



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

TITULO: Desarrollo del pensamiento geométrico en contextos escolares significativos desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana

---

AUTOR: Jennifer Montoya Fabian

---

FECHA: 07/15/2025

---

PALABRAS CLAVE: Pensamiento, Geometría, Didáctica, Contexto, Aprendizaje

---

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO SISTEMA EDUCATIVO  
ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

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

**GENERACIÓN**

**2021**



**2025**

**“DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN  
CONTEXTOS ESCOLARES SIGNIFICATIVOS DESDE EL  
ENFOQUE DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA”**

**INFORME DE PRÁCTICA  
PROFESIONAL**

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

**PRESENTA:**

JENNIFER MONTOYA FABIAN

**ASESOR (A):**

MTRA. SANDRA LUZ BRIONES ÁLVAREZ

**SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**JULIO 2025**



**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 Jennifer Montoya Fabian  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**Desarrollo del pensamiento geométrico en contextos escolares Significativos desde el enfoque de la  
nueva escuela mexicana**

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el

Elige Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria

en la generación 2021-2025 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 14 días del mes de Julio de 2025.

ATENTAMENTE.

Jennifer Montoya Fabian

Nombre y Firma

**AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES**

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

San Luis Potosí, S.L.P.; a 14 de Julio del 2025

Los que suscriben, tienen a bien

## DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. MONTOYA FABIAN JENNIFER  
De la Generación: 2021 - 2025

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

Titulado:

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN CONTEXTOS ESCOLARES SIGNIFICATIVOS DESDE EL ENFOQUE DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

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

### ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

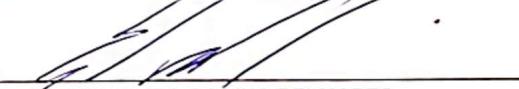
DIRECTORA ACADÉMICA



MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCION MIRELES

MEDINA

DIRECTORA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



DRA. ELIDA GODINA BELMARES



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

RESPONSABLE DE TITULACIÓN



MTRÓ. GERARDO JAVIER GUÉL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL



MTRA. SANDRA LUZ BRIONES ÁLVAREZ



## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1 Describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes. ....	5
1.2 Justifica la relevancia del tema.....	7
1.3 Interés personal y responsabilidad profesional .....	8
1.4 Contextualización de la problemática.....	9
1.5 Objetivos del documento .....	11
1.5.1 Objetivo general .....	11
1.5.2 Objetivos específicos.....	11
1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica.....	12
1.6.1 Competencias genéricas.....	12
1.6.2 Competencias profesionales.....	12
1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento. ....	13
II. PLAN DE ACCIÓN .....	15
2.1 Diagnostica y analiza la situación educativa describiendo las características contextuales..	15
2.1.1 Descripción general .....	15
2.1.2 Contexto externo .....	15
2.1.3 Contexto interno .....	16
2.1.4 Contexto áulico.....	17
2.1.5 Personal de la institución .....	17
2.1.6 Contexto del Diagnóstico. ....	22
2.1.7 Reflexión sobre el vínculo entre diagnóstico y plan de acción .....	24
2.1.8 Análisis de resultados del diagnóstico por categoría .....	25
2.1.9 Resultados generales.....	26
2.1.10 Interpretación de los resultados .....	27
2.2 Describe y focaliza el problema .....	27
2.3 Plantea los propósitos considerados para el plan de acción .....	30
2.3.1 Propósito general del plan de acción .....	31
2.3.2 Propósitos específicos .....	31
2.4 Revisión teórica que argumenta el plan de acción.....	31
2.4.1 Investigación-acción.....	31
2.4.2 Ciclo reflexivo de Smith.....	35
2.4.3 La Nueva Escuela Mexicana .....	37
2.4.4.....	38
2.4.5 Aprendizaje de la Geometría .....	39

2.4.6 Entornos sin violencia.....	41
2.5 <i>Plantea el plan de acción</i> .....	42
2.6 <i>Describe las prácticas de interacción en el aula</i> .....	47
Sesión 1. Introducción a la geometría sin límites .....	48
Sesión 2. Ángulos y polígonos .....	48
Sesión 6. Construcción de polígonos con medidas específicas.....	49
Sesión 7. Explorando el área de figuras compuestas .....	50
Sesión 8. Área en figuras compuestas.....	50
Sesión 9. Borrador de Cartel.....	50
Sesión 10. Proyecto con propósito.....	50
Sesión 11. Evaluación.....	51
III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA ....	51
3.1 <i>Pertinencia y consistencia de la propuesta</i> .....	51
3.2 <i>Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades</i> .....	52
3.3 <i>Competencias desplegadas en la ejecución del plan de acción</i> .....	53
Sesión 1. Introducción a la geometría sin límites .....	55
Sesión 2. La magia de los triángulos .....	55
Sesión 3. Ángulos regulares .....	58
Sesión 4. Geometría en círculos .....	58
Sesión 5: Explorando cuadriláteros y amistad .....	61
Sesión 6: Cooperación en los polígonos .....	61
Sesión 7: Solidaridad y áreas geométricas.....	61
Sesión 8: Justicia en figuras compuestas .....	61
Sesión 9: Creando carteles con geometría y valores.....	61
Sesión 10: Proyecto con propósito.....	62
Sesión 11: Mirando hacia atrás .....	64
3.5. <i>Pertinencia en el uso de diferentes recursos.</i> .....	64
3.6 <i>Procedimientos realizados para el seguimiento de las propuestas de mejora</i> .....	66
3.7 <i>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</i> .....	67
3.8 <i>Descripción del replanteamiento de las propuestas de mejora, tomando como referencia las competencias, los contextos, enfoques teóricos, psicopedagógicos, metodológicos y técnicos, y los aprendizajes de los alumnos</i> .....	72
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	73
4.1 <i>Puntualiza el alcance de la propuesta en función de los sujetos, contexto, enfoques, áreas de conocimiento y las condiciones materiales, entre otros</i> .....	73

V. REFERENCIAS.....	75
VII.ANEOS.....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorización del Diagnostico (elaboración propia)	24
Tabla 2. Categorías de análisis (elaboración propia)	26
<i>Tabla 3. Sesiones aplicadas (elaboración propia)</i>	47

## I. INTRODUCCIÓN

*1.1 Describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes.*

La práctica profesional se llevó a cabo durante el ciclo escolar 2024-2025 en la Escuela Secundaria General "Potosinos Ilustres", ubicada en Calle Fuente del Olimpo No. 100, Colonia Balcones del Valle, Código Postal 78280, en San Luis Potosí, S.L.P, (Véase Anexo A). La institución está situada en una zona urbana consolidada, rodeada principalmente por casas habitación debido al crecimiento demográfico en esta área de la ciudad. Aunque se encuentra cercana a una avenida principal, las calles aledañas no son vías de alto tránsito, lo que disminuye su visibilidad.

El acceso principal a la escuela es por la Avenida De las Fuentes, las rutas de transporte público que pasan por esta avenida son la Ruta 19 Balcones, la Ruta 02 Circuito Exterior y la Ruta 28 Progreso, las cuales brindan opciones de movilidad para estudiantes y personal. Además, la escuela cuenta con tres autobuses escolares que facilitan el traslado de los alumnos, cubriendo puntos estratégicos tanto de ida como de regreso. Este servicio adicional contribuye significativamente a la puntualidad y seguridad de los estudiantes, especialmente aquellos provenientes de áreas más alejadas.

En cuanto a la infraestructura de la colonia Balcones del Valle, esta cuenta con todos los servicios necesarios, como drenaje, alcantarillado, suministro de agua potable y postes de luz, lo que refleja un nivel adecuado de urbanización. Cerca de la escuela, aproximadamente a 10 minutos caminando, se encuentra el Parque Tangamanga I, asimismo, a 15 minutos a pie, se localiza la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, una institución de educación superior.

En lo referente a los comercios y servicios, el entorno inmediato de la escuela es limitado, la mayoría de los establecimientos comerciales, como tiendas de abarrotes, papelerías o locales de comida, se encuentran sobre la Avenida Mariano Jiménez, a una distancia prudente de la institución. Sin embargo, estos comercios suelen abrir después de las 8:00 a.m., lo que limita la posibilidad de que los estudiantes adquieran materiales escolares o alimentos en el momento de llegar a la escuela. Por lo tanto, es habitual que los alumnos se preparen con anticipación, comprando lo necesario el día anterior.

