellas expresiones algebraicas formadas por dos o más términos algebraicos unidos por sumas o restas.

Con la palabra monomio y trinomio no se tuvieron dificultades cuando se monitoreo los lugares todas las binas tenían correctamente unidas esas dos palabras con su significado.

Df: ¿Cómo sabemos que este concepto corresponde a la palabra trinomio?

A3: Porque su misma palabra lo dice tri de tres

Rescato este diálogo porque fue una muy buena respuesta por parte del alumno.

La actividad termino con la participación de dos binas que pasaron al frente a corroborar la unión de cada palabra con su respectivo significado.

#### Institucionalización:

Para finalizar la sesión se repartió nuevamente una lotería a cada bina, se cuestionó a los alumnos levante la mano ¿Quién ha jugado lotería? Todos levantaron la mano.

Df: Bueno esta lotería es un poco diferente, todos tenemos nuestra lotería ¿Qué podemos observar?

A4: Expresiones algebraicas

Df: Correcto

A5: Aquí hay un monomio

Df: Si muy bien, que observadores son, bueno están en lo correcto, esta lotería es de expresiones algebraicas y cada que yo grite la palabra: monomio,

binomio, trinomio, polinomio o que diga el concepto de cada palabra ustedes deberán observar su lotería y colocar una bolita arriba del recuadro que contenga esa expresión algebraica. Primero vamos a jugar llenando todos los recuadros y el primer equipo en llenar toda la lotería deberá gritar la palabra "Eureka".

Esta palabra me gusta mucho usarla porque tiene cierto sentido matemático, su origen viene cuando Arquímedes se dio cuenta del descubrimiento, salió desnudo por las calles, estaba tan emocionado por su hallazgo que olvidó vestirse. Así, en paños menores, corrió hacia el palacio gritando: "Eureka, Eureka", que en griego antiguo significa lo he encontrado.

Se jugó en varias veces la lotería, algunas ocasiones para ganar se llenaban todos los recuadros, en otras ocasiones, solamente cuatro, los alumnos decidían como se jugaba y se ganaba. Se iba llevando un registro pertinente en el diario de clase para anotar a las binas ganadoras.

### Reflexión:

Las actividades deben dotar experiencias significativas a los estudiantes, por medio del juego, donde lo más importante es la construcción del conocimiento, habilidades y destrezas. Donde el alumno aprenda comunicándose de manera oral, simbólica y corporal y su intervención en las actividades sea vista de una manera lúdica, en donde además de jugar, divertirse e interactuar con los demás este aprendiendo (SEP, 2017).

Como conclusión para esta sesión se inicia con la cita anterior ya que mediante el juego los alumnos lograron ser constructores de su propio conocimiento el interactuar con el material didáctico y poder comunicar sus ideas y experiencias los condujeron a lograr completar la actividad de manera exitosa.

La parte final en donde jugaron la lotería sorprende al darnos cuenta que los alumnos saben identificar la clasificación de las expresiones algebraicas, aun así, tenían la consigna de las tripas de gato sobre la mesa y si yo decía trinomio y tenían duda si había trinomios en su lotería rápidamente consultaban su consigna checaba nuevamente el concepto y regresaban a su lotería para identificar si tenían.

El juego de palabras se llevó menor tiempo de lo esperado, y con las tripas de gato se llevó en tiempo justo, así que una buena parte de la clase se prestó para jugar a la lotería. En esta sesión se recibieron comentarios como:

“Maestra todas las clases deberían ser así”

“Pensé que esta lotería no me iba a gustar, pero me concentré más para ganar”

“Ahora si puse mucha atención a cada expresión algebraica para poder ganar y que no se me pasara ninguna carta”

Incluso por parte de la asesora del grupo se recibieron comentarios de poder dejar este material didáctico para trabajar dentro del taller de matemáticas y que se puede implementar para más grados.

(ANEXOS K, K1 Y K2)

### **Acción 7: “Expresiones algebraicas en partes”**

Fecha: 23 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica de esta sesión es que los alumnos logren resolver multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios para expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades en figuras geométricas.

La sesión del día comenzó con un problema de cálculo mental el cual tomo solamente cinco minutos de la clase y después se dio la oportunidad a tres alumnos que pudieran pasar al frente para explicar sus procedimientos y que todos pudieran corroborar sus respuestas.

Después se dio la indicación que nuevamente se iba a trabajar en binas y tienen la oportunidad de elegir su compañero de trabajo.

“El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente” (Revelo Sánchez, 2018, p. 117).

Se ha comprobado que cuando los alumnos emplean un trabajo colaborativo pueden llegar a construir un ambiente en que generen su propio conocimiento y que los conduzca a generar nuevas rutas para lograr hacer conjeturas para validar y respaldar sus respuestas.

Verbalización: Se entregó a cada bina su consiga y se hizo la indicación que se mantuviera abajo de manera que no se vieran las indicaciones, para después de que todos tuvieran sus actividades ahora si dar vuelta, se pido a tres alumnos que dieran lectura en voz alta a las indicaciones para después realizar los siguientes cuestionamientos ¿Qué vamos a realizar? ¿Alguien tiene dudas? A lo que contestaron que no existían dudas.

Socialización: Mientras los alumnos trabajan en la consiga se monitoreaban los lugares para observar como estaban trabajo y si verdaderamente existía un trabajo colaborativo en donde los dos estuvieran compartiendo y expresando sus ideas para realizar lo que pedía la actividad. Se lograba observar que en su mayoría las binas podían identificar rápidamente como llenar los espacios de la tabla.

Un factor importante es la visualización de figuras geométricas ya que esta permitió que los alumnos dieran respuesta a la actividad y donde se rescata el siguiente dialogo:

A1: Maestra por ejemplo en la figura 3 ¿cuánto mide la altura?

Df: ¿Que figura geométrica es?

A2: Un cuadrado

Df: Si, exacto.

A3: Pero entonces los cuadrados chiquitos ¿cómo los represento?

Df: A ver nuevamente observamos el cuadro ¿está dividido?

A3: Si maestra en cuatro cuadrados pequeños

Df: Y ¿cuánto mide un lado de un cuadrado chiquito?

A3: Mide u.

Df: Muy bien, ahora ¿Cuánto mide el lado del cuadrado grande? El que está compuesto por los cuatro cuadritos chiquitos.

A3: Mide 2 u.

Df: A ver compañero ¿de qué otra manera podemos representar el lado?

A4:  $u+u$

Df: Muy bien ya vemos podemos representar su base o su altura de diversas maneras.

A5: Maestra en las figuras que son un cuadrado ¿la base y la altura son lo mismo?

Df: Si claro, ¿porque sus cuatro lados son qué?

A5: Son iguales maestra.

En la actividad las figuras geométricas compuestas todas son cuadrados y rectángulos. Lo que permitió lo siguiente:

La tabla pedía cuatro espacios el primero: Representaran la base, la segunda: la altura, la tercera: representar el perímetro y por último el cuarto: representar el área. Todas las representaciones son en expresiones algebraicas.

En el caso de los rectángulos la fórmula para obtener el área es  $b \times h$  entonces en la tabla solamente multiplicaban la base y la altura y se obtenía el área.

En el caso de los cuadrados la fórmula para obtener el área es  $l \times l$  entonces nuevamente multiplicaban base por altura porque lo que les daba en base les daba en altura. Aquí se hizo la indicación que recordarán que el cuadrado tiene sus cuatro lados iguales y por ello lo que nos diera en la base nos iba a dar lo mismo en altura.

En el monitoreo de la realización de la actividad se eligieron a las binas que pasarían a exponer sus respuestas, se eligieron binas que tenían procedimientos muy interesantes.

Puesta en común: Las binas elegidas pasaron al frente a exponer sus resultados, los alumnos tuvieron un poco de dificultades en la resolución del ejercicio final que fue la figura 6, ya que comentaban que el cuadrado estaba formado por cuadrados y rectángulos lo que se les complicaba como representara el área del cuadrado completo.

Sin embargo, se pasó a una bina que contesto esa figura de la siguiente manera:

Dibujaron el cuadrado completo y comenzaron a colocar todas las literales en cada figura que componía el cuadrado mayor y después sumaron las literales:

$k + k + p$  Representándose también  $2k + p$

Y lo mismo dio cada lado, para después realizar la multiplicación:

$$(p + 2k)(p + 2k) = p^2 + 2kp + 2kp + 4k^2$$

Cuando los alumnos exponen a sus demás compañeros se percibe ese ambiente de confianza de poderles preguntar ¿Cómo le hicieron aquí? ¿Por qué así?

Sin embargo, la intervención que se realiza como maestra también toma relevancia puesto que los alumnos siempre que tiene dudas se acercan y preguntan maestra ¿aquí voy bien? ¿Se puede hacer de otra manera? Etcétera.

Realizamos todos los ejercicios y las binas pudieran comprobar sus resultados.

Institucionalización: Para finalizar la actividad se recordó a los alumnos que se deben tener en cuenta las fórmulas de área y no confundir que aunque las figuras estén descompuestas en otras más figuras geométricas por ejemplo en el caso del cuadrado que estaba descompuesto en cuadrados y en rectángulos no confundir que al final nos pedía tener el área de la figura completa entonces es importante que observemos cada figura y podamos completar primero cada parte de cada lado con las literales que son y después obtener la expresión que represente su base y su altura para con ello conseguir la expresión algebraica que permitiera encontrar el área.

Nota final: Se indicó a los alumnos que para la clase siguientes se requería trajeran tijeras punta redonda y resistol.

Reflexión: Como conclusión de la sesión los conocimientos adquiridos anteriormente se hicieron presentes para resolver la actividad partiendo de la multiplicación con literales y de un uso correcto del lenguaje algebraico pues, aunque lo hacen de manera inconsciente los alumnos lograron darle un valor a las literales ya que en su mayoría se había trabajado el área con números y ahora involucran las literales. Así mismo se cumplió la intención didáctica puesto que los estudiantes mostraron gran habilidad para resolver multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios que los llevo a expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades de figuras geométricas (ANEXO L).

Así mismo esta secuencia didáctica favoreció el desarrollo de estrategias lúdicas puesto que con ello se propiciaron espacios, dinámicos, atractivos y ricos en experiencias en dónde se compartieron experiencias e ideas que dieron pauta a la resolución de la actividad.

### **Acción 8: “Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas”**

Fecha: 24 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica de esta sesión es conseguir que los alumnos mediante expresiones algebraicas logren formular el área de diversas figuras geométricas.

Como nota importante la clase comenzó alrededor de 10 minutos tarde ya que la maestra asesora dio indicaciones sobre algunas situaciones que se dieron en otra materia

Verbalización: La sesión comenzó dictándoles a los alumnos un problema de cálculo mental, ello con el propósito de despertar el interés por la clase y motivarlos a concentrarse a realizar la actividad.

Se dio alrededor de cinco minutos para terminar el problema de cálculo mental, para después pasar a dos alumnos a explicar sus procedimientos al frente y que los demás puedan corroborar sus respuestas.

Se organizó al grupo en binas y se repartió el material, que consistía en la consigna de trabajo y en el material recortable. Se indicó a los alumnos que para la realización de esta actividad se ocuparía tijeras punta redonda, resistor y su consiga. En su mayoría todos tenían el material más sin embargo se le traía a toda una bolsa con todo el material necesario para realizar la consiga.

Se pido a tres alumnos que dieran lectura en voz alta a las indicaciones para después realizar los siguientes cuestionamientos ¿Qué vamos a realizar? ¿Qué nos pide la actividad? ¿Tenemos dudas? Esto con la finalidad de que todos los equipos sepan que se va a realizar y que no se pierda tiempo en donde los alumnos se queden en silencio o sin trabajar porque no saben qué hacer, por ello esta parte es importante pues los alumnos desde el inicio de la clase deben saber que hacer. Así mismo Silberman (1998) menciona que “leer un texto en voz alta puede ayudar a los alumnos a concentrarse, a plantear preguntas y a debatir”. (Pág. 106).

Socialización:

Como primer parte de la consiga a los alumnos la medida de ciertas partes de figuras geométricas y después se les mostraba tres figuras geométricas para que mediante la ayuda de las medidas anteriores pudieran expresar el área de dichas figuras.

En esta parte los alumnos observaban las medidas y completaban los valores faltantes en las figuras dadas y después poder expresar su área.

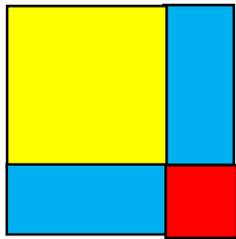
En la figura uno se dio el siguiente caso:

Se muestran las medidas proporcionadas en la actividad



*Imagen 1.4-figuras geométricas representando las medidas proporcionadas.*

En la figura uno se dio el siguiente caso:



*Imagen 1.5 ejercicio número uno de la acción 8.*

A1: Maestra se puede sacar el área de cada figura chiquita y después sumarlas y ¿poder hacer el área de la figura completa?

Df: A ver inténtalo

A1: Si maestra porque primero saque el área de los rectángulos azules y después el de los cuadrados y sume los términos iguales, pero no sé si este bien.

Df: Pasa al pizarrón y por favor escríbenos tú procedimiento.

A1: Pero podemos pasar los dos maestra

Df: Si claro pues fue trabajo en conjunto.

El alumno comenzó a desarrollar la figura de la siguiente manera:

Primero obtuve el área del rectángulo azul:



*Imagen 1.6 ejercicio número uno de la acción 8.*

La fórmula para obtener el área de un rectángulo es  $b \times h$

Entonces sustituimos y nos da  $(1)(x) = x$

Y esto lo hicimos dos veces porque son dos rectángulos azules.

Después lo hicimos con el cuadrado chiquito



*Imagen 1.7 ejercicio número uno de la acción 8.*

La fórmula para obtener el área de un cuadrado es  $l \times l$

Entonces sustituimos y nos da  $(1)(1) = 1$

Y hacemos lo mismo para el grande, pero con sus valores

Sustituimos y nos da  $(x)(x) = x^2$

Y ya sumamos:  $x + x + 1 + x^2$

Df: ¿Tenemos términos semejantes?

A2: Si maestra

Df: ¿Cuáles serían?

A2: Las dos  $x$

Df: Entonces ¿Cómo nos quedaría el resultado?

A1: Nos dio así:  $2x + 1 + x^2$

Df: Si muy bien, sin embargo, ¿se acuerdan que en la sopa de letras venía una expresión algebraica y nos pedía encontrar sus partes?

A3: Si maestra el primero era el término cuadrático

Df: ¿Después?

A4: Término dependiente después el término independiente

Df: Ah ya ven como si es importante cada actividad que realizamos, bueno entonces ayúdenles a sus compañeros a acomodar su respuesta.