La Escuela Secundaria General "Potosinos Ilustres" ofrece una infraestructura moderna y funcional, organizada en tres bloques principales: el edificio A, con tres pisos, el edificio B, con dos, y el edificio C, también con tres niveles (Véase Anexo B). En total, la institución cuenta con 18 aulas equipadas con cañones, ventiladores, pizarrones blancos y cámaras de vigilancia, garantizando un entorno seguro y adecuado para el aprendizaje. Además, dispone de 2 laboratorios de ciencias, un aula HDT, y talleres especializados en informática, telemática, dibujo, y corte y confección. Sin embargo, el taller de estructuras metálicas enfrenta la falta de un docente asignado debido a una vacante que permanece sin cubrir desde hace meses.

La escuela atiende a una población de aproximadamente 750 alumnos en el turno matutino, distribuidos en 18 grupos de entre 35 y 40 estudiantes. Esta organización permite un uso eficiente de los espacios educativos disponibles. Cada grupo cuenta con un aula asignada, lo que favorece el orden y el desarrollo de las actividades escolares. La distribución equilibra la demanda educativa con la capacidad del plantel. Además, facilita la atención docente y la gestión adecuada de los recursos.

Otras instalaciones importantes incluyen 5 cubículos de prefectura, un salón de USAER, una sala de maestros, una oficina de trabajo social, una oficina sindical y una cooperativa escolar. La escuela también dispone de dos canchas techadas, un auditorio, una biblioteca, un aula de inglés, y un teatro al aire libre, lo que favorece actividades extracurriculares y culturales. Asimismo, cuenta con un sistema de purificación y refrigeración de agua, distribuido en dos áreas de bebederos, lo que garantiza el acceso a agua potable para toda la comunidad escolar. Las instalaciones se encuentran en buen estado general gracias al mantenimiento anual que asegura su funcionalidad y seguridad.

El personal de la escuela está compuesto por 84 integrantes, que incluyen 47 docentes, 18 administrativos, 9 intendentes, y 7 auxiliares de asistencia educativa. La institución también cuenta con la Unidad de Apoyo a la Educación Regular (USAER), formada por maestros de educación especial y psicólogos, quienes trabajan en ambos turnos. Sin embargo, la escuela enfrenta desafíos ocasionales relacionados con la falta de docentes en algunas áreas clave.

## *1.2 Justifica la relevancia del tema*

El pensamiento geométrico constituye un componente esencial del razonamiento matemático, con aplicaciones cotidianas que permiten al estudiante interpretar, representar y resolver problemas relacionados con el espacio y las formas. Su enseñanza, tal como lo destaca Van Hiele (1986), requiere experiencias bien organizadas que favorezcan el desarrollo progresivo de la comprensión espacial. Asimismo, Hernández y Villalba (2001) conciben la geometría como una ciencia del espacio, una herramienta para representar y analizar el entorno físico y una vía para la construcción del razonamiento deductivo.

Sin embargo, diversos estudios señalan que esta rama de las matemáticas suele ser una de las que presenta mayores desafíos para los estudiantes de secundaria. Esto se relaciona con prácticas de enseñanza centradas en la transmisión de fórmulas y procedimientos, alejadas de la comprensión conceptual y del vínculo con la vida cotidiana. Según el Plan de Estudios 2022, este tipo de enfoques tradicionales limitan la capacidad del alumnado para construir significados y desarrollar habilidades cognitivas relevantes (SEP, 2022).

En respuesta a ello, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) plantea una transformación pedagógica que prioriza el trabajo colaborativo, el aprendizaje situado y la resolución de problemas reales. Desde esta perspectiva, el pensamiento geométrico no debe enseñarse de forma aislada o memorística, sino como una herramienta para comprender y representar el entorno, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico, la creatividad y la autonomía intelectual.

En el caso específico de la Escuela Secundaria General *Potosinos Ilustres*, se identificó la necesidad de fortalecer este eje matemático a partir de la revisión de los resultados institucionales relacionados con la Evaluación Diagnóstica de Aprendizajes de MEJOREDU (2024). Dichos resultados mostraron que el eje de Forma, espacio y medida fue uno de los de mayor rezago en estudiantes de secundaria dentro del contexto escolar, lo cual motivó una reflexión más profunda sobre los aprendizajes geométricos en el grupo 2.º “C”.

Para atender esta problemática, se aplicó un diagnóstico propio en el aula, centrado en evaluar los conocimientos previos y las dificultades específicas en el área de geometría. Los resultados revelaron carencias significativas en las siguientes cuatro categorías:

- Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico
- Razonamiento y propiedades geométricas
- Cálculo de perímetro y área
- Aplicación en contextos significativos

Estas debilidades se reflejaron en una limitada apropiación del vocabulario técnico, dificultades para deducir propiedades, errores constantes en el uso de fórmulas y poca transferencia del conocimiento a situaciones reales. Estos hallazgos reafirman la necesidad de replantear la enseñanza de la geometría desde enfoques más activos y contextualizados.

Por ello, el presente informe se enfoca en el diseño e implementación de una intervención didáctica orientada al fortalecimiento del pensamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de secundaria, retomando los principios de la NEM y apoyándose en estrategias que integren materiales manipulativos, trabajo cooperativo y resolución de problemas ligados al entorno inmediato del alumnado. Se busca no solo mejorar el desempeño académico en esta área, sino también generar experiencias de aprendizaje significativas que fortalezcan el pensamiento lógico-espacial y el vínculo del estudiante con las matemáticas.

### *1.3 Interés personal y responsabilidad profesional*

El interés por desarrollar esta propuesta didáctica surge de las experiencias acumuladas durante las distintas jornadas de práctica profesional. A lo largo de estos espacios, fue evidente que la enseñanza de la geometría, en muchos casos, se reduce a la presentación mecánica de fórmulas y ejercicios rutinarios, sin conexión con el entorno del estudiante. Esta aproximación tradicional limita el desarrollo del pensamiento geométrico y contribuye al desinterés por esta área de las matemáticas.

Particularmente, en el grupo de segundo grado con el que se trabajó durante el presente ciclo escolar, se identificó una actitud de apatía hacia los contenidos geométricos, expresada en frases como “esto no sirve para nada” o “eso nunca lo vamos a usar”. Estas manifestaciones impulsaron la necesidad de replantear las estrategias empleadas, buscando formas de enseñanza más cercanas a la realidad del alumnado y que permitieran establecer vínculos entre la geometría y situaciones significativas de su vida cotidiana.

A nivel personal, existe una afinidad marcada con esta rama de las matemáticas, no solo por su estructura lógica, sino por las múltiples posibilidades que ofrece para favorecer el desarrollo del pensamiento espacial, el razonamiento visual y la resolución de problemas desde distintos enfoques. Esta motivación ha sido una guía constante en la construcción de propuestas didácticas que aspiren no solo al cumplimiento de los contenidos curriculares, sino a generar experiencias de aprendizaje con sentido.

Desde esta perspectiva, la práctica docente se asume como un espacio de transformación, en el que cada decisión didáctica tiene el potencial de incidir en la forma en que los estudiantes se relacionan con las matemáticas. En coherencia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, se busca promover ambientes inclusivos, colaborativos y respetuosos de los ritmos de aprendizaje, en donde el aula se convierta en un lugar seguro para pensar, equivocarse, construir y compartir.

Asumir la responsabilidad profesional implica comprometerse con la formación integral del alumnado, diseñando experiencias de aprendizaje que no solo respondan a las necesidades académicas, sino que también contemplen el desarrollo socioemocional, la reflexión crítica y la participación. Esta intervención busca aportar a ese propósito, brindando herramientas para comprender la geometría desde una mirada cercana, significativa y humanista, tal como lo plantea el enfoque formativo de la NEM.

#### *1.4 Contextualización de la problemática*

La realidad educativa nacional continúa mostrando signos de preocupación, particularmente en el área de matemáticas. Aunado al rezago estructural existente, los efectos de la pandemia han intensificado las dificultades en los aprendizajes. Como lo señala la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023), “los resultados de la Evaluación Diagnóstica del Aprendizaje de las y los Alumnos de Educación Básica 2022-2023 muestran un descenso progresivo en el porcentaje de aciertos conforme se avanza en los grados escolares” (p. 33). En secundaria, los porcentajes fueron: 39.5% en primer grado, 36.1% en segundo y 36.0% en tercero, evidenciando un bajo dominio de contenidos matemáticos clave.

La realidad educativa nacional continúa mostrando signos de preocupación, particularmente en el área de matemáticas. Aunado al rezago estructural existente, los efectos de la pandemia han intensificado las dificultades en los aprendizajes. Como lo señala la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023), “los resultados de la Evaluación Diagnóstica del Aprendizaje de las y los Alumnos de Educación Básica 2022-2023 muestran un descenso progresivo en el porcentaje de aciertos conforme se avanza en los grados escolares” (p. 33). En secundaria, los porcentajes fueron de 39.5% en primer grado, 36.1% en segundo y 36.0% en tercero, evidenciando un bajo dominio de contenidos matemáticos clave.