A1: Quedaría así:  $x^2 + 2x + 1$

Df: Excelente, jóvenes entonces ustedes díganme ¿Se puede obtener el área de la figura total (grande) sumando las áreas de las figuras que la componen?

A2: Si maestra.

Df: Exacto, para las binas que lo hicieron sumando el área de cada figura o para los que lo hicieron sumando directamente el área de la figura completa está bien. Tomen en cuenta los términos semejantes y recuerden que las matemáticas tienen muchos caminos para resolver el mismo problema, entonces no se limiten por eso necesito que siempre escriban sus procedimientos completos para observarlos y saber cómo construyeron sus respuestas y que esto mismo les permita justificar sus resultados.

En el monitoreo de las siguientes dos figuras solamente una bina tuvo dificultades sin embargo al realizar el siguiente diálogo se pudo aclarar.

A5: Maestra ¿porque aquí no me da el resultado?

Df: ¿Tenemos términos semejantes?

A5: Ah ya maestra no me había dado cuenta de eso

Df: Que no se les olvide eso, es importante sumar términos semejantes.

Después de que todas las binas lograron terminar las tres figuras, les pedí que sacáramos la otra hoja que contenía el material recortable y comenzáramos a recortar las piezas.

Lamentablemente la clase termino pues además que empezó a destiempo se destinó un buen tiempo en contestar las tres figuras de la primera parte de la consigna. Sin embargo, todas las binas alcanzaron a recortar el material y les entregué un sobre para que ahí metieran sus piezas recortadas y cada sobre lo introduje en su portafolio de evidencias.

Se comentó que el día de mañana daríamos continuidad a la actividad y que no se les olvidaran las tijeras y resistol.

(ANEXO M)

### **Acción 9: “Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas” (Continuación)**

Fecha: 28 de marzo de 2022.

Modalidad de trabajo: presencial

Eje temático: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente.

La intención didáctica de esta sesión es conseguir que los alumnos mediante expresiones algebraicas logren formular el área de diversas figuras geométricas.

Nuevamente la clase comenzó a destiempo alrededor de 10 minutos tarde puesto que el Director de la escuela pasó a dar algunos avisos para los alumnos.

La sesión del día comenzó con un problema de cálculo mental para el cual se dio solamente cinco minutos de la clase y después se dio la oportunidad a tres alumnos que pudieran pasar al frente para explicar sus procedimientos y que todos pudieran corroborar sus respuestas.

Se dio la indicación que nos reuniremos con el compañero que estuvimos trabajando la sesión pasada, se comenzó a repartir el material recortable la consiga, tijeras punta redonda y resistol.

Después se pido a dos alumnos dieran lectura en voz alta de las indicaciones para después realizar los siguientes cuestionamientos ¿Qué vamos a realizar? ¿Qué nos pide la actividad? ¿Tenemos dudas? Cuando todos sabíamos que íbamos a hacer se comenzó la actividad.

La actividad consistía que con la ayuda del material recortable los alumnos formaran por lo menos tres figuras geométricas y que logran expresar su área.

Socialización: Mientras los alumnos estaban formando sus figuras me daba cuenta de la importancia que tiene el ponerlos a trabajar en equipos ya que como se menciona la Secretaría de Educación Pública (2017) el trabajo colaborativo es “un medio y un fin de la enseñanza que contribuyen principalmente a aprender a aprender, aprender a convivir y aprender a hacer” (p. 263).

Los alumnos manipulaban y construían sus figuras geométricas no se observó ninguna dificultad incluso hubo alumnos que formaron más de tres figuras geométricas, incluso se puede afirmar que estaban emocionados tratando de formar las figuras geométricas más completas.

Durante el monitoreo de los lugares se eligieron a las binas que pasarían a compartir sus trabajos en el pizarrón ya que se tenían figuras similares y esto permitió que los alumnos pudieran corroborar sus respuestas con los trabajos expuestos y desarrollados en el pizarrón.

Puesta en común: Causo gran sorpresa que cuando se pasaron a las binas seleccionadas al frente, hubo binas que levantaban la mano para pasar a presentar su trabajo, lo que causo gran gusto de que la actividad les gusto tanto que los intereso a pasar a participar al frente.

Se expusieron todas las figuras geométricas posibles las cuales fueron alrededor de seis ya que al pasar explicaban sus procedimientos y esto llevaba más tiempo así mismo algunas binas tenían formadas figuras geométricas muy similares y esto permitió que todos corroborar sus respuestas.

Institucionalización: Para finalizar la sesión se pidió a los alumnos metieran su trabajo a su portafolio de evidencias y se felicitó a todos porque se construyeron trabajos muy, se hizo el pase de lista en cuanto los alumnos iban pasando al frente a entregar sus trabajos.

#### Reflexión:

Domínguez (2015) dice: La pedagogía lúdica es mucho más que jugar: implica visualizar el juego como un instrumento de enseñanza y aprendizaje eficaz, tanto individual como colectivo; es establecer de forma sistemática e intencional, pero sobre todo de manera creativa, el mayor número de interrelaciones entre los sujetos (aprendientes, enseñantes) y los objetos y contenidos de aprendizaje.

#### (ANEXO N)

Por ello el interés de implementar actividades lúdicas ya que con ello se buscaba en todo momento que el alumno aprendiera de una manera fuera de lo tradicional y que esta manera de trabajar permitiera desarrollar ambientes de aprendizaje que condujeran a que los jóvenes pudieran reforzar diversos conocimientos, ser más creativos, se interesaran por la clase y mostrarán con una actitud positiva que los llevara a la obtención de aprendizajes verdaderamente significativos mismos que puedan aplicar dentro y fuera de la escuela.

Las actividades ejecutadas previamente fueron organizadas, analizadas, diseñadas y reflexionadas para una correcta ejecución. La pertinencia de cada una de ellas se puede analizar mediante la reflexión que se dio en cada una analizando el cumplimiento de cada intención didáctica al término de la sesión, mismas que de manera progresiva iban generando una construcción de diversas rutas para lograr contribuir al aprendizaje esperado. Las estrategias lúdicas para formular expresiones cuadráticas y sus propiedades de área en figuras geométricas cumplieron con su objetivo ya que las actividades permitieron que los alumnos mediante sus conocimientos previos pudieran conectarse con los nuevos adquiridos y con ello adquirir aprendizajes significativos.

## **Evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción.**

Con el apoyo del cuadernillo “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” (2013). Se logró el diseño y planificación del plan de evaluación mismo que dio pauta para lograr precisar, analizar y reflexionar sobre los beneficios y alcances que se dieron en la aplicación del plan de acción.

La evaluación desde el enfoque formativo brinda numerosos beneficios a la práctica docente ya que incorpora dentro del salón de clases estrategias de evaluación pertinentes, congruentes de acuerdo a las características y necesidades individuales de cada alumno y a su vez las colectivas del grupo. En este mismo sentido para realizar cada plan de clase se analizó y reflexionó la manera más pertinente de evaluar los procesos de enseñanza- aprendizaje de los alumnos.

Para algunos autores, las estrategias de evaluación son el “conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno” (Díaz Barriga y Hernández, 2006).

Concordando con los autores la evaluación permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados, mismos que dan pauta para lograr identificar los apoyos necesarios para analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna. Esto mismo permite la recolección, sistematización y análisis de la información recogida de diversas fuentes.

Por lo anterior, la evaluación no puede depender de una sola técnica o instrumento, porque de esta forma se estarían evaluando únicamente conocimientos, habilidades, actitudes o valores de manera desintegrada.

Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos; cada técnica de evaluación se acompaña de sus propios instrumentos, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos SEP (2013).

Por ello durante las intervenciones realizadas en este trabajo se recurrió a ciertas herramientas de evaluación que a continuación se describen siendo estas algunas técnicas, sus instrumentos y los aprendizajes que se lograron evaluar:

Técnica: Observación.

Instrumento: Diario de trabajo.

Aprendizajes que pueden evaluarse: Conocimientos, Habilidades, Actitudes y valores.

Las técnicas de observación permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen; es importante mencionar que al recurrir a este tipo de técnica se debe ser cuidados en el registro, este debe ser lo más objetivo posible puesto que permitirá analizar la información sin ningún sesgo y dar pauta a continuar o rediseñar la estrategia de aprendizaje.

El diario de trabajo fue parte fundamental en el desarrollo de este trabajo ya que mediante este se llevó a cabo la recopilación de información donde se narró de manera breve la jornada y los hechos o las circunstancias escolares que influyeron en el desarrollo del trabajo.

El registro pertinente de estos datos permitió reconstruir mentalmente la práctica y reflexionar sobre la misma.

Este instrumento de evaluación se fue construyendo a lo largo de cada sesión ya que en cada momento de la clase se observaba las producciones de los alumnos y su desenvolvimiento así mismo se describían los diálogos originados en las interacciones de los alumnos, así como en las conversaciones de alumno- maestro y viceversa. Todo ello se recopiló y permitió realizar un análisis y reflexión de la práctica para con ello mejorarla.

Técnica: Desempeño de los alumnos.

Instrumento: Preguntas sobre el procedimiento.

Aprendizajes que pueden evaluarse: Conocimientos y Habilidades.

Son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una tarea que demuestre su aprendizaje de una determinada situación. Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puestos en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias. Entre los instrumentos de evaluación de las técnicas de desempeño, se encuentran las preguntas sobre el procedimiento, los cuadernos del alumno, los textos escritos y los organizadores gráficos, entre otros” SEP (2013)

Este instrumento se utilizó con la finalidad de obtener información de los estudiantes acerca de la apropiación y comprensión de conceptos, los procedimientos y la reflexión de la experiencia, se llevó a cabo durante las sesiones con las siguientes preguntas:

¿Por qué lo están haciendo así?

¿Hay otra manera diferente para realizar estos mismos ejercicios?

¿Por qué usaron estos procedimientos?

¿Y si lo realizamos así, se podrá resolver la consigna?

¿Esto que estamos realizando lo podríamos aplicar en otra situación? ¿Cómo en cuál?

¿Qué datos nos piden para la resolución de la situación problema?

¿Qué datos nos proporcionan para la resolución de la situación problema?

¿Qué nos llevamos de la clase el día de hoy?

Estos cuestionamientos se dieron principalmente en el momento de socialización y puesta en común de cada sesión, sin embargo, en la revisión de evidencias se realizaba la retroalimentación con la ayuda de estas preguntas y algunas otras acerca del tema que se estuvo trabajando en cada sesión. Otros cuestionamientos se dieron conforme el estudiante iba realizando la actividad, estas preguntas iban directamente relacionadas con el tema trabajado y daban seguimiento a que el alumno lograra identificar algunas rutas más para contestar la consigna.

Técnica: Análisis del desempeño.

Instrumento: Portafolio.

Aprendizajes que pueden evaluarse: Conocimientos y Habilidades.

El portafolio es un instrumento de evaluación donde se concentran evidencias estructuradas mismas que permiten recopilar información valiosa del desempeño de los alumnos. Además, este permitió mostrar una recopilación construida a partir de las producciones relevantes de los estudiantes a lo largo de esta intervención.

Los alumnos de manera individual fueron integrando todas las consignas de trabajo; mismas que constituyen evidencias relevantes del logro de los aprendizajes esperados en sus avances y de la aplicación de los conceptos, las habilidades y las actitudes.

Este instrumento fue muy asertivo como factor a evaluar ya que el grupo de estudio se caracteriza por ser organizado en su manera de trabajar, se adjunta en el (ANEXO Ñ) algunos portafolios de los estudiantes.

La observación, la revisión y el análisis de las producciones permitieron contar con evidencias objetivas. Para la integración del portafolio se consideraron las siguientes fases:

Fase 1 Recolección de evidencias.

Fase 2 Selección de las mismas.

Fase 3 Su análisis.

Fase 4 Integración del portafolio.

Técnica: Análisis del desempeño.

Instrumento: Listas de cotejo.

Aprendizajes que pueden evaluarse: Conocimientos, Habilidades, Actitudes y valores.

Este instrumento se considera una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, las acciones, los procesos y las actitudes que se desean evaluar. Generalmente se organiza en una tabla que contenga aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso, y los ordena según la secuencia de realización. (ANEXO O).

Por ello con este instrumento de evaluación se pretendió que el alumno se responsabilizara de su proceso en la adquisición del tema y que de una manera honesta y responsable el mismo se otorgara una calificación. (ANEXO O).

## IV. Conclusiones y recomendaciones

“El mejor juego es aquel en el que no te das cuenta de que estás jugando”

John Katzenbach

Con la elaboración del presente informe de prácticas profesionales se logró percatar sobre la gran importancia de la construcción de un proyecto de esta índole puesto que durante toda mi estancia en la Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí uno de los aprendizajes más arraigados e impregnados que siempre dejaron en mí, los maestros fue poner en práctica los conocimientos adquiridos. La construcción de este trabajo permitió desarrollar diversas competencias mismas que fortalecieron mi perfil de egreso.

Al inicio de este trabajo con la ayuda de diversas herramientas se logró percatar diversas problemáticas en el grupo de estudio estas surgen por las necesidades que tienen los alumnos. En muchas ocasiones se demuestra que la asignatura de matemáticas es a la que mayormente se muestra apatía a ella puesto que las metodologías de trabajo son muy tradicionales. Esta apatía también se mostraba en mi grupo de estudio ya que los estudiantes mostraban muy bajo desempeño en la clase de matemáticas.

Esta problemática me sumergió en interesarme como podría brindar soluciones para dar seguimientos en la misma y tratar de erradicarla, para que con ello se tracen rutas de mejora en la obtención de los aprendizajes esperados. Y de la misma manera mejorar la práctica docente para fortalecer el perfil de egreso y convertirme en una maestra más competente.

De esto mencionado se es consciente que la población con la que se trabajó está en una edad promedio de 14 años. Es una etapa compleja por ello se cuestionó de la siguiente manera ¿Cómo les gustaría a los alumnos que se impartieron las clases de matemáticas? ¿De qué manera aprenden los alumnos? ¿En esta etapa de su vida que les llama la atención a los alumnos?

Para Johan Huizinga desde su libro “Homo Ludens”, publicado por primera vez en 1938, define el juego como “Una acción o actividad voluntaria que se realiza dentro de ciertos límites fijados en el espacio y tiempo, que atiende a reglas libremente 71 aceptadas, pero completamente imperiosas, que tiene su objetivo en sí mismo y se acompaña de un sentimiento de tensión y alegría y de una conciencia de ser algo diferente de lo que es la vida corriente”. (Sanchez, 2000, pág. 267).