De manera particular, en el área de geometría, se identificaron deficiencias notorias en los estudiantes de secundaria. Según la misma evaluación, es necesario fortalecer los conocimientos sobre propiedades de ángulos, triángulos, polígonos, coordenadas en el plano cartesiano, cálculo de perímetros y áreas, así como el volumen de prismas y cilindros. También se reporta dificultad en el uso de unidades de medida, conversiones y expresión algebraica de relaciones geométricas. Estos hallazgos encuentran un reflejo directo en el contexto local de esta intervención.

Durante la primera jornada de observación en la Escuela Secundaria "Potosinos Ilustres", la docente titular aplicó un diagnóstico general de matemáticas al grupo de segundo grado, en el cual se identificaron bajos niveles de desempeño, especialmente en geometría. Esta situación fue confirmada posteriormente mediante la aplicación de un instrumento diagnóstico más específico, enfocado únicamente en contenidos geométricos. Los resultados revelaron importantes rezagos en las categorías de: comprensión de conceptos y lenguaje geométrico, razonamiento y propiedades geométricas, cálculo de perímetro y área, y aplicación en contextos significativos.

Frente a este panorama, se diseñó una intervención didáctica centrada en el fortalecimiento del pensamiento geométrico en estudiantes de segundo grado, considerando tanto las necesidades académicas detectadas como la importancia de fomentar la empatía, la convivencia pacífica y el respeto dentro del aula. La propuesta articula actividades significativas que promueven el pensamiento lógico-matemático, al tiempo que fortalecen

los vínculos socioemocionales desde una perspectiva situada y alineada con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Desde el Plan de Estudios 2022, se promueve una educación centrada en el contexto del estudiante, basada en el aprendizaje situado, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas reales, con el fin de construir saberes con sentido y utilidad en la vida cotidiana (Secretaría de Educación Pública, 2022). En este sentido, el presente trabajo busca responder a una necesidad concreta del grupo y al mismo tiempo contribuir a los fines educativos planteados por el nuevo marco curricular.

Considerando lo anterior, la pregunta que guía el siguiente trabajo es:

**¿Cómo diseñar e implementar una intervención didáctica que favorezca el pensamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de secundaria, desde el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana?**

### *1.5 Objetivos del documento*

Es fundamental establecer con claridad las finalidades que orientan el presente trabajo, ya que los objetivos delimitan el rumbo metodológico y pedagógico de la intervención realizada. Estos objetivos constituyen el eje central que guio cada una de las decisiones tomadas durante el diseño, implementación y evaluación de la propuesta didáctica. A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales marcaron la ruta de acción para el desarrollo de una intervención didáctica orientada al fortalecimiento del pensamiento geométrico, en el marco de la Nueva Escuela Mexicana.

#### 1.5.1 Objetivo general

Analizar cómo una intervención didáctica orientada al desarrollo del pensamiento geométrico favorece el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de secundaria, reflexionando sobre los resultados obtenidos a partir de su implementación.

#### 1.5.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar los saberes previos y dificultades del alumnado en torno al pensamiento geométrico.
- Diseñar e implementar una secuencia didáctica que fortalezca la comprensión de conceptos geométricos, el razonamiento espacial y la aplicación práctica en contextos

significativos.

- Analizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes a lo largo de la implementación del plan de acción.
- Evaluar el impacto de la intervención mediante la comparación de resultados entre el diagnóstico inicial y final, con base en una reflexión crítica de la práctica docente.

### *1.6 Identifica las competencias que se desarrollaron durante la práctica.*

A lo largo de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria, he desarrollado diversas competencias que me permiten desempeñarme con mayor seguridad y compromiso como docente. Estas competencias se agrupan en tres categorías: genéricas, profesionales y disciplinares. Todas ellas se fortalecieron especialmente durante las jornadas de práctica en secundaria, donde pude aplicarlas en contextos reales.

La formación docente en el Plan de Estudios 2018 se basa en un enfoque por competencias, el cual considera que una competencia no es solo el dominio de contenidos, sino la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y valores para resolver situaciones reales, complejas y cambiantes en el aula. Esto implica que las competencias no se aprenden de forma aislada, sino que se construyen y se activan cuando enfrentamos situaciones auténticas que nos retan a tomar decisiones de manera crítica, creativa y reflexiva (SEP, 2019).

#### 1.6.1 Competencias genéricas

Estas competencias se relacionan con habilidades y actitudes que todo docente debe desarrollar para desenvolverse tanto dentro como fuera del aula:

- Resolver problemas y tomar decisiones utilizando el pensamiento crítico y creativo.
- Colaborar con otros docentes y actores educativos para construir propuestas que respondan a las necesidades del contexto escolar.

#### 1.6.2 Competencias profesionales

Estas competencias están vinculadas directamente con la práctica educativa y la intervención didáctica en el aula:

- Adaptar los contenidos de matemáticas según las características del grupo y el

contexto.

- Diseñar secuencias didácticas basadas en enfoques actuales, buscando siempre que el aprendizaje tenga sentido para los alumnos.
- Promover un ambiente de trabajo colaborativo, incluyente y respetuoso.

### 1.6.3 Competencias disciplinares

Estas competencias se centran en el dominio del campo matemático y su aplicación en situaciones reales:

- Relacionar diferentes ramas de las matemáticas (como geometría, álgebra, estadística y aritmética) para analizar problemas o situaciones que se presentan en el entorno escolar.
- Explicar con claridad conceptos geométricos y justificar propiedades de figuras y cuerpos, ayudando a que los estudiantes desarrollen su pensamiento espacial.

### *1.7 Describe de forma concisa el contenido del documento.*

El presente documento corresponde al informe de una práctica profesional enfocada en el fortalecimiento del pensamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de secundaria, desarrollado desde el enfoque pedagógico de la Nueva Escuela Mexicana. El propósito central es analizar una intervención didáctica basada en una secuencia de once sesiones, en la cual se integran contenidos matemáticos con actividades situadas, colaborativas y reflexivas, orientadas tanto al desarrollo académico como al crecimiento socioemocional del alumnado.

A partir de un diagnóstico inicial, se identificaron debilidades significativas en el área de geometría, especialmente en el uso del lenguaje geométrico, la comprensión de propiedades de figuras, el cálculo de áreas y perímetros, así como la aplicación de estos saberes en contextos reales. También se reconocieron aspectos relevantes del grupo relacionados con estilos de aprendizaje predominantes, niveles de autorregulación emocional y condiciones sociales que influyen directamente en su experiencia escolar. Estos hallazgos permitieron delimitar una problemática didáctica concreta y diseñar un plan de acción que respondiera de forma coherente a las necesidades detectadas.

La secuencia didáctica implementada, titulada “Geometría sin límites”, fue estructurada con base en referentes teóricos como la teoría de situaciones didácticas de Guy

Brousseau, el ciclo de reflexión docente de Smyth y los principios de la Nueva Escuela Mexicana. Cada sesión integró estrategias didácticas activas, manipulativas y visuales que favorecieron la construcción del conocimiento geométrico desde la exploración y el trabajo en equipo. Asimismo, se incorporaron espacios de reflexión sobre valores como la justicia, la honestidad, la solidaridad y la tolerancia, fortaleciendo la dimensión formativa del proceso educativo.

Durante la implementación, se promovió un ambiente de aula participativo, respetuoso y enfocado en la resolución de problemas reales, permitiendo que los estudiantes asumieran un rol protagónico en su aprendizaje. Las actividades fueron diseñadas para estimular la visualización espacial, el uso del lenguaje matemático formal, la interpretación de representaciones gráficas y el análisis de situaciones vinculadas con el entorno inmediato del alumnado. La docente en formación asumió un papel de mediadora, observando, adaptando y acompañando constantemente el proceso con base en las respuestas del grupo.

El proceso de evaluación contempló tanto instrumentos formales como observación continua, análisis de productos escritos y autoevaluación del propio alumnado. Si bien algunos contenidos requirieron mayor profundización, los resultados finales mostraron avances significativos en la comprensión geométrica, así como una actitud más favorable hacia las matemáticas y la expresión de ideas en un entorno de respeto. Un momento especialmente revelador fue la aplicación de la autoevaluación, donde los estudiantes, pese a no tener experiencia previa con este tipo de herramienta, lograron emitir juicios críticos y realistas sobre su desempeño, demostrando autonomía y compromiso.