Por ello el enfoque que se dio en esta intervención fueron las estrategias lúdicas mismas que después de la aplicación de las secuencias didácticas se cumplieron

los propósitos plasmados, ya que se le logro demostrar que esta metodología de trabajo atribuyo muchos beneficios a los procesos de enseñanza- aprendizaje en los alumnos.

En este sentido se aplicó una encuesta (ANEXO P) donde se rescataron los gustos de los alumnos hacia las actividades aplicadas a lo largo de esta intervención. Donde se puede apreciar que los alumnos mostraron mayor interés a las actividades interesantes, entretenidas, divertidas y que aprendieran jugando.

Jugar es una actividad que resulta interesante en la vida de los adolescentes, si lo asociamos a la educación a nivel secundaria se pueden aprovechar diversos juegos favoreciendo el aprendizaje de las matemáticas, el libro para el maestro (1994) menciona que “Cuando los estudiantes juegan se divierten, platican, discuten y hacen ruido, pero no hay que perder de vista el propósito que se persigue al plantear determinado juego, y así lograr hacer matemáticas de una manera agradable (p.19).

Las actitudes que mostraban los alumnos en la resolución de las actividades fueron de interés de alegría, incluso de reto puesto que los alumnos se concentraban en la resolución de las consignas para lograr terminarla bien. Así mismo otra de las prioridades que se dio en este trabajo fue priorizar el trabajo colaborativo por ello:

“La convivencia escolar requiere de prácticas sociales y pedagógicas, así como de una estructura y organización sólidas en el trabajo cotidiano; esto es posible mediante un marco de acuerdos que ayude a regular y orientar dichas prácticas, al igual que los comportamientos de los distintos actores en pro de una convivencia inclusiva, pacífica y democrática”. (SEP, 20154, p .13). De aquí que la convivencia escolar se considere como punto importante para el trabajo con el alumnado, de modo que pueda favorecer al desarrollo académico de los mismos.

Esto favoreció a que los alumnos en conjunto compartieran ideas, conceptos y experiencias que los ayudarán al diseño de diversas rutas en la solución de las actividades y que con ello los alumnos fueran capaces de justificar y fundamentar conjeturas para validar sus respuestas.

A continuación, se da respuesta a las preguntas centrales que guiaron el desarrollo del trabajo:

Sin duda alguna el tema de formular expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas se vio fortalecido en la aplicación de actividades lúdicas puesto que se vio un incremento muy notable en la entrega de actividades y en la revisión de ellas se aprecia la comprensión de las mismas puesto que los procedimientos plasmados reflejan los conocimientos adquiridos.

Las estrategias lúdicas en el aprendizaje de expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en tercer año de secundaria se vieron incrementada en el aumento del interés y motivación de los alumnos por apropiarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje puesto que los alumnos se interesaban en las clases de matemáticas lo que anteriormente no sucedía.

Los conocimientos previos que se necesitaron para el aprendizaje y resolución de expresiones cuadráticas para representar el área fueron los siguientes:

En la aplicación de esta intención se desarrollaron actividades como antecedes lo que permitió que los alumnos recordaran conocimientos previos con el grado anterior segundo de secundaria:

Eje: Número, álgebra y variación.

Tema: Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.

Aprendizaje esperado: • Verifica algebraicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas a partir de sucesiones. • Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geoméricamente (análisis de las figuras).

El que los alumnos recordaran estos conocimientos permitieron que existieran menores dificultades en la resolución de las actividades.

Las dificultades que se presentan en el grupo para trabajar la formulación de expresiones cuadráticas en la representación de propiedades de área en figuras geométricas, principalmente fue la falta de uso de lenguaje algebraico puesto que esto no les permitía a los alumnos lograr trasladar de un lenguaje común a un lenguaje algebraico, esta dificultad se presentó en el proceso de la resolución de la actividad cuatro puesto que los alumnos no lograr la comprensión de enunciados problemas que mediante el lenguaje algebraico se podría dar solución, por ello se implementó una nueva acción para fortalecer esta dificultad y poderla solventar.

Los beneficios que tuvieron las actividades lúdicas para desarrollar un ambiente que facilitó las relaciones de comunicación y confianza entre alumno-profesor y alumno-alumnos, se vio demostrado en la implementación de estrategias lúdicas mismas que permitieron que en las sesiones se desarrollaran ambientes de aprendizaje que se originaron relaciones de comunicación y confianza, ya que al ser incluidos en las actividades se sentían valorizados e importantes lo que permitía que se sentían más cómodos y con ganas de participar incluso en algunos estudiantes cambió su idea de pensar que las matemáticas eran aburridas, esta idea en ocasiones se genera porque no comprenden los temas, por ello se buscó la implementación del enfoque lúdico logrando que los alumnos

entendieran con una metodología diferente en la que el alumno fuera el principal actor.

La implementación de actividades lúdicas favoreció enormemente mi perfil docente puesto que amplió mi panorama de trabajo en la búsqueda y diseño de estrategias que lograrán favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de los alumnos y de esta misma manera poder realizar un ciclo de reflexión con la ayuda de la investigación acción mismo que permitió que lograr analizar y reflexionar sobre la misma en búsqueda de mejorar la práctica docente.

Los beneficios en la vida cotidiana del estudiante pueden traer consigo la implementación de estrategias lúdicas dentro del aula ya que como lo menciona Adam Blatner “La necesidad de jugar en los seres humanos es permanente” y que más si se puede vincular lo que realizamos en nuestro día a día con lo que trabajamos dentro de la escuela. Con la aplicación de esta intervención se logró percibir un ambiente más colaborativo donde los alumnos lograron entrelazar y estrechar más relaciones de amistad y empatía. El juego permitió que los estudiantes tuvieran una visión diferente de las clases de matemáticas puesto que en las sesiones surgieron comentarios donde dejaban ver que las matemáticas tenían otro sentido con la realización de las acciones implementadas.

Si bien esta intervención dejó muchos frutos en los procesos de enseñanza-aprendizaje sin embargo se recomienda involucrar más a los estudiantes en el lenguaje matemático ya que este es parte fundamental para que se logre la comprensión de enunciados problema y la resolución de los mismo mediante un uso pertinente de lenguaje matemático. Así mismo se considera que se alcanzó a contribuir al aprendizaje esperado y este mismo se puede seguir fortaleciendo con actividades en consecuente que permitan al alumno seguir contribuyendo a su formación académica.

Si bien surgieron algunas limitantes y necesidades en el transcurso de la acción mismas que gracias a las competencias desarrolladas por el docente se logró dar una solución pertinente y adecuada a las características e intereses del grupo de estudio.

Se retomó la idea de Miguel Escorcía (2004) sobre la forma en la que la presencia de las matemáticas en la vida escolar y su influencia tanto positiva como negativa, de modo que determina en los estudiantes la aceptación o rechazo hacia tal asignatura. Este autor, dice que: “Las personas manifiestan diferentes actitudes hacia las matemáticas, conforme a sus experiencias. Por una parte, hay quienes la relacionan con una fuerte sensación de fracaso y presentan hacia ella una mezcla de respeto y aversión. Otras personas, sin embargo, han tenido vivencias atractivas y gratificantes, lo que ha favorecido en ellas una actitud positiva hacia la materia” (p.292).

Es sumamente importante mencionar que el quehacer docente implica un compromiso enorme en la contribución de ayudar en el desarrollo de las generaciones. Lo más gratificante a mi persona fue el proceso que mostraron los alumnos en la ejecución del plan de acción.

Este informe de prácticas profesionales dejó en mí muchas enseñanzas sin embargo me llevo una muy marcada e importante, la cual es: que el investigar y prepararme siempre será una tarea que como docente tendré que cumplir y no por obligación sino por compromiso y pasión, cada día los alumnos dejan en ti nuevas enseñanzas nuevos retos que cumplir.

Nunca se debe olvidar que el trabajo docente debe tener un carácter y enfoque humanista, donde los alumnos confían en nuestras acciones y nuestra palabra, que nos ven en muchas ocasiones como su refugio, por ello además de compartir con ellos conocimientos no debemos olvidarnos de ayudarlos en desarrollar y enriquecer: capacidades, actitudes, aptitudes, competencias, valores entre muchas más cualidades que les permitan ser exitosos y felices en cualquier ámbito de su vida y sobre todo que cuando recuerden su trayectoria academia, sus clases de matemáticas y su maestra de la materia tenga un recuerdo bonito que los inspire en seguir superándose y preparándose para ser ciudadanos comprometidos por el bien común.

*“La enseñanza es más que impartir conocimiento, es inspirar el cambio. El aprendizaje es más que absorber hechos, es adquirir entendimiento”*

(William Arthur Ward)

## V. Referencias

ANDREU ANDRÉS, M.A. y GARCÍA CASAS, M. (2000): “*Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico*”, Actas I Congreso Internacional de español para fines específicos. Madrid. Instituto Cervantes, pp. 121-125.

Castro, E. (2012). *Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar*. XVI Simposio de la Sociedad Español de Investigación en Educación Matemática. Universidad de Granada.

Chavarría, J. (2006). *Teoría de las Situaciones Didácticas*. Seminario Teórico. (p. 10). México.

Córdova, A. y Carrera, B. (2002). *Efectividad de un centro de recursos integrales para la educación ambiental (CRIEA) en la escuela Básica de la Unidad Educativa: Obra del Buen Consejo*. Revista de Investigación, 51, 49-66.

Del Olmo, M., Moreno, M., y Gil, F. (1993). *Superficie y volumen ¿algo más que el trabajo con fórmulas? Matemáticas: cultura y aprendizaje*, N° 19, Editorial síntesis, Madrid 1993.

Díaz, F. y G. Hernández (2006), *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*, México, McGraw-Hill.

Fournier. J. (2003) *Aritmética Aplicada, Juegos Matemáticos*. Editorial Gedisa Barcelona.

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. (2010). Dirección de investigación y desarrollo. Capacitación en estrategias y técnicas didácticas, en: [http://www.itesm.mx/va/dide/documentos/infdoc/Est\\_y\\_tec.PDF](http://www.itesm.mx/va/dide/documentos/infdoc/Est_y_tec.PDF).

Jiménez, C. (2001). *La lúdica como experiencia cultural*. Colombia: Cooperativo educativo magisterio.

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.

Leray, J. (1979). *La invención en Matemáticas. Epistemología de las Matemáticas*. Buenos Aires: Paidós.

Lozada Calvillo, H. A., & Sánchez Espinosa, M. d. (2000). *Teóricos: Vigotstky, Bruner y Piaget*. México: CONAFE.

Meneses Montero, Maureen y Monge Alvarado, María de los Ángeles (2001). *El juego en los niños: enfoque teórico*. Revista Educación, 25(2) ,113-124. [fecha de Consulta 19 de abril de 2022]. ISSN: 0379-7082. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44025210>

Minujin, A. (2009). *situación de aprendizaje*. En R. F. Gravie, el ABC del aprendizaje cooperativo (págs. 129-135). México: Trillas.

Molina-Mora, J. (2017). *Experiencia de modelación matemática como estrategia didáctica para la enseñanza de tópicos de cálculo*. Uniciencia, vol. 31, núm. 2, 2017 Universidad Nacional, Costa Rica. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475952089002>

Monroy, M. & Farias, (2009). *La planeación didáctica*. Psicología educativa, p.457.

Morales, I. Y Sepúlveda, A. (2006). *Propuesta para la enseñanza de la factorización en el curso de álgebra*. En C. Cortes, F. Hitt, A. Sepúlveda y L. Guerrero (Eds.), Memorias de IX encuentro de Profesores de Matemáticas. (vol. 1, pp. 85-91). México: Universidad 51 Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Recuperado de: <http://polya.dme.umich.mx/eventos/CXIVEP/Memorias/Memorias%20-%20XIV%20Encuentro%203.pdf>

OLAZABAL, A. y CAMARENA, P. (2004). *Categorías en la Traducción del Lenguaje Natural al Lenguaje Algebraico*. Extraído 21 de marzo de 2022 desde <ftp://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%204/Mesa%202a/m2a20.pdf>

Olazábal, A. (2012). *Traducción del Lenguaje Natural al Algebraico. Categorización de Problemas Matemáticos Contextualizados con base en la Traducción de sus Enunciados*. Editorial Académica Española. Disponible en [www.morebooks.es](http://www.morebooks.es)

Papini Maria Cecilia. (2003). *Algunas explicaciones vigotskianas para los primeros aprendizajes del álgebra*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. 6(1). 41-71.

Phillips Elizabeth Difanis, Butts Thomas, Shuaghnessy Michel. (1998). *ÁLGEBRA con Aplicaciones*, México, D.F., Editorial Mexicana

Posada, G. R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. Obtenido de Repositorio.unal.edu:<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/47668/04868267.2014.pdf>?

Piaget, J. (1956). *Teorías del Juego*. Obtenido de <http://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>

Ramírez, M. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. México: Digital, Tecnológico de Monterrey.

Revelo- Sánchez, O. (2018) *El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura*, p.117

Sadovsky, P. (2005). *La Teoría de Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la Matemática*. Zorzal.

Sánchez, G. (2010). *LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL COMPONENTE LÚDICO*. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera, 70.

Sánchez, G. E. (2000). *El juego en la educación física básica. Juegos pedagógicos y tradicionales*. Kinesis.

Silberman, M. (1998). *Aprendizaje activo. 101 estrategias para enseñar cualquier tema*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Troquel.

Socas, M., Camacho, M., Palarea, M., & Hernández J. (1996). *Iniciación al álgebra*. Madrid: Síntesis.

Vidal, R. (2016) *La Didáctica de las Matemáticas y la Teoría de Situaciones* recuperado de: <https://educra.cl/wp-content/uploads/2016/01/DOC-LaDidactica.pdf>

Vigotsky, I. S. (1924). *Teorías del Juego*. Obtenido de <http://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/>

Secretaría de Educación Pública. (2012). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. México: SEP.}

SEP. (2018). *EVALUAR Y PLANEAR. La importancia de la planeación en la evaluación con enfoque formativo*. Ciudad de México.

SEP (2011, 19 de agosto). *Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. Diario Oficial de la Federación. México. Recuperado de: [https:// www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a592.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a592.pdf)

## **VI. Anexos**

# **ANEXOS**

## ANEXO A



*Ubicación de la Escuela Secundaria Oficial "Moisés S. Jiménez"*

## ANEXO B

### Cronograma

Actividades	Meses (semanas)							
	Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
	Semana 1 - 2	Semana 3 - 4	Semana 1 - 2	Semana 3 - 4	Semana 1 - 2	Semana 3 - 4	Semana 1 - 2	Semana 3 - 4
Definir el tema								
Recopilación de datos								
Diseño de la contextualización								
Elaboración de objetivos y competencias desarrolladas								
Plantear los propósitos para plan de acción								
Plantear plan de acción								
Planteamiento de actividades								
Aplicación de actividades								
Revisión de documento								

## ANEXO B1

Actividades	Meses (semanas)									
	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo	
	semana 1-2	semana 3-4	semana 1-2	semana 3-4	semana 1-2	semana 3-4	semana 1-2	semana 3-4	semana 1-2	semana 3-4
Elaboración /análisis de referentes teóricos y metodológicos										
Descripción y reflexión de secuencias de actividades										
Evaluación y propuesta de mejora										
Puntualizar el alcance de propuesta de mejora										
Inclusión de anexos y referencias										
Revisión de documento										
Correcciones										
Entrega al departamento de titulación										

## ANEXO C

### ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

**Indicaciones:** Responde la siguiente encuesta. Si alguna cuestión no conoces, pregunta a tus tutores.

Escribe tu nombre completo: \_\_\_\_\_

Grupo y grado:

DATOS DEL PADRE			
Nombre:			
Ocupación:		Edad:	
DATOS DE LA MADRE			
Nombre:			
Ocupación:		Edad:	

INTEGRANTES DE FAMILIA					
NO.	Nombre	Parentesco	Ocupación	Edad	Sexo
1					
2					
3					
4					
5					

ASPECTO EDUCATIVO			
	<b>Asignaturas que más se te facilitan</b>		<b>Asignaturas que más te agradan</b>
1)		1)	
2)		2)	
3)		3)	
	<b>Asignaturas que más se te dificultan</b>		<b>Asignaturas que menos te agradan</b>
1)		1)	
2)		2)	
3)		3)	

## ANEXO C1

DATOS SOCIOECONOMICOS					
¿El alumno trabaja?	sí ( ) no ( )	¿En qué?		Horario:	
El alumno cuenta con:	casa propia ( ) rentada ( ) prestada ( ) pagando a plazos ( ) refrigerador ( ) televisión/pantalla ( ) <u>dvd</u> ( ) computadora /laptop ( ) celular / <u>smartphone/iphone</u> ( ) <u>tablet</u> ( ) consola de videojuegos ( ) automóvil familiar ( ) baño para bañar ( ) sanitario ( ) letrina ( ) drenaje ( ) agua potable ( ) luz eléctrica ( ) sistema de tv/cable ( )				
¿De cuántos cuartos se compone la casa donde habitas?			¿De cuántos focos/lámparas activas tienes tu casa?		
<b>¿Alimentos que consumes regularmente? (anótalos de manera general considerando de manera quincenal)</b>					
En el desayuno:					
En la comida:					
En la cena:					
¿Cuántas veces a la semana consumes?	carne:	pescado:	huevo:	verduras:	
¿Qué alimentos no consumes					
¿Por qué no los consumes?					
¿Cuántas veces a la semana te bañas?			¿Cuántas veces por semana te cambias de ropa?		
¿Cómo consideras la higiene de tu casa?	buena ( ) mala ( ) regular ( )		¿Cuántas veces has acudido al médico por cuestiones de salud en los últimos 6 meses?		
¿Cuántos animales domésticos tienes en tu casa?	¿Qué tipo de animales domésticos o mascotas son?				

## ANEXO D

### TEST DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES – NIVEL 1 ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE HOWARD GARDNER

#### TEST DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES – NIVEL 1

ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE HOWARD GARDNER

**INSTRUCCIONES:** Lee cada una de las afirmaciones y marca con una **X** el número de la pregunta que contestes afirmativamente.

#	X	ORACIÓN
1		Prefiero mandar la ubicación que explicarte a alguien cómo tiene que llegar.
2		Si estoy enojado(a) o contento(a) generalmente sé exactamente por qué.
3		Sé tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical.
4		Asocio la música con mis estados de ánimo.
5		Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez.
6		Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes con sentimientos parecidos.
7		Me gusta trabajar con calculadoras y computadoras.
8		Aprendo rápido a bailar un ritmo nuevo.
9		No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate.
10		Disfruto de una buena charla, discurso o conversación.
11		Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté.
12		Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.
13		La vida me parece vacía sin música.
14		Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.
15		Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos.
16		Me fue fácil aprender a andar en bicicleta (o patines).
17		Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica.
18		Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.
19		Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación.
20		Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.
21		Me gusta construir modelos o hacer esculturas.
22		Tengo facilidad para encontrar el significado de las palabras.
23		Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad encontrarle distintos usos al natural.
24		Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida.
25		Me gusta trabajar con números y figuras.
26		Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.
27		Me siento a gusto al mirar la forma de construcciones y estructuras.
28		Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy solo(a).
29		Soy bueno(a) para el atletismo.
30		Me gusta escribir mensajes largos a mis amigos.
31		Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara.
32		Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.
33		Me mantengo "en contacto" con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.
34		Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.
35		Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.

## ANEXO D1

Por cada afirmación contestada afirmativamente tacha el número correspondiente la tabla de abajo. Cada número marcado vale un punto. Súmalos verticalmente y escribe el resultado en los espacios vacíos debajo de cada columna:

Lingüística	Lógico-matemática	Visual y espacial	Kinestésica - corporal	Musical-ritmica	Intrapersonal	Interpersonal
9	5	1	8	3	2	12
10	7	11	16	4	6	18
17	15	14	19	13	26	32
22	20	23	21	24	31	34
30	25	27	29	28	33	35

### INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y ESTRATEGIAS

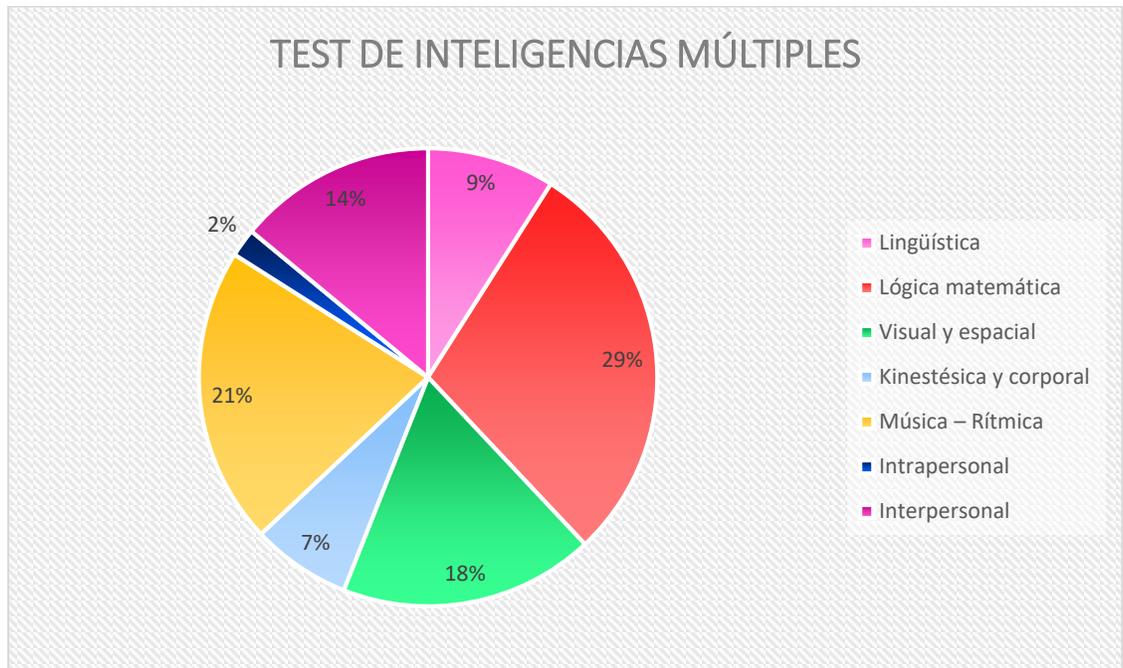
Cada columna corresponde a una letra. Considera el mayor puntaje obtenido y busca en los cuadros las características de las habilidades y qué estrategias puedes emplear para tener un mejor desempeño.

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>LINGÜÍSTICA</b> Tienes mucha facilidad para escribir, leer, contar cuentos o hacer crucigramas, te es más fácil comunicarte de manera escrita. Una manera para que retengas la información en clase es el tomar notas en tu libreta, por lo que los apuntes son de vital importancia para ti.</p>	<p>Resúmenes, síntesis, entrevistas, investigación, elaborar acordeones, elaborar notas escritas mientras tomas clases; tu cuaderno y tus notas son vitales.</p>
<p><b>LÓGICA-MATEMÁTICA</b> Te interesan los patrones de medida, las categorías, las relaciones y la clasificación de objetos. Tienes la facilidad para la resolución de problemas aritméticos, juegos de estrategia y experimentos.</p>	<p>Resolución de problemas, rompecabezas, práctica de razonamiento matemático y mapas conceptuales.</p>
<p><b>VISUAL Y ESPACIAL</b> Te llaman la atención las imágenes y los dibujos. Tienes facilidad para resolver rompecabezas y dedicas tu tiempo libre a dibujar y a juegos constructivos.</p>	<p>Organigramas en general, murales, carteles, pósteres, comerciales, etc.</p>

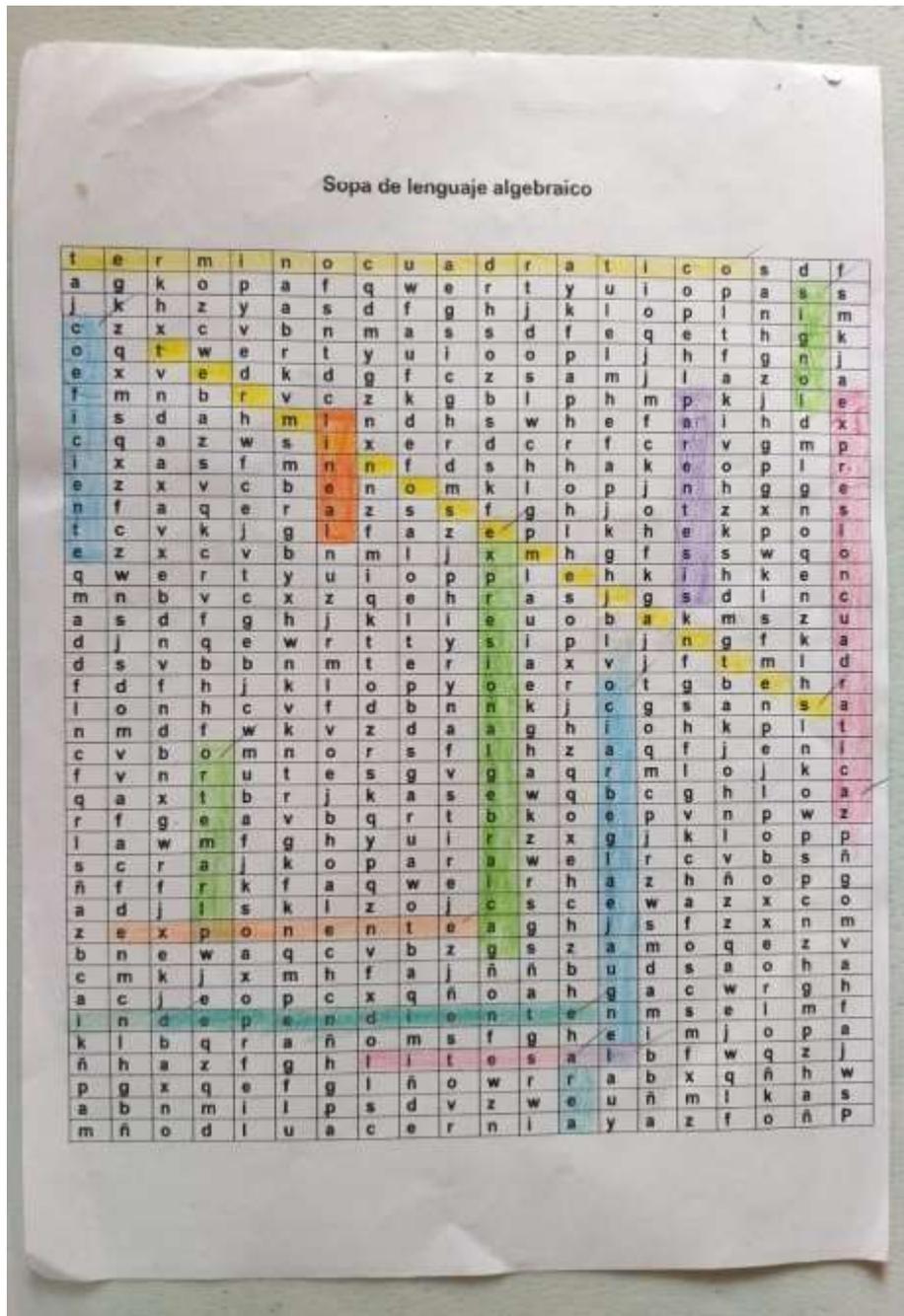
## ANEXO D2

	<p><b>KINESTÉSICA Y CORPORAL</b> Tienes la facilidad para procesar el conocimiento a través de las sensaciones corporales; te gusta el deporte, bailar y/o las manualidades como la costura, los trabajos en madera, etc.</p>	Mapas mentales, foldables, gimnasia cerebral, proyectos escolares, exámenes orales y prácticas.
	<p><b>MUSICAL-RÍTMICA</b> Identificas fácilmente temas en base a ritmos o sonidos; te aprendes con facilidad las canciones o ritmos y puedes estudiar con música o puedes identificar la rítmica en lecturas, imágenes o en tu entorno.</p>	Elaborar canciones de un tema en específico, memorizar con letras pegajosas, juegos de mesa (memoramas) o estudiar con música de su preferencia, etc.
	<p><b>INTRAPERSONAL</b> Te gusta participar poco en clase y pareces estar al margen, pero cuando opinas sobre algún tema tienes una firme opinión; analizas y observas todo en tu entorno, sabes con quién trabajar aunque se te dificulta hacerlo en equipo; tus compañeros te perciben como alguien introvertido y tímido. Vives tus propios sentimientos y te motivas tú solo intelectualmente.</p>	Proyecto de investigación, encuestas, trabajos de observación de comportamiento o actividades desarrolladoras, entrevistas, etc.
	<p><b>INTERPERSONAL</b> Te comunicas bien y normalmente sabes liderar grupos. Entiendes bien los sentimientos de los demás y proyectas con facilidad las relaciones interpersonales, sabes cómo hacer sentir seguros a tus allegados.</p>	Mesas de debates, grupos de diálogo, exposiciones, proyectos establecidos, trabajos e investigaciones grupales, murales comunitarios, etc.

## ANEXO E



# ANEXO F



## ANEXO F1

Indicación: Lee detenidamente y encuentra la palabra escondida en la sopa de letras de acuerdo a lo que nos dice cada oración.