Este informe culmina con un análisis reflexivo de la práctica docente, identificando logros, retos y aprendizajes derivados de la experiencia. Se concluye que la enseñanza de la geometría puede ser significativa y formativa cuando se implementa desde una mirada integral, que articule el pensamiento lógico con el desarrollo personal y la convivencia escolar. Además, se reconoce que los principios de la Nueva Escuela Mexicana, lejos de ser una utopía, representan una guía pedagógica viable y necesaria, capaz de transformar el aula en un espacio de diálogo, exploración y aprendizaje con sentido. Esta experiencia reitera la importancia de diseñar propuestas que respondan auténticamente al contexto del grupo, y que promuevan no solo el desarrollo de competencias matemáticas, sino también la formación de

estudiantes críticos, empáticos y comprometidos con su comunidad.

## II. PLAN DE ACCIÓN

### *2.1 Diagnostica y analiza la situación educativa describiendo las características contextuales*

#### 2.1.1 Descripción general

La práctica profesional se llevó a cabo durante el ciclo escolar 2024-2025 en la Escuela Secundaria General "Potosinos Ilustres", ubicada en Calle Fuente del Olimpo No. 100, Colonia Balcones del Valle, Código Postal 78280, en San Luis Potosí, S.L.P., perteneciente a la zona escolar 01. La institución atiende a una matrícula aproximada de 750 alumnos, con edades que oscilan entre los 12 y 15 años, en el turno matutino, en un horario de 7:30 a 13:40 horas.

Su misión se enfoca en brindar una educación de calidad que impulse el desarrollo integral de los estudiantes, potenciando sus habilidades, actitudes y conocimientos para formar ciudadanos responsables y competentes. Por su parte, su visión proyecta consolidarse como una institución reconocida por su alto nivel académico, su formación en valores y su compromiso social.

La infraestructura educativa, el contexto urbano donde se sitúa, así como los servicios de apoyo escolar, son elementos clave para comprender el entorno en el que se desarrolló la intervención didáctica. A continuación, se describe el contexto externo e interno de la institución.

#### 2.1.2 Contexto externo

La escuela se encuentra en una zona urbana consolidada, caracterizada principalmente por viviendas residenciales de nivel medio. El crecimiento demográfico de la colonia Balcones del Valle ha favorecido el desarrollo de infraestructura básica como el suministro de agua potable, alcantarillado, drenaje y alumbrado público. Las calles circundantes presentan poco tráfico vehicular, lo que proporciona un entorno seguro para los estudiantes al momento de su ingreso y salida.

La principal vía de acceso a la escuela es la Avenida De las Fuentes, por la cual circulan varias rutas de transporte público: Ruta 19 Balcones, Ruta 02 Circuito Exterior y Ruta 28 Progreso. Además, la institución cuenta con tres autobuses escolares propios que cubren diferentes puntos estratégicos de la ciudad.

En los alrededores inmediatos no existe una alta concentración de comercios; las tiendas de abarrotes, papelerías y establecimientos de alimentos se ubican principalmente sobre la Avenida Mariano Jiménez, a algunos minutos de distancia. Debido a que estos comercios suelen abrir después de las 8:00 a.m., los estudiantes deben prever la compra de materiales escolares o alimentos necesarios.

Es importante señalar que, a 10 minutos caminando, se encuentra el Parque Tangamanga I, un espacio recreativo que ofrece áreas verdes y zonas deportivas. Asimismo, a aproximadamente 15 minutos a pie, se localiza la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, lo cual refleja un entorno que fomenta la continuidad educativa y la promoción de actividades académicas y recreativas.

### 2.1.3 Contexto interno

La infraestructura de la Secundaria General "Potosinos Ilustres" es moderna y funcional, distribuida en tres bloques principales: edificio A (tres pisos), edificio B (dos pisos) y edificio C (tres pisos). La institución dispone de 18 aulas equipadas con proyectores, ventiladores, pizarrones blancos y cámaras de vigilancia, que garantizan un ambiente adecuado para el aprendizaje y la seguridad escolar.

Se cuenta con dos laboratorios de ciencias, un aula de habilidades digitales (HDT), talleres de informática, telemática, dibujo, corte y confección, así como un taller de estructuras metálicas, aunque este último enfrenta actualmente la falta de un docente asignado. La población estudiantil se organiza en 18 grupos, con un promedio de 35 a 40 alumnos por salón, aprovechando de manera eficiente los espacios disponibles.

Entre otras instalaciones relevantes se encuentran cinco cubículos de prefectura, un salón USAER para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales, una sala de maestros, una oficina de trabajo social, una oficina sindical, y una cooperativa escolar donde los estudiantes pueden adquirir alimentos y artículos escolares.

Para las actividades deportivas y culturales, la escuela dispone de dos canchas techadas, un auditorio, un aula de inglés, una biblioteca y un teatro al aire libre. Además, cuenta con un sistema de purificación y refrigeración de agua, con dos áreas de bebederos distribuidas en el plantel, garantizando el acceso a agua potable para toda la comunidad educativa.

#### 2.1.4 Contexto áulico

El grupo seleccionado para el informe es 2° "C". Al inicio del ciclo escolar, el aula donde se ubica el grupo se encontraba en el edificio principal, justo frente a la entrada principal de la secundaria. El aula contaba únicamente con bancas para los estudiantes, un pizarrón, un escritorio, un locker, una silla para el profesor, una cámara de grabación para el monitoreo y un cañón. Sin embargo, este último no se encontraba en óptimas condiciones para su uso.

A tan solo dos semanas de haber comenzado el ciclo escolar, la prefecta solicitó un cambio de aula para los estudiantes, ya que la cámara que monitorea el comportamiento era la única funcional entre los grupos de segundo año. Debido a la necesidad de supervisar otro grupo, se realizó el intercambio de salón.

El grupo de 2° "C" se conforma por 39 estudiantes, de los cuales 23 son mujeres y 16 son hombres. A todos se les aplicaron varios instrumentos diagnósticos: un test de estilos de aprendizaje, un test de inteligencias múltiples, un cuestionario sobre nivel socioeconómico, una escala de autorregulación emocional, así como un examen diagnóstico sobre los contenidos de geometría. Estas evaluaciones se llevaron a cabo al inicio del ciclo escolar 2024-2025, con la finalidad de reconocer las características principales del grupo y realizar las adecuaciones pertinentes a las actividades de acuerdo con las necesidades y limitaciones detectadas, buscando así mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### 2.1.5 Personal de la institución

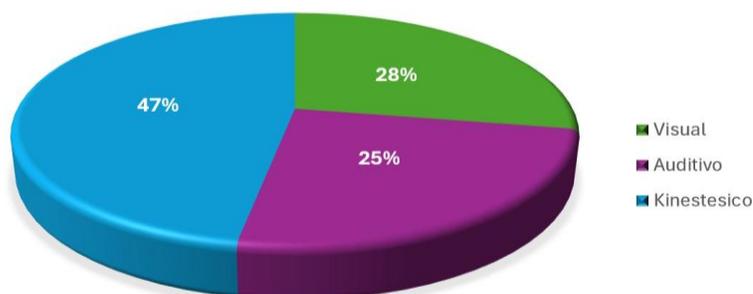
El personal de la Escuela Secundaria General "Potosinos Ilustres" está conformado por 84 integrantes, distribuidos en diversas áreas de la institución. De estos, 47 son docentes, encargados de impartir las asignaturas y talleres en las distintas áreas del conocimiento. La institución ofrece una amplia gama de materias, incluyendo Español, Matemáticas, Ciencias, Historia, Geografía, Formación Cívica y Ética, Artes y Talleres. Sin embargo, existen vacantes, como la del taller de estructuras metálicas, lo que ha generado desafíos para el correcto desarrollo de esas áreas.

El personal administrativo lo conforman 18 integrantes que se encargan de las funciones logísticas y organizacionales de la escuela, gestionando desde las calificaciones y documentos oficiales hasta las actividades de mantenimiento y apoyo diario. La escuela

también cuenta con un equipo de 9 intendentes, responsables de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones, y 7 auxiliares de asistencia educativa, quienes colaboran en las tareas pedagógicas y administrativas.

Además, la escuela cuenta con la Unidad de Apoyo a la Educación Regular (USAER), formada por maestros de educación especial y psicólogos, quienes trabajan en ambos turnos para brindar atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales. Aunque la institución cuenta con una buena distribución de personal, enfrenta desafíos relacionados con la falta de algunos docentes en áreas clave.

El primero de los instrumentos que se aplicó fue el test de estilos de aprendizaje modelo PNL, el cual contempla 10 indicadores que permiten reconocer el estilo de aprendizaje predominante en cada estudiante (Véase Anexo C). Es importante mencionar que se contó con la participación de la totalidad del grupo, además de que en algunos casos los alumnos registraron más de una opción de respuesta.