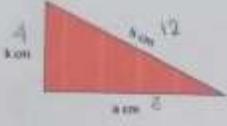
1. Partes de una expresión. Exponente, literal, Signo, Coeficiente
2. Son aquellos que tienen la misma parte literal, o dicho de otra manera aquellos que tengan las mismas letras con igual exponente. Términos semejantes
3. Línea o conjunto de líneas que forman el contorno de una superficie o una figura Perímetro
4. Es la medida de un espacio delimitado por un contorno Área
5. Conjunto de letras y números unidos por operaciones matemáticas Lenguaje algebraico
6. La forma que toman las ecuaciones cuadráticas y qué literal representa cada término. Expresión cuadrática
7.  $ax^2 + bx + c = 0$  Término cuadrático, independiente, dependiente, expresión algebraica
8. Donde:

## ANEXO G



# ANEXO H

5.



Perimetro = 24 cm

$$4 + x + 12 = 24$$

$$x + 16 = 24$$

$$x = 24 - 16$$

$$x = 8$$
  

1.

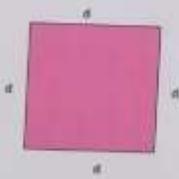
$$d \times d \times d \times d = 32$$

$$4d = 32$$

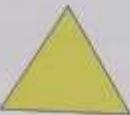
$$d = \frac{32}{4}$$

$$d = \frac{32}{4} = 8$$

Perimetro = 32 cm

$$d = 8$$

  

2.



Perimetro = 21 cm

$$a + a + a = 21$$

$$3a = 21$$

$$a = \frac{21}{3}$$

$$a = 7$$

*Nota: Sólo te están dando una literal lo que significa que los tres lados son iguales esto porque es un triángulo equilateral.*

3.



Perimetro = 70 cm

$$x + x + x + x + x = 70$$

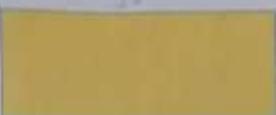
$$5x = 70$$

$$x = \frac{70}{5}$$

$$x = 14$$

# ANEXO I

6- El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho más 4. Si su perímetro mide 88 cm, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?



$2x + x + 2x + x = 88$   
 $4x = 88$   
 $x = 88 : 4 = 22$

Perímetro:  $2x + 2x = 4x$   
 $4(22) = 88$   
 Área:  $(2x)(x) = 4x^2$   
 $(2(22))(22) = 968$

---

En parejas, analizarán el caso de las tierras en las siguientes tablas, después compararán sus resultados.

1.



$(x)(4) = 48$   
 $x = 48 : 4 = 12$

Perímetro:  $2x + 2(4) = 2x + 8$   
 $2(12) + 8 = 24 + 8 = 32$

Área:  $4x = 4(12) = 48$

2.

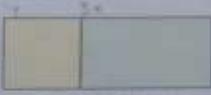


$(x)(x) = 64$   
 $(x)(x) = 29$   
 el ancho de la tierra es (8) y el largo es (8)

Área:  $x^2 = 64$   
 $x = 8$

---

El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho más 4. Si su perímetro mide 88 cm, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?



$(2x)(x) = 36$   
 $2x^2 = 36$   
 $x^2 = 18$   
 $x = \sqrt{18} = 4.24$

Perímetro:  $2x + 2x = 4x$   
 $4(4.24) = 16.96$   
 Área:  $(2x)(x) = 4x^2$   
 $4(4.24)^2 = 72$

---

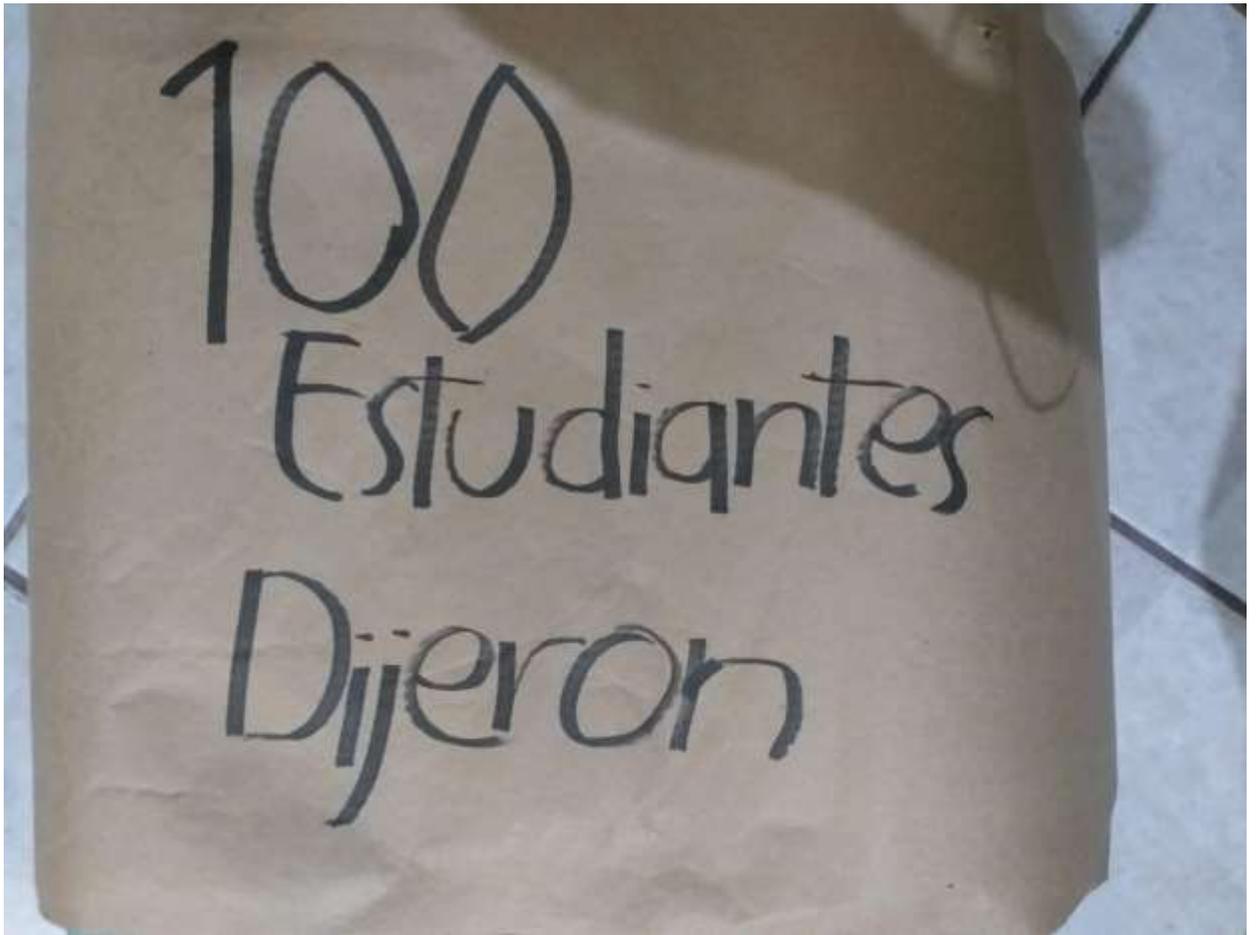
El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho más 4. Si su perímetro mide 88 cm, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?



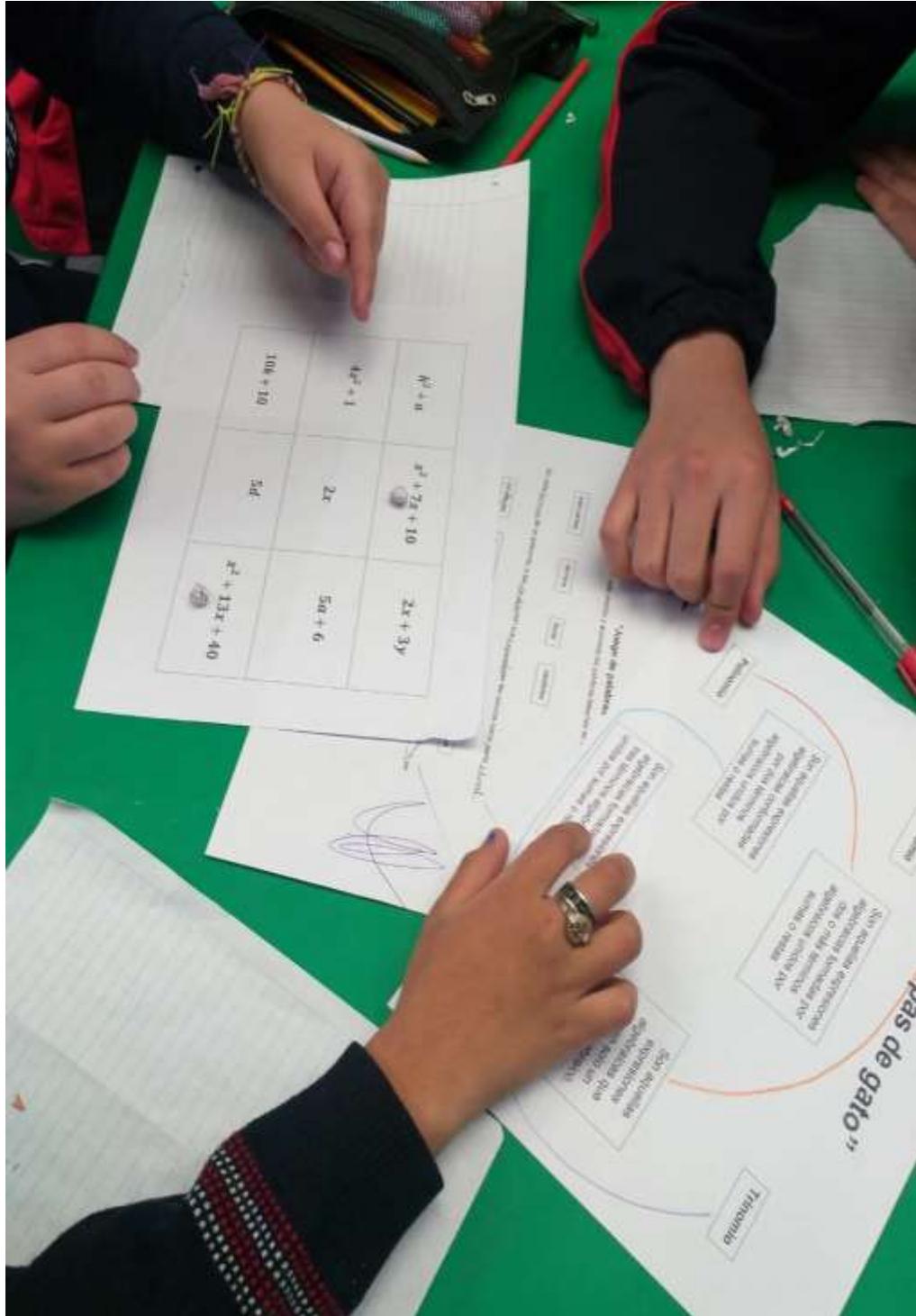
$2x + x + 2x + x = 88$   
 $4x = 88$   
 $x = 88 : 4 = 22$

Perímetro:  $2x + 2x = 4x$   
 $4(22) = 88$   
 Área:  $(2x)(x) = 4x^2$   
 $4(22)^2 = 1936$

ANEXO J



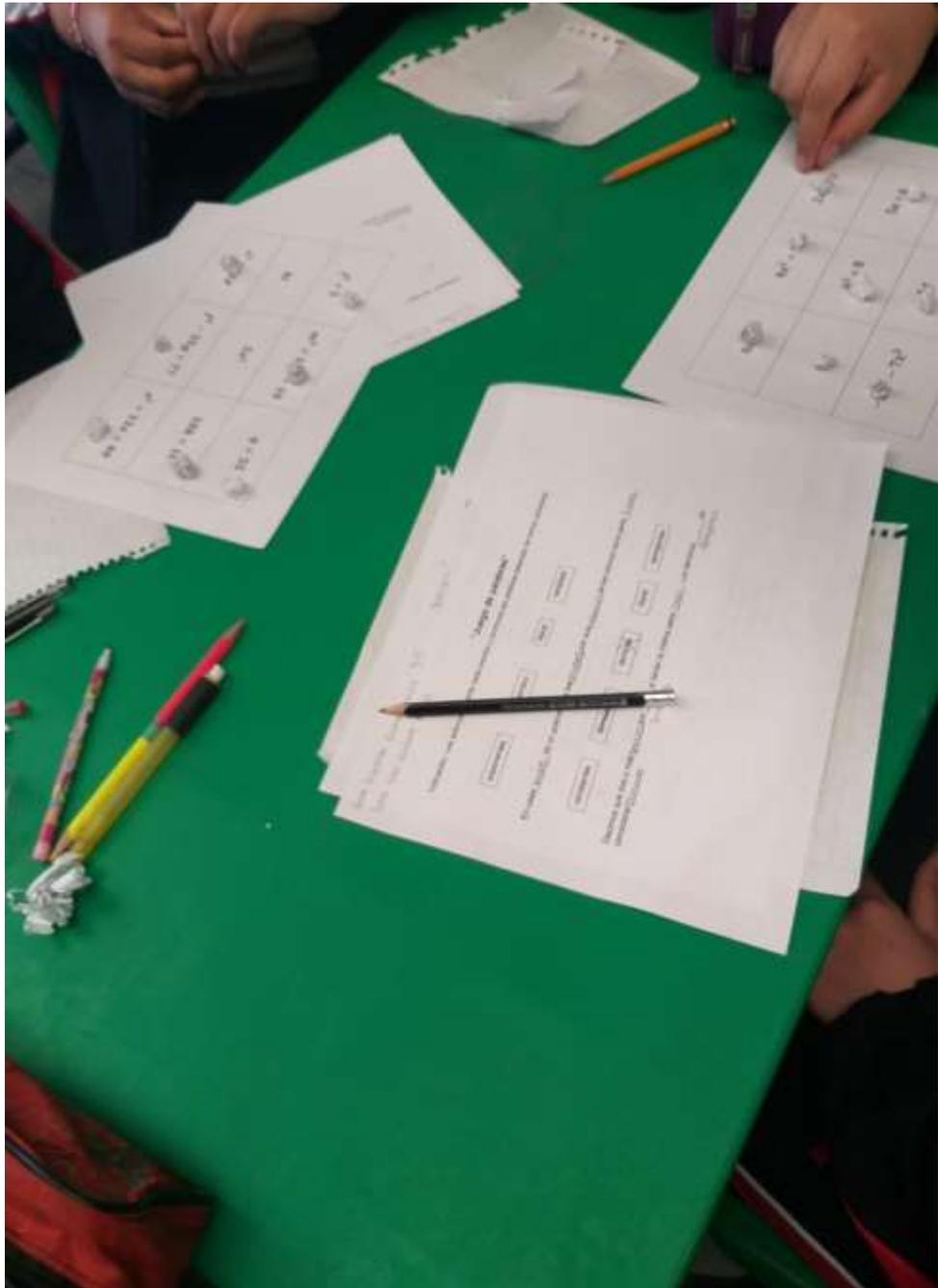
# ANEXO K



## ANEXO K1



## ANEXO K2



# ANEXO L

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Procedimiento: Se reparten idénticamente los cuadrados según geometría y se completan la tabla correspondiente a algunas dimensiones de cada figura. No olvidar el valor de los lados.