*Gráfica 1. Estilos de aprendizaje (Elaboración propia)*

Con la representación de la gráfica anterior es posible detectar que el 38% de los estudiantes suelen aprender por medio de un canal visual, es decir tienden a recordar mejor la información siguiendo una explicación y ejemplificación visual. En lo que refiere al estilo auditivo representa un 35% de los integrantes del grupo, esto quiere decir que tienden a recordar mejor la información siendo guiados por una explicación oral. Finalmente, el menor porcentaje refleja el medio kinestésico que representa un 27% de los integrantes del grupo, eso nos indica que la mayoría del grupo aprende mediante experiencias, como prácticas, juegos, incluso representaciones que puedan manipularse.

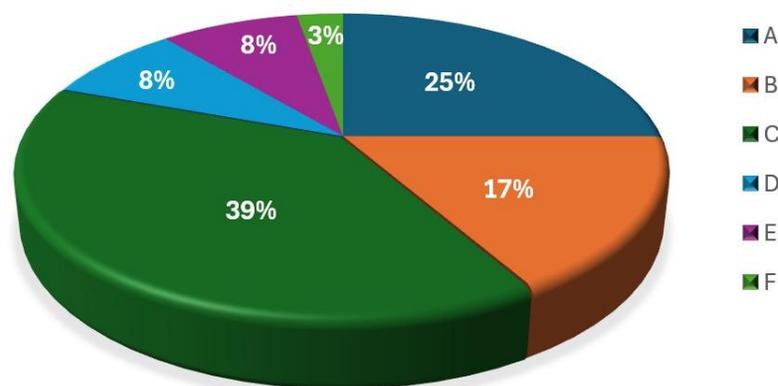
Los datos anteriores fueron de utilidad para desarrollar una secuencia didáctica y actividades pertinentes que atendiera a las necesidades específicas del grupo, (Guanlancañay

Tomalá, 2022) "los estilos de aprendizaje se definen como las preferencias individuales y diferencias a la hora de aprender" (p. 36).

La gráfica que se muestra a continuación representa los resultados obtenidos tras la aplicación de una prueba de inteligencias múltiples, basado en la propuesta de Howard Gardner. Dicho autor sostiene que la inteligencia no es única, sino que existen al menos siete tipos diferentes de inteligencia que los seres humanos pueden desarrollar, cada una de manera específica.

Al recabar información sobre las inteligencias múltiples, se consideró importante tomar en cuenta que, como señala Gardner (s.f.), "todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que nuestro sistema escolar no las trata por igual y ha entronizado las dos primeras de la lista (la inteligencia lógico-matemática y la inteligencia lingüística) hasta el punto de negar la existencia de las demás." (p. 2).

El instrumento utilizado para medir el tipo de inteligencia predominante de los alumnos consistió en 35 indicadores (Véase Anexo D), de los cuales se deben reflejar aquellas acciones que cotidianamente se realizan para después realizar el concentrado de respuestas. Cabe destacar que dicha aplicación se llevó a cabo a 37 alumnos es decir el total del grupo, es relevante considerar que en algunos casos se registraron hasta 3 tipos diferentes de inteligencias por estudiante.



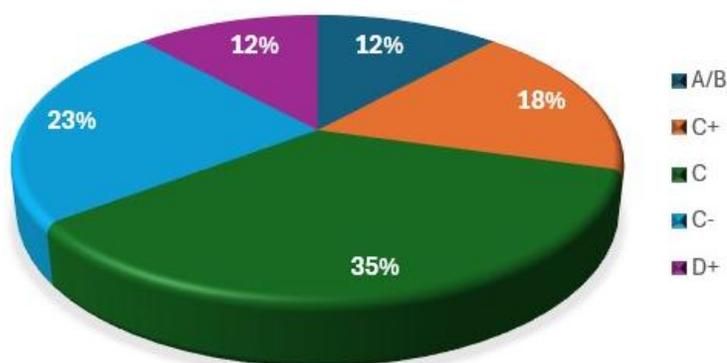
Gráfica 2. Inteligencias múltiples. (Elaboración propia)

A. Lingüística/verbal	E. Musical/Rítmica
B. Lógica Matemática	F. Intrapersonal
C. Visual/Espacial	G. interpersonal
D. Corporal/Kinestésica	

De acuerdo con la gráfica presentada, la inteligencia que mostró un mayor predominio entre los estudiantes fue la visual-espacial. Esta se relaciona con la habilidad para comprender e interpretar el entorno visual, así como para imaginar, organizar y transformar objetos en el espacio. Entre las capacidades asociadas a este tipo de inteligencia se encuentran el dibujo, la creación de esquemas, la interpretación de imágenes y el manejo de formas y proporciones.

De igual forma, es importante mencionar que la inteligencia lingüística/ verbal representa un 25% del total de los alumnos, es decir es el porcentaje que se encuentra menos alejado de la inteligencia dominante, esta inteligencia se relaciona con la capacidad de emplear el lenguaje de manera efectiva, ya sea de forma oral o escrita. Algunas de las habilidades vinculadas incluyen redactar textos, contar historias, debatir ideas y comprender con facilidad lo que se lee y lo que se escucha.

Por otra parte, el test aplicado que refiere al nivel socioeconómico de los estudiantes, el cual también fue aplicado a la totalidad del grupo a partir de 9 preguntas (Véase Anexo E) que refieren a aquellos recursos y servicios con los que posee su vivienda, así como la información referente a las personas que aportan los recursos a su casa. Se llevó a cabo un registro mediante 7 niveles de acuerdo con la regla de la Asociación Mexicana de Agencias de Mercado (AMAI), en donde el nivel más alto es representado por A/B y el más bajo por E.

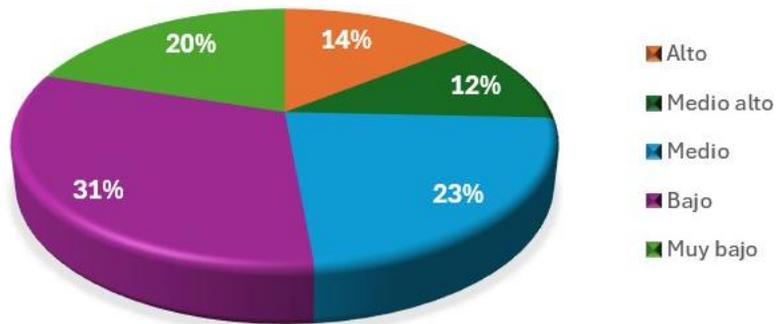


*Gráfica3. Nivel socioeconómico (Elaboración propia)*

De acuerdo con la gráfica anterior, el nivel socioeconómico del 35% de los estudiantes se encuentra en el nivel C, ya que la mayoría de las respuestas de los estudiantes se concentraron en los puntajes medios de los valores que se les dio a cada de las preguntas por lo que se puede categorizar a la mayoría del grupo con un nivel medio, caracterizado por familias que generalmente cuentan con educación media superior, vivienda propia o rentada en condiciones estables, y acceso moderado a servicios y bienes como transporte propio e internet.

Por su parte, la categoría C- representó el porcentaje siguiente con mayoría de alumnos, abarcando al 23% del grupo. Este nivel se asocia a un estrato medio-bajo, donde los hogares suelen tener acceso limitado a ciertos bienes y servicios, con niveles educativos que generalmente no superan la secundaria y condiciones habitacionales menos favorables. En cuanto al nivel C+, este concentro al 18% del grupo, representando un estrato socioeconómico medio - alto, cuyos hogares suelen contar con una mayor estabilidad económica, acceso a servicios indispensables y un nivel educativo en los padres que alcanzan en la mayoría de los casos, el bachillerato y los estudios superiores.

Los niveles A/B y D concentraron la misma cantidad de estudiantes en el grupo, representando cada nivel un 12 % del total de alumnado, no obstante, a pesar de representar el mismo porcentaje, sus contextos son opuestos, ya que mientras que el nivel A/B representa un estado alto, con un acceso amplio a recursos educativos, tecnologías y apoyo familiar constante, el nivel D+ corresponde a un estrato bajo, con limitaciones económicas y menos acceso a servicios incluso indispensables.



Gráfica 4. Niveles generales en valores emocionales (elaboración propia)

Además, también se aplicó una escala emocional que permitiera medir los valores con los que cuentan los estudiantes (Véase Anexo F). Con la representación de la gráfica anterior evidencia que un porcentaje significativo del grupo se concentra en los niveles bajo con un 31% y muy bajo 20% en cuanto a valores emocionales, lo que refleja áreas importantes de oportunidad en el reforzamiento de sus valores. Solo un 23% se ubicó en un nivel medio, mientras que los niveles medio alto 12% y alto 14% corresponde a una minoría.