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura	Área	Perímetro	Relaciones	Área
1	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$
2	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$
3	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$
4	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$
5	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$
6	$a \cdot b$	$2(a+b)$	$2(a+b) = 2a + 2b$	$2(a+b) = 2a + 2b$

## ANEXO M

Indicación: En binas encuentren la expresión algebraica que representa el área de las siguientes figuras geométricas dejando constancia de tu trabajo.

Consideren que las magnitudes de las figuras son las siguientes.



Ejercicio 1:

$(L \times L)$   
 $(1+x)(1+x)$   
 $1+x+x+x^2$   
 $A = \frac{x^2 + 2x + 1}{2x}$

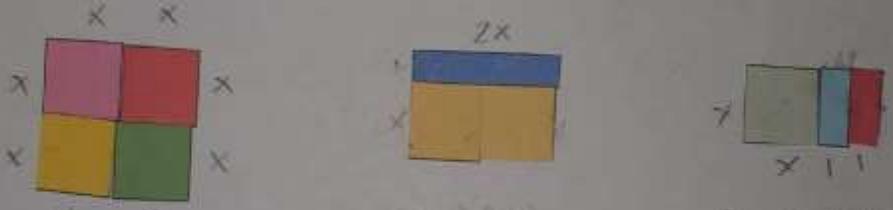
Ejercicio 2:

$(2x)(x)$   
 $A = \frac{2x^2}{2x}$

Ejercicio 2:

$(x)(2x+2)$   
 $A = \frac{2x^2 + 2x}{2x}$

## ANEXO N



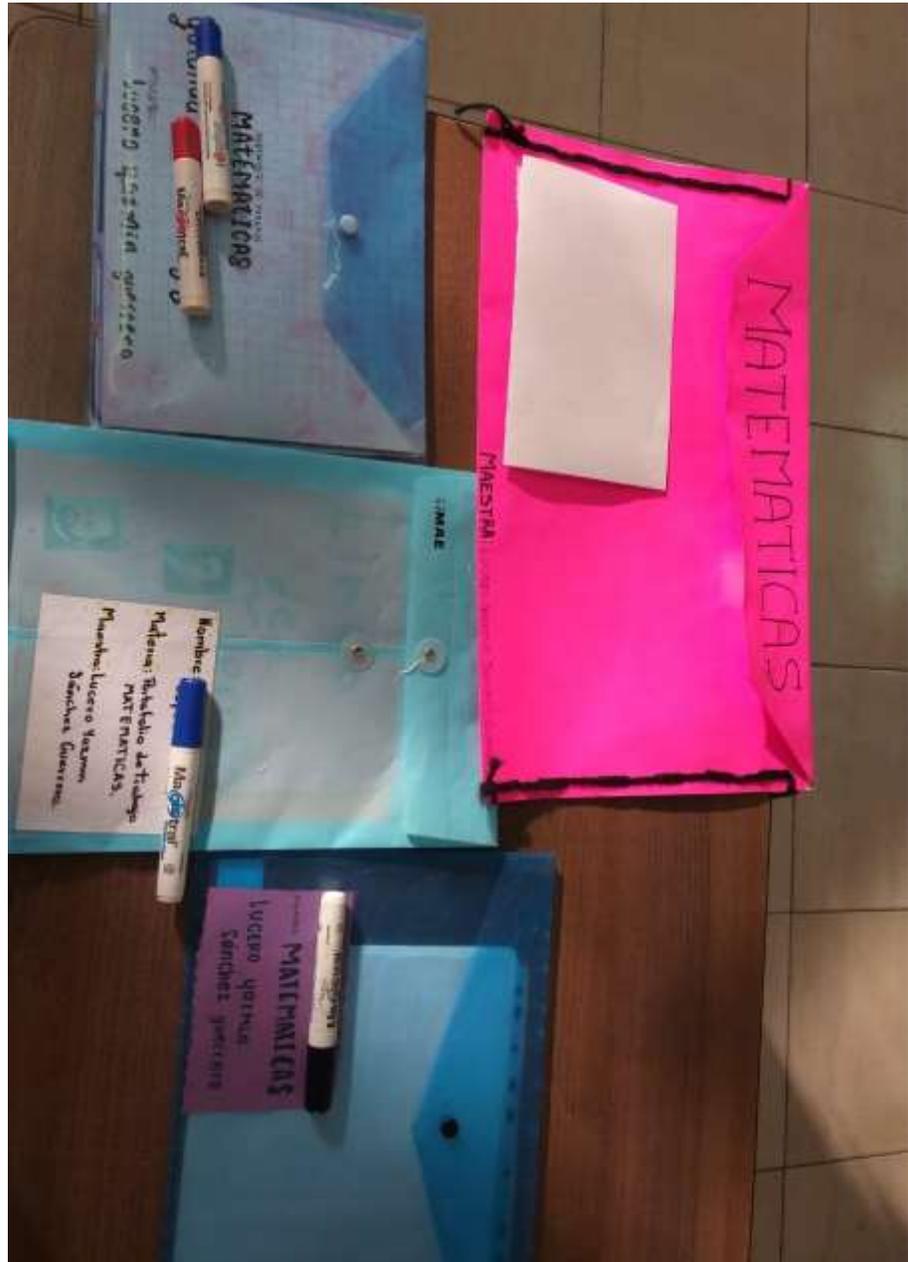
$A = (x+x)(x+x)$   
 $A = (2x)(2x)$   
 $A = 2x^2$

$A = (2x)(x)$   
 $A = 2x^2$

$A = (x)(2x)$   
 $A = 2x^2$

Represente de diversas maneras expresiones algebraicas para  
representar el área de estas figuras geométricas, puede concluir  
que para el mismo área puede usar diferentes figuras geométricas  
y representarlo su área con expresiones algebraicas.

# ANEXO Ñ



## ANEXO O

Autoevaluación		
Nombre:	Grado y grupo:	Fecha:

Instrucciones: Evalúa tu trabajo realizado y señala con una √ (palomita) el cumplimiento de las acciones desarrolladas de las competencias. Tu honestidad, permitirá observar tu avance.

N°	Acciones a evaluar	Si	No
1	Aporto ideas y propuestas para resolver las actividades		
2	Comparto mis ideas, opiniones y conceptos		
3	Doy importancia a las indicaciones por ello las sigo		
4	Busco resolver problemas por medio de lo que conozco		
5	Pongo en práctica lo que aprendo en clase		
6	Propongo solución a problemas en el trabajo		
7	Valoro y respeto mi trabajo y el de mis compañeros		
8	Mantengo una conducta apropiada durante el trabajo colaborativo		
9	Las aportaciones que hago, están relacionadas con la actividad que realizo.		
10	Reconozco la importancia que tiene las aportaciones a la clase y por ello muestro disposición a la participación		

## ANEXO P

Actividad	Si	No
"Sopa de letras"		
"Adivinanzas matemáticas"		
"Calculando perímetros"		
"Calculando áreas"		
"100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)"		
"Juego de palabras" "Tripas de gato" "Lotería algebraica"		
"Expresiones algebraicas en partes"		
"Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas"		

Actividad	Alumnos que mostraron interés en la actividad
"Sopa de letras"	<b>12%</b>
"Adivinanzas matemáticas"	<b>12%</b>
"Calculando perímetros"	<b>10%</b>
"Calculando áreas"	<b>6%</b>
"100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)"	<b>18%</b>
"Juego de palabras" "Tripas de gato" "Lotería algebraica"	<b>17%</b>
"Expresiones algebraicas en partes"	<b>11%</b>
"Rompecabezas para formular el área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas"	<b>14%</b>



**Escuela :** "PROFR. MOISÉS S. JIMÉNEZ" **Turno:** Matutino **Horario:** 7:30 \_ 1:40  
**Grupo:** 3° A **Nombre del docente en formación:** Lucero Yazmin Sánchez Guerrero **Fecha:**

<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>				
<b>CAMPO DE FORMACIÓN</b> Pensamiento Matemático	<b>CAMPO FORMATIVO</b> Matemáticas	<b>GRADO</b> 3°	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b> 11	<b>TRIMESTRE</b> 2
<p><b>COMPETENCIAS MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver problemas de manera autónoma.</li> <li>➤ Comunicar información Matemática.</li> <li>➤ Validar procedimientos y resultados.</li> <li>➤ Manejar técnicas eficientemente.</li> </ul>	<p><b>PROPÓSITOS DEL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concebir las matemáticas como una construcción social en donde se formula y argumenta hechos y procedimientos matemáticos.</li> <li>➤ 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>➤ Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.</li> </ul>			
<b>ESTÁNDARES ACTITUDINALES</b>		<b>CONTENIDO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula expresiones de segundo grado para representar propiedades del área de figuras geométricas y verifica la</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrolla el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones.</li> <li>● Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</li> <li>● Muestra disposición para trabajar de manera colaborativa</li> </ul>	<p>equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente.</p> <p style="text-align: center;"><b>EJE TEMÁTICO</b> Número, álgebra y variación.</p> <p style="text-align: center;"><b>TEMA</b></p> <p>Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.</p>
<p><b>LÍNEAS DE PROGRESIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados.</li> <li>● Ampliar y profundizar los conocimientos, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas.</li> <li>● Avanzar desde el requerimiento de ayuda al resolver problemas hacia el trabajo autónomo.</li> </ul>	

SECUENCIA DIDÁCTICA		
<b>LECCIÓN 1</b>	<b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Lograr que los alumnos recuerden conceptos matemáticos que ya han trabajado y comprendan las partes que componen al lenguaje algebraico y las expresiones algebraicas.	
<b>“Sopa de letras”</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN DESCRIPCIÓN:</b>	
<p>Saludaré al grupo y se darán alrededor de cinco minutos para la resolución autónoma de un problema de cálculo mental, mismo que se resuelve al final de manera grupal permitiendo la comparación y comprobación de resultados en conjunto.</p> <p>Verbalización: Se repartirá la consigna haciendo la indicación de que la mantengan volteadas de manera que las indicaciones no sean visibles. Organizaré al grupo en binas para ello se dará la oportunidad de que ellos elijan a su pareja de trabajo. Después de que todos tengan su consigna ahora si la podrán ver y pediré a 3 alumnos que den lectura en voz alta a la actividad. Así mismo se harán cuestionamientos ¿Sabes cómo se juega la sopa de letras? ¿Qué nos dice la actividad? ¿Alguien tiene dudas? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzarán a contestar la actividad.</p> <p>Socialización: mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar si están trabajando de manera colaborativa y si los dos están aportando ideas para resolver el trabajo, las actitudes reflejadas ante el trabajo colaborativo, de la misma manera se pondrá atención en las dificultades que se presenta en cada bina, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar. Así mismo se seleccionará a los alumnos que pasarán a comentar su trabajo en la puesta en común.</p> <p>Puesta en común: Las binas seleccionadas pasaran al frente para que comenten sus respuestas, y que los demás alumnos puedan identificar, donde estaban las palabras escondidas y a que oración corresponde cada palabra.</p> <p>Institucionalización: Recordar a los estudiantes las partes que comprenden un lenguaje algebraico y expresiones algebraicas, esto con la finalidad de que también recuerden conceptos que ya han trabajado.</p>		
<b>TIEMPO</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>RECURSOS</b>
50 min	Aula de clases	<p><b>Alumno:</b> Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.</p> <p><b>Docente:</b> Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>

### Sopa de lenguaje algebraico

t	e	r	m	i	n	o	c	u	a	d	r	a	t	i	c	o	d	h	o
f	v	g	h	j	q	a	d	f	g	h	j	k	l	l	o	p	j	s	l
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	a	s	d	f	g	h	j	k	i	m
c	z	x	c	v	b	n	m	a	s	d	f	g	b	h	n	j	m	g	k
o	q	t	a	z	w	s	x	e	d	c	r	d	c	r	c	f	c	n	h
e	p	l	e	m	i	j	n	u	h	b	y	g	v	t	f	c	d	o	d
f	x	s	w	r	a	e	r	g	g	d	d	g	h	j	p	w	d	j	e
i	o	k	n	h	m	l	t	f	d	e	r	z	d	d	a	a	f	w	x
c	w	s	f	u	f	i	x	b	f	e	j	d	d	b	r	k	h	f	p
i	q	s	d	f	b	n	n	f	v	b	j	k	e	d	e	v	r	a	r
e	c	d	e	s	z	e	a	o	s	x	f	g	h	s	n	z	d	h	e
n	q	a	s	d	r	a	s	h	s	y	u	j	n	m	t	a	q	w	s
t	u	h	f	s	c	l	s	e	h	e	s	x	s	v	e	w	y	n	i
e	q	d	z	h	f	x	b	d	f	x	m	d	v	d	s	j	d	b	o
w	h	b	m	d	z	v	n	o	p	p	d	e	v	d	i	k	f	s	n
l	u	d	a	g	u	j	k	c	v	r	z	s	j	g	s	s	f	i	c
y	h	n	d	a	x	f	w	d	f	e	k	l	o	a	e	w	b	n	u
v	b	n	m	l	o	p	z	x	c	s	a	s	d	f	n	g	h	j	a
q	s	c	d	e	r	f	t	g	y	i	h	j	k	o	p	t	d	f	d
m	h	g	r	t	y	u	i	o	p	o	z	s	o	w	h	s	e	j	r
q	s	d	z	d	f	f	g	s	v	n	j	w	c	f	g	h	j	s	a
x	d	f	g	h	j	l	i	p	x	a	x	g	i	f	r	w	d	x	t
d	e	k	o	l	m	n	t	g	h	l	d	c	a	e	g	h	j	d	i
c	v	b	r	s	e	w	h	j	k	g	z	c	r	s	g	e	a	k	c
g	d	g	t	x	d	f	g	d	g	e	h	y	b	d	g	e	r	s	a
a	z	d	e	w	s	d	f	k	m	b	f	d	e	b	y	d	u	f	l
e	d	f	m	b	x	g	f	b	d	r	d	a	g	w	h	l	o	p	a
c	g	h	i	e	r	g	h	u	e	a	s	f	l	h	j	o	p	d	w
d	g	z	r	r	h	v	b	y	u	i	a	d	a	k	l	e	r	j	d
q	a	z	e	e	d	c	r	f	v	g	h	i	e	y	f	n	d	a	k
h	e	x	p	o	n	e	n	t	e	a	s	c	j	h	j	k	l	e	o
q	a	w	s	f	g	h	j	k	o	l	p	f	a	v	e	r	y	u	j
d	f	h	j	r	t	s	c	v	b	n	h	k	u	o	s	d	x	g	o
h	d	f	a	e	r	t	y	u	m	f	t	g	g	h	j	g	j	f	s
i	n	d	e	p	e	n	d	i	e	n	t	e	n	d	g	j	a	c	l
g	b	h	s	j	a	r	d	s	g	h	k	j	e	s	d	b	o	p	e
d	c	f	h	z	h	e	l	i	t	e	r	a	l	b	g	h	l	o	q
q	l	y	d	g	y	s	q	p	s	v	f	r	d	h	d	f	j	y	l
f	h	s	j	i	d	h	o	d	j	s	q	e	h	f	t	g	p	m	a
d	f	h	r	h	e	l	i	d	p	e	d	a	t	a	q	e	c	r	a

**Nombre completo:**

**Grupo y grado:**

**Fecha:**

**Indicaciones:** Lee cuidadosamente cada oración y encuentra en la sopa de letras cada palabra a la que la oración hace referencia.