#### 2.1.6 Contexto del Diagnóstico.

Con el propósito de diseñar una intervención didáctica pertinente y alineada a las necesidades reales del grupo, se aplicó un examen diagnóstico de conocimientos a la totalidad del grupo (véase Anexo G). Este instrumento permitió evaluar los saberes previos en el área de geometría, a fin de identificar un punto de partida adecuado para la planificación y desarrollo de las actividades.

Para organizar los contenidos y estructurar la propuesta didáctica, se definieron cuatro categorías de análisis que guiaron tanto la elaboración como la aplicación del diagnóstico. Estas categorías surgieron a partir de una revisión de los contenidos geométricos prioritarios establecidos en el Plan de Estudios 2022, del enfoque propuesto por la Nueva Escuela Mexicana y de los principales desafíos señalados en los resultados de la Evaluación Diagnóstica de Aprendizajes (MEJOREDUE, 2023). Las categorías son las siguientes:

### 1. Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico

Se refiere al reconocimiento y uso correcto de términos fundamentales como figura plana, polígono regular, vértice, lado, ángulo, apotema, entre otros. Esta categoría permite valorar el grado de familiarización de los estudiantes con el vocabulario geométrico y su capacidad para identificar elementos en representaciones visuales.

### 2. Razonamiento y propiedades geométricas

Incluye la deducción de propiedades como la suma de ángulos interiores en triángulos y polígonos, la clasificación de figuras según sus características, y el análisis de relaciones entre lados, ángulos y diagonales.

### 3. Cálculo de perímetro y área

Agrupar los saberes relacionados con la aplicación de fórmulas para calcular perímetros y áreas en figuras simples y compuestas.

### 4. Aplicación práctica de la geometría en contextos significativos

Hace referencia a la capacidad del estudiante para usar el conocimiento geométrico en la resolución de problemas contextualizados, el análisis de situaciones de la vida cotidiana y la representación gráfica con propósitos comunicativos.

Relación de las preguntas del diagnóstico con las categorías de análisis

A continuación, se presenta una tabla que vincula cada una de las preguntas del examen diagnóstico con la categoría de análisis correspondiente. Esta clasificación permitió identificar con claridad las fortalezas y áreas de oportunidad en el grupo:

Nº	Pregunta	Categoría de análisis
1	¿Qué es una figura plana en geometría?	Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico
2	¿Cuál es la medida de cada ángulo de un triángulo equilátero?	Razonamiento y propiedades geométricas
3	¿Qué es un polígono regular?	Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico

4	¿Cuántos triángulos equiláteros se forman al trazar todas las diagonales desde un vértice en un hexágono?	Razonamiento y propiedades geométricas
5	¿Cómo se clasifica un polígono de 8 lados iguales?	Razonamiento y propiedades geométricas
6	¿Cuál afirmación es verdadera al construir un cuadrado con regla y compás?	Razonamiento y propiedades geométricas
7	Elige cuál de los siguientes enunciados es falso sobre suma de ángulos internos	Razonamiento y propiedades geométricas
8	Identificación de elementos del hexágono (ángulo interno, vértice, apotema, etc.)	Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico
9	¿Cuánto material se necesita para confeccionar 10 vestidos con base en la figura dada?	Cálculo de perímetro y área / Aplicación práctica en contextos
10	¿Cuánta cinta necesita Sofia para marcar el área del festival?	Cálculo de perímetro y área / Aplicación práctica en contextos

*Tabla 1. Categorización del Diagnóstico (elaboración propia)*

### *2.1.7 Reflexión sobre el vínculo entre diagnóstico y plan de acción*

La organización del diagnóstico a partir de las cuatro categorías de análisis permitió identificar con mayor claridad las áreas de oportunidad en el grupo de segundo grado los resultados obtenidos evidenciaron que las principales dificultades se concentraron en la categoría de razonamiento y propiedades geométricas especialmente en lo relativo al reconocimiento de relaciones entre ángulos, lados y figuras regulares. Asimismo, se observaron carencias importantes en el cálculo de área y perímetro particularmente cuando los problemas se presentaban en contexto reales se implicaban figuras compuestas.

En cuanto a la comprensión de conceptos y lenguaje geométrico los resultados reflejaron que, aunque algunos estudiantes lograban reconocer términos básicos la mayoría no contaba con una comprensión profunda de los elementos que componen las figuras geométricas por otro lado la categoría de aplicación práctica de la geometría y de valores reveló un bajo nivel de conexión entre los conocimientos escolares y las situaciones de la vida cotidiana, lo que refuerza la necesidad de implementar propuestas didácticas contextualizadas y significativas.

A partir de este análisis, se diseñó un plan de acción centrado en fortalecer los aprendizajes en cada una de las categorías mencionadas. La propuesta integra actividades manipulativas, visuales y colaborativas que permiten a los estudiantes explorar y construir el conocimiento geométrico desde una perspectiva activa, en coherencia con el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana, así como con estrategias didácticas centradas en el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y el desarrollo socioemocional.

Además, se incorporaron actividades socioemocionales para fomentar la reflexión sobre valores, reforzando así el vínculo entre el aprendizaje matemático y la construcción de entornos escolares sin violencia. De esta forma, el diagnóstico no solo permitió establecer un punto de partida, sino también fundamentar cada decisión tomada durante la planificación e implementación de la intervención didáctica.

#### 2.1.8 Análisis de resultados del diagnóstico por categoría

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico aplicado, organizado por categoría de análisis. Este análisis permite identificar las áreas de mayor dificultad y orientar las decisiones didácticas del plan de acción.

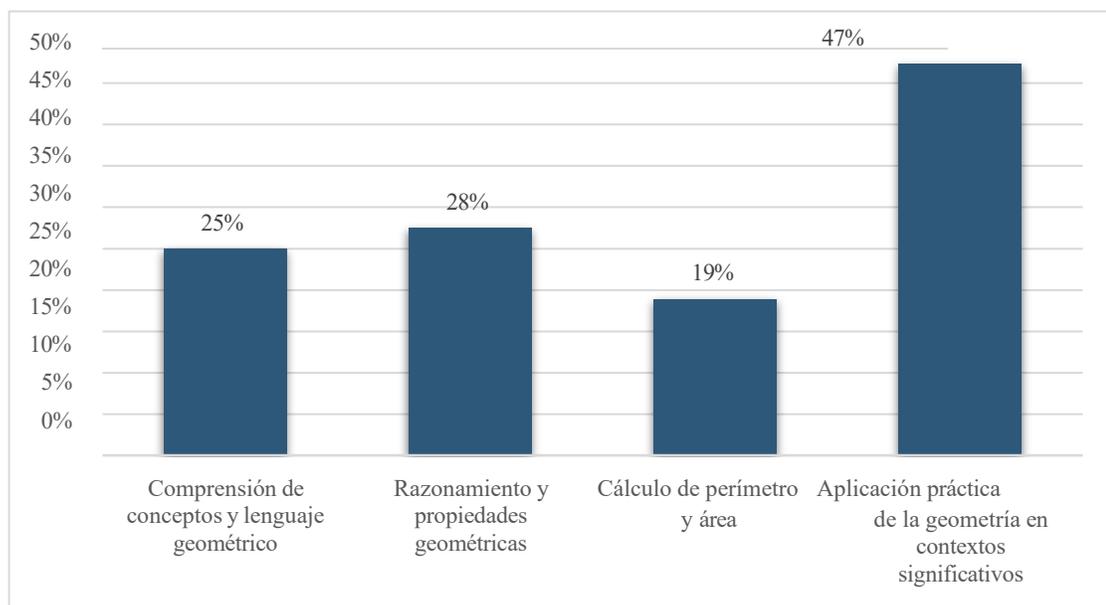
Categoría de análisis	Preguntas asociadas	Aciertos bajos ( $\leq 13$ )	Observaciones clave
Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico	1, 3, 8	3 (6), 8 (0)	Alta dificultad en conceptos clave como “polígono regular” y elementos del hexágono.

Razonamiento y propiedades geométricas	2, 4, 5, 6, 7	2 (13), 4 (11)	Falta de comprensión en relaciones entre ángulos, diagonales, clasificación.
Cálculo de perímetro y área	9, 10	9 (7), 10 (9)	Deficiente aplicación de fórmulas en contextos prácticos
Aplicación en contextos significativos	9, 10 (también 8)	Todas: $\leq 9$	Dificultad en transferir saberes geométricos a situaciones reales

Tabla 2. Categorías de análisis (*elaboración propia*)

### 2.1.9 Resultados generales

Solo la pregunta 7 (25 aciertos) y la pregunta 1 (22 aciertos) muestran un dominio aceptable por parte de los estudiantes. En contraste, la pregunta 8 no fue respondida por 33 estudiantes, lo que sugiere un desconocimiento profundo del tema o una posible confusión en el formato. También es notable la baja cantidad de respuestas correctas en las preguntas 9 y 10, relacionadas con la aplicación práctica de conocimientos geométricos. Los resultados se pueden observar en la siguiente gráfica.



Gráfica 4. Niveles generales en valores emocionales (*elaboración propia*)

#### 2.1.10 Interpretación de los resultados

Los resultados del diagnóstico reflejan un bajo nivel de dominio en los contenidos geométricos esperados para el grado escolar. Especialmente preocupante es el hecho de que más del 70% del grupo no logró identificar correctamente elementos básicos del hexágono (pregunta 8), ni aplicar conceptos geométricos en situaciones prácticas (preguntas 9 y 10).

Además, se detectaron dificultades en el razonamiento vinculado a propiedades de triángulos, polígonos y suma de ángulos (preguntas 2, 4 y 6).

Estas evidencias fortalecen la decisión de diseñar un plan de acción centrado en reforzar la comprensión conceptual, el razonamiento geométrico y la aplicación práctica de los contenidos, integrando actividades visuales, manipulativas y colaborativas, alineadas al enfoque propuesto por la Nueva Escuela Mexicana.

#### 2.2 Describe y focaliza el problema

La geometría, como eje fundamental del pensamiento matemático, desempeña un papel indispensable tanto en la comprensión del entorno como en la resolución de situaciones cotidianas. Su enseñanza va más allá del dominio técnico de figuras y fórmulas; implica el desarrollo de habilidades para observar, razonar, representar y comunicar ideas con precisión. Sin embargo, su aprendizaje sigue representando un desafío para muchos estudiantes de secundaria, especialmente cuando no se promueven experiencias significativas que articulen lo abstracto con lo concreto.

En la Escuela Secundaria “Potosinos Ilustres” se identificó que los estudiantes presentan dificultades notorias en el área de geometría, las cuales se manifiestan en la falta de comprensión de conceptos básicos, escasa habilidad para visualizar y razonar sobre las propiedades de las figuras, así como una limitada capacidad para aplicar estos conocimientos en contextos reales. Aunado a esto, se ha observado una problemática transversal en la convivencia escolar: situaciones recurrentes de violencia y falta de empatía entre los alumnos, expresadas en conductas vinculadas con entornos violentos.

Ante este panorama, se reconoce la necesidad de diseñar una intervención didáctica que articule el desarrollo del pensamiento geométrico con la construcción de un ambiente escolar más justo y respetuoso. Este planteamiento está en sintonía con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, que promueve una educación integral, crítica y situada, centrada

en el bienestar de los estudiantes, la inclusión y el aprendizaje colaborativo. Desde esta perspectiva, se propone una planeación que incorpore recursos visuales, manipulativos y actividades colaborativas que favorezcan tanto la comprensión de los contenidos geométricos como la reflexión sobre problemáticas reales que afectan a la comunidad escolar.

La problemática fue delimitada a partir de la observación directa en el aula y la aplicación de un diagnóstico inicial, el cual permitió evaluar los conocimientos previos de los estudiantes en torno a la geometría, de acuerdo con su nivel educativo. Dicho diagnóstico no sólo reveló dificultades en el reconocimiento de conceptos y procedimientos geométricos fundamentales, sino también la necesidad de replantear las estrategias didácticas para atender esas carencias desde un enfoque más significativo y cercano a sus intereses y realidades.

Estos hallazgos fueron respaldados por los resultados de la Evaluación Diagnóstica de Aprendizajes (MEJOREDU, ciclo escolar 2023-2024), en la cual el grupo mostró un bajo desempeño en el campo de “Forma, espacio y medida”. Este componente, esencial para la formación geométrica, reflejó rezagos importantes en la capacidad de los estudiantes para interpretar, construir y resolver situaciones vinculadas con figuras y espacios. La evaluación evidenció que una parte considerable del grupo no logró resolver problemas elementales relacionados con propiedades y clasificación de figuras, lo que compromete su avance en aprendizajes más complejos si no se atiende con prontitud.

La evaluación MEJOREDU destacó claramente las áreas de oportunidad, señalando a la geometría como una de las asignaturas que más rezago presentaba en el grupo

CANTIDAD DE ESTUDIANTES QUE CONTESTARON CORRECTAMENTE EL REACTIVO	20	11	13	12	25	19	18	19	16	16	13	25	9	22	11	19	17	12	12	23	17	29	19	9	22	18	8	3	12	18	24	12	18	17	11	20	11	18	14	5		
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CONTESTARON CORRECTAMENTE EL REACTIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CONTESTARON CORRECTAMENTE POR UNIDAD DE ANÁLISIS	42.3 %											42.2 %											35.9 %																			

*Ilustración 1. Porcentaje de aciertos por unidad de análisis en MEJOREDU en el ciclo escolar 2023-2024*

A través de los docentes de las academias correspondientes, la secundaria llevó a cabo la recopilación de los resultados de los estudiantes de 1º, 2º y 3º de cada uno de los grupos en la institución.

Este proceso permitió obtener una serie de resultados tanto individuales como grupales, así como los resultados generales de la escuela, basados en los aprendizajes esperados establecidos en los planes y programas de estudio vigentes para el ciclo escolar 2022-2023 de Educación Básica. En lo que respecta a la asignatura de Matemáticas, se evaluaron los contenidos de Número, álgebra y variación, Forma, espacio y medida, y Manejo de la información.

El grupo de 2° C de la Escuela Secundaria Potosinos Ilustres se distingue por un notable interés en las matemáticas. Aunque algunos estudiantes muestran mayor afinidad por la materia que otros, en general, demuestran habilidades para aprender con rapidez, mantienen orden en sus trabajos y están dispuestos a participar en actividades como resolver problemas en el pizarrón y expresar sus opiniones en clase. Sin embargo, también presentan ciertas áreas de oportunidad, como su facilidad para distraerse, especialmente durante tareas grupales, lo que genera ruido y dificulta el trabajo en equipo si no se les supervisa adecuadamente.

La geometría, suele ser percibida como menos significativa en comparación con áreas como la aritmética o el álgebra. Esto puede deberse a la dificultad que los alumnos enfrentan al intentar relacionar conceptos geométricos con situaciones cotidianas y a la falta de actividades que les permitan manipular y aplicar estos conceptos de forma tangible. En este caso, el test de estilos de aprendizaje aplicado al grupo de 2° C mostró que la mayoría de los estudiantes tienen un estilo kinestésico, lo que subraya la importancia de implementar estrategias didácticas prácticas y dinámicas que conectan la geometría con su entorno diario.

Por otro lado, la segunda parte de la problemática fue señalada por los docentes de diversas disciplinas, quienes destacaron que la violencia es una de las situaciones que más atención requiere dentro de la institución, debido a su impacto en el ambiente escolar y en el desarrollo integral de los estudiantes. Por ello es importante diseñar una secuencia didáctica que incluya esta problemática y así lograr una mejora significativa tanto en el aspecto académico, así como en la parte socioemocional.

Aunque en el grupo no se han identificado particularmente casos graves de acoso escolar, es importante trabajar el tema de violencia desde una perspectiva preventiva. Incorporar actividades que promuevan la reflexión y sensibilización sobre esta problemática

dentro del currículo puede fomentar un ambiente escolar más seguro y consciente.

Además, teniendo en cuenta el horario de clases, se ha observado que los alumnos tienen mayor disposición para participar y aprender durante las primeras horas del día, mientras que, en las últimas horas, especialmente los jueves y viernes, se muestran más dispersos. Esto resalta la necesidad de planificar actividades dinámicas y atractivas para las primeras horas de la semana, y actividades más reflexivas o de análisis para los horarios tardíos.

Existen diferentes criterios que se pueden considerar para diseñar una intervención didáctica que integre estrategias orientadas a favorecer la adquisición de aprendizajes por parte de los alumnos. Aunque estas actividades sean planteadas desde un inicio, siempre es posible realizar ajustes y adecuaciones conforme a las necesidades del grupo y al avance que muestren los estudiantes. En este caso, se tomó como referencia los estilos de aprendizaje, así como los resultados obtenidos en el test aplicado, en el cual predominó el estilo kinestésico.