1. Partes de una expresión:
2. Son aquellos que tienen la misma parte literal, o dicho de otra manera aquellos que tengan las mismas letras con igual exponente:
3. Línea o conjunto de líneas que forman el contorno de una superficie o una figura:
4. Es la medida de un espacio delimitado por un contorno:
5. Conjunto de letras y números unidos por operaciones matemáticas:
6. La forma que toman las ecuaciones cuadráticas y que literales representa cada término:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

**Dónde:**

*a*

*b*

*c*

SECUENCIA DIDACTICA	
<p><b>LECCION 2</b></p> <p><b>"Adivinanzas matemáticas"</b></p>	<p><b>INTENCION DIDACTICA:</b></p> <p>Que los alumnos: logren utilizar sus propios procedimientos para resolver problemas que impliquen trabajar con una ecuación de la forma <math>x + a = b</math>, <math>ax = b</math>, <math>ax + b = c</math> y resuelvan problemas y ecuaciones de la forma <math>x + a = b</math>, <math>ax = b</math>, <math>ax + b = c</math>.</p>
<p><b>DESCRIPCION DE LA SESION DESCRIPCION:</b></p> <p>Verbalización: Saludaré al grupo se comenzará acomodando el material didáctico, se hará la repartición de las hojas de trabajo a los alumnos, se dará la indicación que se elegirá a seis alumnos al azar mismos que pasaran al frente para que introduzcan su mano en la caja de "adivanzas matemáticas" y saquen un papelito que contendrá una adivinanza matemática a la que darán lectura en voz alta para que los demás compañeros la anoten y después que todos tengan anotadas las adivanzas matemáticas se podrá dar solución a cada una dejando constancia de su trabajo. Se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Cómo se representa un número que no conocemos? ¿Recuerdan que cuando se mueve un número de un lado del signo de igualdad a otro, qué sucede con ese número? Después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzaran a contestar el trabajo.</p> <p>Socialización: Mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar los procedimientos que cada uno de ellos están utilizando se realizan cuestionamientos que me permitirán ir realizando una evaluación: ¿Esto que estamos realizando lo podríamos aplicar en otra situación? ¿Cómo en cuál? ¿Qué datos nos piden para la resolución de la situación problema? ¿Qué datos nos proporcionan para la resolución de la situación problema?, esto mismo permitirá poner atención en las dificultades que se presenta en cada alumno, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar, por último, se seleccionará a los alumnos que pasaran a la puesta en común a compartir su trabajo.</p> <p>Puesta en común: Pasarán al frente los alumnos seleccionados para que puedan compartir la construcción de sus trabajos, estos procedimientos permitirán a los demás identificar sus limitantes y corroborar sus respuestas.</p> <p>Al igual que podrán comparar sus procedimientos para ver similitudes y diferencias y reflexionar que la actividad se puede realizar de diversas maneras llegando siempre al mismo resultado.</p> <p>Institucionalización: Recordar a los alumnos acerca de la estructuración de una ecuación y como son los procedimientos que se pueden utilizar para poder llegar al resultado, en este caso se implementa más actividades para reforzar el tema.</p>	
<p><b>TIEMPO</b></p> <p>50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b></p> <p>Aula de clases</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Alumno: Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.</p> <p>Docente: Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>	

## Consigna: “Adivinanzas matemáticas”

**Nombre completo:**

**Grado y grupo:**

**Fecha:**

**Indicaciones:** Resuelve las siguientes adivinanzas matemáticas, dejando constancia de tu trabajo.

1. Pensé un número, a ese número le sumé 25 y obtuve como resultado 98. ¿Cuál es el número que pensé?
2. Pensé un número, lo multipliqué por 8 y obtuve 40. ¿Cuál es el número que pensé?
3. Pensé un número, lo multipliqué por 2, le sumé 20 y obtuve 50. ¿Cuál es el número que pensé?
4. Pensé un número, le saqué mitad y luego le resté 5, con lo que obtuve 5. ¿Cuál es el número que pensé?
5. Si al doble de la edad de Daniel le sumas 8, obtienes 32. ¿Cuál es la edad de Juan?
6. Un uber cobra \$4.00 por km recorrido más \$15.00 por viaje. Una persona pagó \$79.00. ¿Cuántos kilómetros recorrió el taxi?

SECUENCIA DIDACTICA	
<b>LECCION 3</b>	<b>INTENCION DIDACTICA:</b> Que los alumnos logren calcular el perímetro de figuras geométricas con monomios y verifique la equivalencia de expresiones.
<b>"Calculando perímetros"</b>	<b>DESCRIPCION DE LA SESION DESCRIPCION:</b>
<p>Saludaré al grupo y se darán alrededor de cinco minutos para la resolución autónoma de un problema de cálculo mental, mismo que se resuelve al final de manera grupal permitiendo la comparación y comprobación de resultados en conjunto.</p> <p>Verbalización: Se repartirá la consigna haciendo la indicación de que la mantengan volteadas de manera que las indicaciones no sean visibles. Organizaré al grupo en binas para ello se dará la oportunidad de que ellos elijan a su pareja de trabajo.</p> <p>Después de que todos tengan su consigna ahora si la podrán ver y pediré a 3 alumnos que den lectura en voz alta a la actividad. Así mismo se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? ¿Qué es una expresión algebraica? ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Cómo se representa un número que no conocemos? ¿Qué es una equivalencia? ¿Qué son los términos semejantes? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzarán a contestar la actividad.</p> <p>Socialización: Mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar si están trabajando de manera colaborativa y si los dos están aportando ideas para resolver el trabajo, las actitudes reflejadas ante el trabajo colaborativo, de la misma manera se pondrá atención en las dificultades que se presenta en cada bina, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar. Así mismo se seleccionará a los alumnos que pasarán a comentar su trabajo en la puesta en común.</p> <p>Puesta en común: Pasarán al frente los alumnos seleccionados para que puedan compartir la construcción de sus trabajos, estos procedimientos permitirán a los demás identificar sus limitantes y corroborar sus respuestas.</p> <p>Al igual que podrán comparar sus procedimientos para ver similitudes y diferencias y reflexionar que la actividad se puede realizar de diversas maneras llegando siempre al mismo resultado.</p> <p>Institucionalización: Se recordará a los alumnos acerca de los procedimientos para calculen el perímetro de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas y como estas nos permiten representarlo de diversas maneras, teniendo en cuenta los términos semejantes.</p>	
<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
50 min	<p><b>Alumno:</b> Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.</p> <p><b>Docente:</b> Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>
<b>ESPACIO</b>	<b>TIEMPO</b>
Aula de clases	50 min

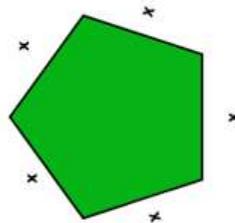
## “Calculando perímetros”

Nombre completo:

Fecha:

Grado y grupo:

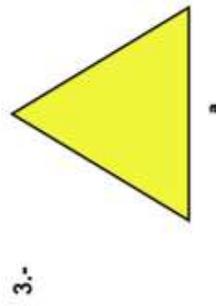
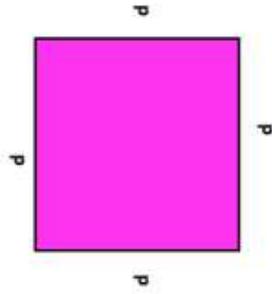
En parejas, encuentren el valor de las literales para después corroborar el perímetro dado, no olvides dejar constancia de tu trabajo.



Perímetro = 70 cm

x = \_\_\_\_

2.- Perímetro = 32 cm  
d = \_\_\_



Perímetro = 21 cm  
a = \_\_\_

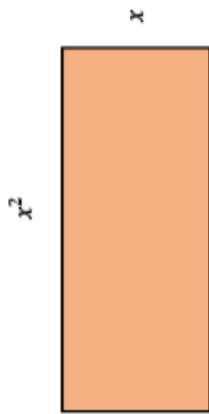
Nota: Sólo te están dando una literal lo que significa que los tres lados son iguales esto porque es un triángulo: \_\_\_\_\_

4.-

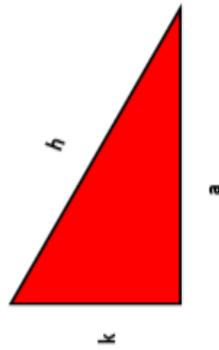
Perímetro = 24cm

$x =$      

$=$      



5.-



Perímetro = 24cm

$h =$      

$k =$      

$a =$

SECUENCIA DIDÁCTICA	
<b>LECCIÓN 4</b>  “Calculando áreas”	<p><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que los alumnos logren calcular el área de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas en busca del valor faltante de la literal.</p> <p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Saludaré al grupo y se darán alrededor de cinco minutos para la resolución autónoma de un problema de cálculo mental, mismo que se resuelve al final de manera grupal permitiendo la comparación y comprobación de resultados en conjunto.</p> <p>Verbalización: Se repartirá la consigna haciendo la indicación de que la mantengan volteadas de manera que las indicaciones no sean visibles. Organizaré al grupo en binas para ello se dará la oportunidad de que ellos elijan a su pareja de trabajo.</p> <p>Después de que todos tengan su consigna ahora si la podrán ver y pediré a 3 alumnos que den lectura en voz alta a la actividad. Así mismo se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? ¿Qué es una expresión algebraica? ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Qué es una equivalencia? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzarán a contestar la actividad.</p> <p>Socialización: Mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar si están trabajando de manera colaborativa y si los dos están aportando ideas para resolver el trabajo, las actitudes reflejadas ante el trabajo colaborativo, de la misma manera se pondrá atención en las dificultades que se presenta en cada bina, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar. Así mismo se seleccionará a los alumnos que pasarán a comentar su trabajo en la puesta en común.</p> <p>Puesta en común: Pasarán al frente los alumnos seleccionados para que puedan compartir la construcción de sus trabajos, estos procedimientos permitirán a los demás identificar sus limitantes y corroborar sus respuestas.</p> <p>Al igual que podrán comparar sus procedimientos para ver similitudes y diferencias y reflexionar que la actividad se puede realizar de diversas maneras llegando siempre al mismo resultado.</p> <p>Institucionalización: Se recordará a los alumnos acerca de los procedimientos para calcular el área de figuras geométricas con la ayuda de expresiones algebraicas en busca del valor faltante de una literal y como estas nos permiten representarlo de diversas maneras, teniendo en cuenta los términos semejantes, así mismo se dará la importancia a recurrir al uso del lenguaje algebraico para dar solución a diversos problemas matemáticos.</p>
<b>TIEMPO</b>  50 min	<b>RECURSOS</b>  <b>ALUMNO:</b> Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio. <b>DOCENTE:</b> Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.
<b>TIEMPO</b>  50 min	<b>ESPACIO</b>  Aula de clases

## “Calculando áreas”

Nombre completo:

Fecha:

Grado y grupo:

En parejas, encuentren el valor de las literales en los siguientes problemas mismo que les permitirán encontrar el área de cada figura geométrica, no olviden dejar constancia de su trabajo.

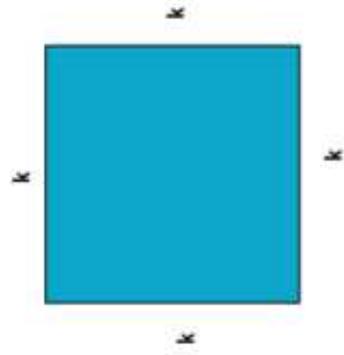
1.-



Área:

$x = \underline{\hspace{1cm}}$

2.-

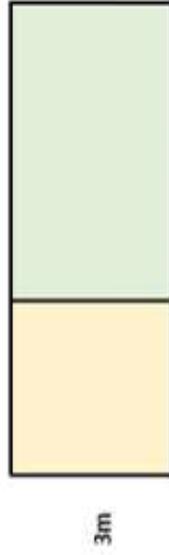


Área:

$k = \underline{\hspace{1cm}}$

|

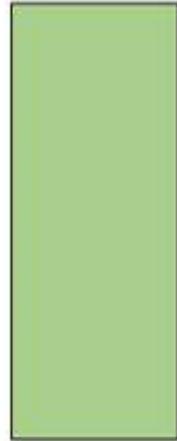
3.- Encuentren el valor de  $x$



Área:

$x =$  \_\_\_\_\_

4.- El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho que es  $x$ . Si su perímetro mide 54 cm, ¿cuáles son las dimensiones de rectángulo?



5.-

El largo de un rectángulo mide el doble de su ancho que es  $x$ . Si su perímetro mide 85 cm, ¿cuáles son las dimensiones de rectángulo?



SECUENCIA DIDÁCTICA	
<p><b>ACCIÓN 5:</b></p> <p>“100 estudiantes dijeron (Lenguaje algebraico)”</p>	<p><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b></p> <p>Que los alumnos logren recordar términos que podemos pasar de un lenguaje común a un lenguaje algebraico, esto con el propósito de hacer uso de modelos/ fórmulas matemáticas que permitan al estudiante dar respuesta a las situaciones didácticas que se le presenten mediante las actividades.</p> <p><b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Verbalización: Saludaré al grupo se comenzará organizándolo en dos equipos aproximadamente cada uno de 14 alumnos simplemente dividiendo la mitad del grupo y separándolos un poco. Se organizará el material didáctico, se mostrará una caja grande que dirá “100 estudiantes dijeron” para después hacer la repartición de las hojas de trabajo a los alumnos. Se dará la indicación que un frasco se tienen todos los números de la lista y se irán sacando de dos papelitos para que pasen dos alumnos al frente, se coloquen cada uno enfrente del otro y en medio la caja. Para después dar lectura a una oración en lenguaje común y el primero en dar una palmada sobre la caja, tendrá la oportunidad de escribir en el pizarrón la manera correcta de dicha oración en lenguaje algebraico.</p> <p>Se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? Después de haber realizado las preguntas, se comenzará con la actividad.</p> <p>Socialización: Mientas los alumnos pasan al frente para participar en el juego los demás deberán escribir las oraciones en su libreta y tratar de contestarlas también, los equipos podrán ayudar a su compañero de enfrente. Mientras se da el juego se harán cuestionamientos al grupo mismas que me permitieran ir realizando una evaluación: ¿Esto que estamos realizando lo podríamos aplicar en otra situación? ¿Cómo en cuál? Esto con el propósito de que los alumnos logren relaciona el lenguaje común con el lenguaje algebraico, así mismo esto permitirá poner atención en las dificultades que se presenta en cada alumno, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar, por</p> <p>Puesta en común: En esta actividad la puesta en común que consiste en la exposición de los procedimientos y construcciones de los alumnos para la resolución de la misma de manera grupal, se realizó al momento de realizar la actividad ya que, en cada participación de los estudiantes, el alumno ganador al traducir la oración de lenguaje común a lenguaje algebraico primero la escribía en el pizarrón y entre todos se corroboraba que estuviera correcta para poder obtener el punto.</p> <p>Institucionalización: Recordar a los alumnos la importancia del uso adecuado del lenguaje algebraico, como este nos permite dar solución a diversos problemas matemáticos, y cómo podemos traducir nuestro lenguaje cotidiano a un lenguaje algebraico.</p>
<p><b>TIEMPO</b></p> <p>50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b></p> <p>Aula de clases</p>
<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Alumno: Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.          Docente: Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>	

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
Un número desconocido	
El doble de un número	
La mitad de un número	
La edad de Pedro hace 10 años	
La edad de Daniel dentro de 5 años	
La edad de Carmen más la de Susana	
El triple de un número aumentado 5	
El cuadrado de un número	
El cubo de un número	
La cuarta parte de un número	
La suma de dos números	

SECUENCIA DIDACTICA	
<p><b>ACCIÓN 6:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>“Juego de palabras” “Tripas de gato” “Lotería algebraica”</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b></p> <p>Que los alumnos logren clasificar las expresiones algebraicas en monomio, binomio, trinomio y polinomio conociendo el concepto de cada una de ellas y que con ello logren identificarlas para trabajar con ellas.</p> <p style="text-align: center;"><b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Verbalización: Saludaré al grupo se comenzará organizándolo para conducirlos al taller de matemáticas, ingresando al taller se organizará al grupo en binas y se mencionará a los alumnos que como primera actividad tendremos un juego de palabras. Se entregó a cada bina su material de trabajo, para después pedir a dos alumnos que den lectura en voz alta a la indicación de la primera actividad, se cuestionó ¿Sabemos que vamos a hacer? ¿Alguien tienen dudas? Después se leerán las dos oraciones que construyen a la consigna de juego de palabras para que todos puedan comparar y revisar sus respuestas.</p> <p>Socialización: Se volverá a entregar a las binas la siguiente consigna que será unas tripas de gato con cuatro conceptos que deberán unir con su palabra correspondiente. Para esta actividad los alumnos ya sabrán cómo se juega las tripas de gato puesto que en varias clases anteriores se han puesto actividades con esta dinámica y en caso de que algún alumno no sepa se hará la indicación nuevamente. Después se seleccionará a los alumnos que compartan sus respuestas de manera grupal, para que ellos mismo puedan rectificar sus respuestas.</p> <p>Puesta en común: En esta fase la puesta en común que consiste en la exposición de los procedimientos y construcciones de los alumnos para la resolución de la misma de manera grupal, se realizará al momento de finalizar cada actividad ya que serán actividades sencillas y que darán pauta para que los alumnos puedan realizar la última actividad que será un juego de lotería misma que se jugará en binas, de dará la indicación que esta lotería es de expresiones algebraicas y cada que se grite la palabra: monomio, binomio, trinomio, polinomio o que se diga el concepto de cada palabra ellos deberán observar su lotería y colocar una bolita arriba del recuadro que contenga esa expresión algebraica. Primero se jugará llenando todos los recuadros y el primer equipo en llenar toda la lotería deberá gritar la palabra “Eureka”.</p> <p>Esta palabra me gusta mucho usarla porque tiene cierto sentido matemático, su origen viene cuando Arquímedes se dio cuenta del descubrimiento, salió desnudo por las calles, estaba tan emocionado por su hallazgo que olvidó vestirse. Así, en paños menores, corrió hacia el palacio gritando: "Eureka, Eureka", que en griego antiguo significa lo he encontrado.</p> <p>Institucionalización: Recordar a los alumnos la clasificación de las expresiones algebraicas en monomio, binomio, trinomio y polinomio conociendo el concepto de cada una de ellas para que con ello logren identificarlas y poder trabajar con ellas.</p>
<p><b>TIEMPO</b></p> <p>50 min</p>	<p><b>ESPACIO</b></p> <p>Taller de matemáticas</p>
<b>RECURSOS</b>	
<p><b>Alumno:</b> Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.</p> <p><b>Docente:</b> Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>	

## “Juego de palabras”

Indicación: Lee adecuadamente cada oración y acomoda las palabras faltantes de forma coherente:

exponentes

término

literal

variables

En cada \_\_\_\_\_ de un polinomio, a las \_\_\_\_\_ con sus \_\_\_\_\_ se les conoce como parte \_\_\_\_\_.

constantes

semejantes

términos

literal

semejantes

Decimos que dos o más \_\_\_\_\_ son \_\_\_\_\_ si tienen la misma parte \_\_\_\_\_. Los términos \_\_\_\_\_ se consideran \_\_\_\_\_.

# “Tripas de gato”

**Monomio**

Son aquellas expresiones algebraicas formadas por dos o más términos algebraicos unidos por sumas o restas

**Trinomio**

Son aquellas expresiones algebraicas que poseen solo un término algebraico.

Son aquellas expresiones algebraicas formadas por dos términos algebraicos unidos por sumas o restas

**Polinomio**

Son aquellas expresiones algebraicas formadas por tres términos algebraicos unidos por sumas o restas

**Binomio**

## LOTERÍA

$4x^2 + 1$	$m^2 + 10x + 10$	$x^2 + 22x - 7$
$16d^2$	$6x^2$	$x^2 + 2$
$h^2 + 10g + 20$	$x^2 + 21$	$3x^2 - 2x + 1$

SECUENCIA DIDÁCTICA		
<b>ACCIÓN 7:</b> “Expresiones algebraicas en partes”	<b>INTENCIÓN DIDÁCTICA:</b> Que los alumnos logren resolver multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios para expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades en figuras geométricas.	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN DESCRIPCIÓN:</b>  La sesión del día comenzó con un problema de cálculo mental el cual tomo solamente cinco minutos de la clase y después se dio la oportunidad a tres alumnos que pudieran pasar al frente para explicar sus procedimientos y que todos pudieran corroborar sus respuestas.  Verbalización: Se les repartirá la consigna haciendo la indicación de que la mantengan volteadas de manera que las indicaciones no sean visibles. Organizaré al grupo en binas para ello se dará la oportunidad de que ellos elijan a su pareja de trabajo.  Después de que todos tengan su consigna ahora si la podrán ver y pediré a 3 alumnos que den lectura en voz alta a la actividad. Así mismo se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? ¿Qué es una expresión algebraica? ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Qué es una equivalencia? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzarán a contestar la actividad.  Socialización: Mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar si están trabajando de manera colaborativa y si los dos están aportando ideas para resolver el trabajo, las actitudes reflejadas ante el trabajo colaborativo, de la misma manera se pondrá atención en las dificultades que se presenta en cada bina, para anotarias en el diario de trabajo y poderlas solventar. Así mismo se seleccionará a los alumnos que pasarán a comentar su trabajo en la puesta en común.  Puesta en común: Pasarán al frente los alumnos seleccionados para que puedan compartir la construcción de sus trabajos, estos procedimientos permitirán a los demás identificar sus limitantes y corroborar sus respuestas.  Al igual que podrán comparar sus procedimientos para ver similitudes y diferencias y reflexionar que la actividad se puede realizar de diversas maneras llegando siempre al mismo resultado.  Institucionalización: Hacer énfasis en la clasificación de las expresiones algebraicas para que logren construir las multiplicaciones de monomios, binomios, trinomios y polinomios y como estas los lleva a poder expresar algebraicamente y de diversas maneras el área y sus propiedades de figuras geométricas.
<b>TIEMPO</b> 50 min	<b>ESPACIO</b> Aula de clases	<b>RECURSOS</b>  Alumno: Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, consigna y portafolio.  Docente: Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.

## “Expresiones algebraicas en partes”

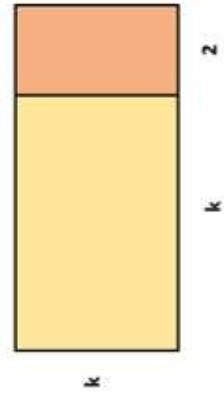
**Nombre completo:**

**Fecha:**

**Grado y grupo:**

**Indicaciones:** En equipos observen las siguientes figuras geométricas y completen la tabla anotando la expresión algebraica de cada figura, no olviden dejar constancia de su trabajo.

**Figura 1**



**Figura 2**



**Figura 3**

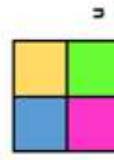


Figura 4

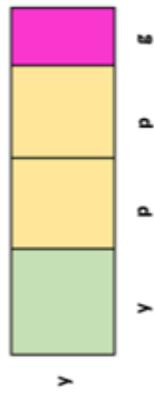


Figura 5



Figura 6

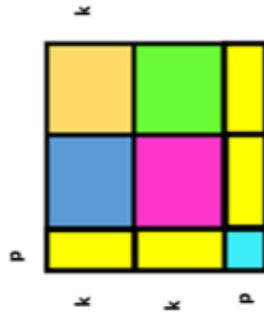


Figura	Base	Altura	Perímetro	Área
1				
2				
3				
4				
5				
6				

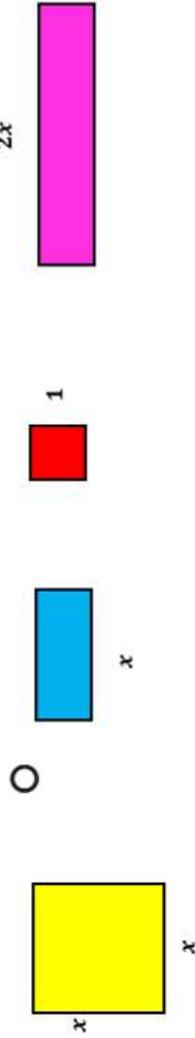
SECUENCIA DIDACTICA	
<b>ACCION 8:</b> "Rompecabezas para formular propiedades de área en figuras geométricas con expresiones cuadráticas"	<b>INTENCION DIDACTICA:</b> Que los alumnos logren expresar algebraicamente y de diversas maneras el área de figuras geométricas. Y así mismo logrará resolver problemas de construcción de figuras geométricas a partir del área de polinomios dados.
<b>DESCRIPCION DE LA SESION DESCRIPCION:</b>	
<p>Saludaré al grupo y se darán alrededor de cinco minutos para la resolución autónoma de un problema de cálculo mental, mismo que se resuelve al final de manera grupal permitiendo la comparación y comprobación de resultados en conjunto.</p> <p>Verbalización: Se les repartirá la consigna haciendo la indicación de que la mantengan volteadas de manera que las indicaciones no sean visibles. Organizaré al grupo en binas para ello se dará la oportunidad de que ellos elijan a su pareja de trabajo. Después de que todos tengan su consigna ahora si la podrán ver y pediré a 3 alumnos que den lectura en voz alta a la actividad. Así mismo se harán cuestionamientos ¿Qué vamos hacer? ¿Tienen dudas? ¿Recuerdan cómo representar una expresión algebraica? ¿Qué es una equivalencia? después de haber realizado las preguntas, los alumnos comenzarán a contestar la actividad.</p> <p>Socialización: Mientras los alumnos se encuentran resolviendo la actividad, monitorearé los lugares para verificar que realmente están trabajando, así como para observar si están trabajando de manera colaborativa y si los dos están aportando ideas para resolver el trabajo, las actitudes reflejadas ante el trabajo colaborativo, de la misma manera se pondrá atención en las dificultades que se presenta en cada bina, para anotarlas en el diario de trabajo y poderlas solventar. Así mismo se seleccionará a los alumnos que pasarán a comentar su trabajo en la puesta en común.</p> <p>Puesta en común: Pasarán al frente los alumnos seleccionados para que puedan compartir la construcción de sus trabajos, estos procedimientos permitirán a los demás identificar sus limitantes y corroborar sus respuestas.</p> <p>Al igual que podrán comparar sus procedimientos para ver similitudes y diferencias y reflexionar que la actividad se puede realizar de diversas maneras llegando siempre al mismo resultado.</p> <p>Institucionalización: Que los alumnos logren validen que algunas de las expresiones algebraicas que ellos implementaron son equivalentes y que se logró razonar en qué hacer con las diferentes expresiones para que lleguen a un mismo resultado</p>	
<b>TIEMPO</b> 50 min	<b>ESPACIO</b> Aula de clases
<b>RECURSOS</b>	
<p><b>Alumno:</b> Lápiz, borrador, sacapuntas, colores, lijeras punta redonda, <del>resistol</del> consigna, material recortable y portafolio.</p> <p><b>Docente:</b> Pizarrón, marcadores, consignas de trabajo, planeación, material didáctico, planeación y diario de trabajo.</p>	

**“ROMPECABEZAS PARA FORMULAR PROPIEDADES DE ÁREA EN FIGURAS GEOMÉTRICAS CON EXPRESIONES CUADRÁTICAS”**

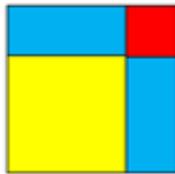
Nombre: \_\_\_\_\_ Grado y Grupo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Indicación:** En binas encuentren la expresión algebraica que representa el área de las siguientes figuras geométricas dejando constancia de tú trabajo:

Consideren que las magnitudes de las figuras son las siguientes:



**Ejercicio 1:**



**Ejercicio 2:**



**Ejercicio 3:**