La principal característica de los estilos de aprendizaje es que no son estáticos, sino que están influenciados por factores propios del entorno, tales como la edad y las costumbres, lo cual lleva a pensar que una persona puede desarrollar más de un estilo de aprendizaje durante su vida (Cazau, 2024).

El propósito de esta intervención didáctica es motivar a los estudiantes a desarrollar un interés genuino por la geometría, ayudándoles a encontrar su aplicación en contextos de la vida diaria. Este enfoque busca fomentar habilidades que promuevan un ambiente de respeto, colaboración y aprendizaje significativo en el aula, contribuyendo al desarrollo integral de los alumnos y alineándose con los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana y el Plan de Estudios 2022.

### *2.3 Plantea los propósitos considerados para el plan de acción*

El plan de acción actúa como una estrategia que orienta hacia el logro de metas y objetivos específicos. En el contexto del informe de prácticas profesionales, se detalla el proceso de intervención realizado en el aula. Desde esta perspectiva, resulta esencial definir con claridad los fines que se desean alcanzar a lo largo del documento, los cuales se desarrollan de manera continua y cíclica. A continuación, se presentan los propósitos establecidos para

el plan de acción:

### 2.3.1 Propósito general del plan de acción

Analizar cómo una secuencia didáctica orientada al desarrollo del pensamiento geométrico incide en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de secundaria, reflexionando a partir de los resultados obtenidos tras su aplicación.

### 2.3.2 Propósitos específicos

- Diagnosticar los conocimientos previos y principales áreas de oportunidad en torno al pensamiento geométrico.
- Planificar una secuencia didáctica coherente con los aprendizajes esperados del nivel, enfocada en el desarrollo del pensamiento geométrico.
- Diseñar actividades contextualizadas que favorezcan el aprendizaje significativo mediante el uso del lenguaje geométrico, la visualización y el razonamiento espacial.
- Aplicar la secuencia didáctica en un grupo de segundo grado de secundaria con base en un enfoque activo, reflexivo e inclusivo.
- Reflexionar sobre los avances y desafíos identificados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir del análisis de los productos y evaluaciones del alumnado.

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

### 2.4.1 Investigación-acción

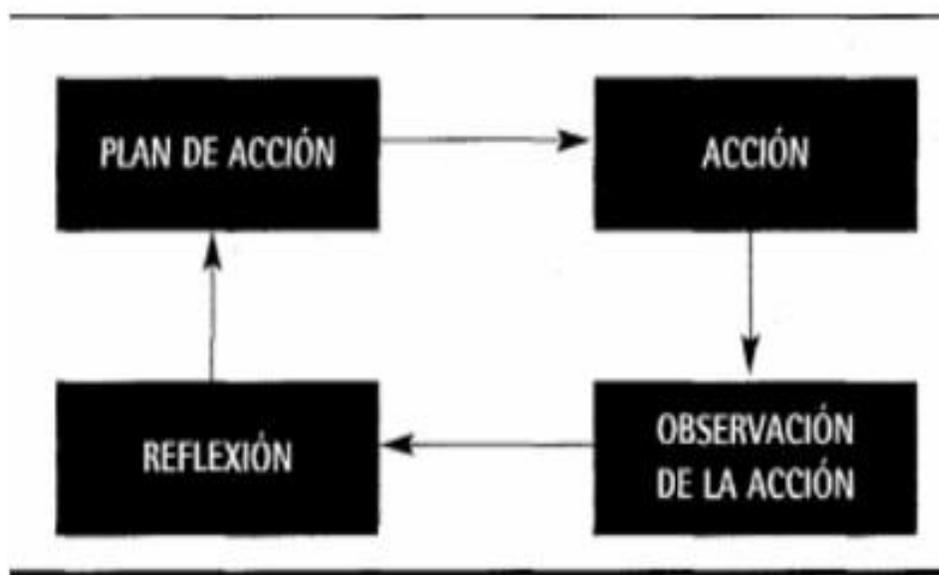
La investigación-acción es un concepto abordado desde diversas perspectivas, lo que ha dado lugar a múltiples definiciones, según los investigadores y teóricos que la estudian. En el contexto de la formación docente, esta metodología representa una oportunidad valiosa para diseñar e implementar estrategias de manera autorreflexiva en las prácticas de enseñanza. A través de ella, los docentes pueden desarrollar competencias clave basadas en la observación, el análisis y la reflexión crítica, que les permiten generar transformaciones significativas en las situaciones educativas que enfrentan.

De acuerdo con Lewin (1946), citado por Latorre (2005), la investigación-acción es una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar la práctica educativa mediante ciclos de acción y reflexión.

Comprender este enfoque implica reconocer que no solo se basa en fundamentos

teóricos sobre la práctica docente, sino que también involucra una serie de acciones que los docentes ejecutan como profesionales activos dentro del aula. Se trata de un proceso sistemático que permite adaptar estrategias a las necesidades reales del grupo, ofreciendo soluciones concretas a situaciones problemáticas que emergen del entorno escolar.

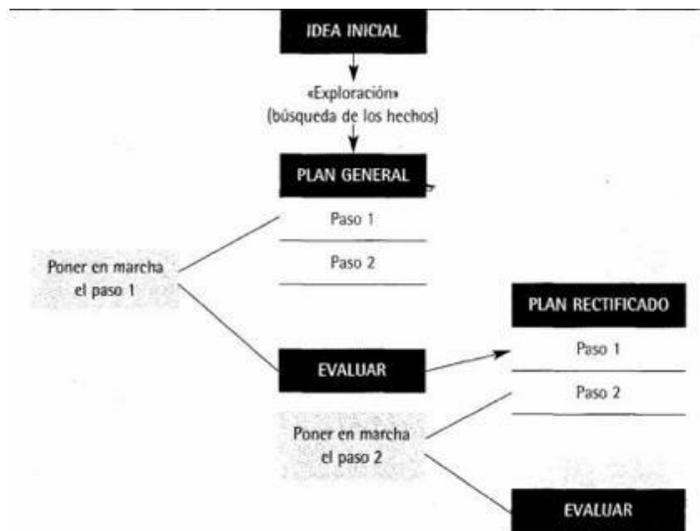
De esta manera, la investigación-acción se convierte en una herramienta para mejorar e innovar los contextos educativos mediante un ciclo dinámico de planificación, implementación, evaluación y reflexión. A continuación, se presenta el ciclo de la investigación-acción, en el cual se visualiza cómo se integra la reflexión dentro del proceso de intervención.



*Ilustración 1. Ciclo de la investigación- acción, tomado del libro La investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. (p21.) por Latorre, 2005.*

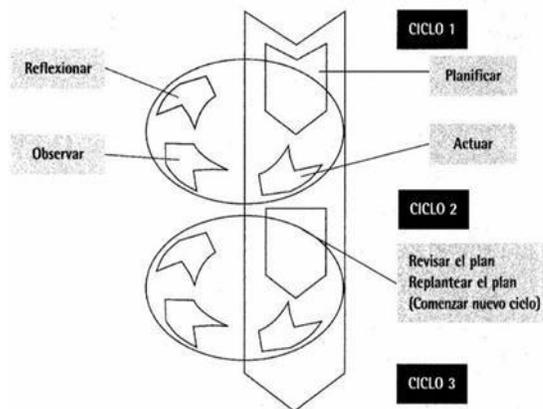
Además, Latorre en su obra nos presenta modelos específicos y actualizados que pueden utilizar los docentes para la reflexión de su práctica, entre los modelos más destacados se encuentran los siguientes:

Modelo de Kurt Lewin (1946): Este modelo describe la investigación-acción como una espiral de pasos: planificación, acción y evaluación del resultado de la acción. Comienza con una idea general sobre un tema de interés, se elabora un plan de acción, se implementa y se evalúan los resultados de dicha acción.



*Ilustración 2. Modelo de investigación-acción de Lewin (1946), tomado del libro La investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. (p34.) por Latorre, 2005.*

Modelo de Stephen Kemmis y Robin McTaggart (1988): Este enfoque enfatiza la participación del profesorado en todas las fases del proceso, especialmente en la planificación, la acción, la observación y la reflexión. El ciclo busca la mejora continua de la práctica educativa.



*Ilustración 3 Los momentos de la investigación-acción (Kemmis, 1989), tomado del libro La investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. (p35.) por Latorre, 2005.*

Modelo de John Elliott (1993): Según Elliott, la investigación-acción busca comprender y

mejorar la calidad de las acciones dentro de una situación social específica. Este modelo promueve la reflexión sobre las prácticas pedagógicas y las situaciones sociales vividas por el profesorado para realizar modificaciones basadas en una comprensión profunda de los problemas prácticos.

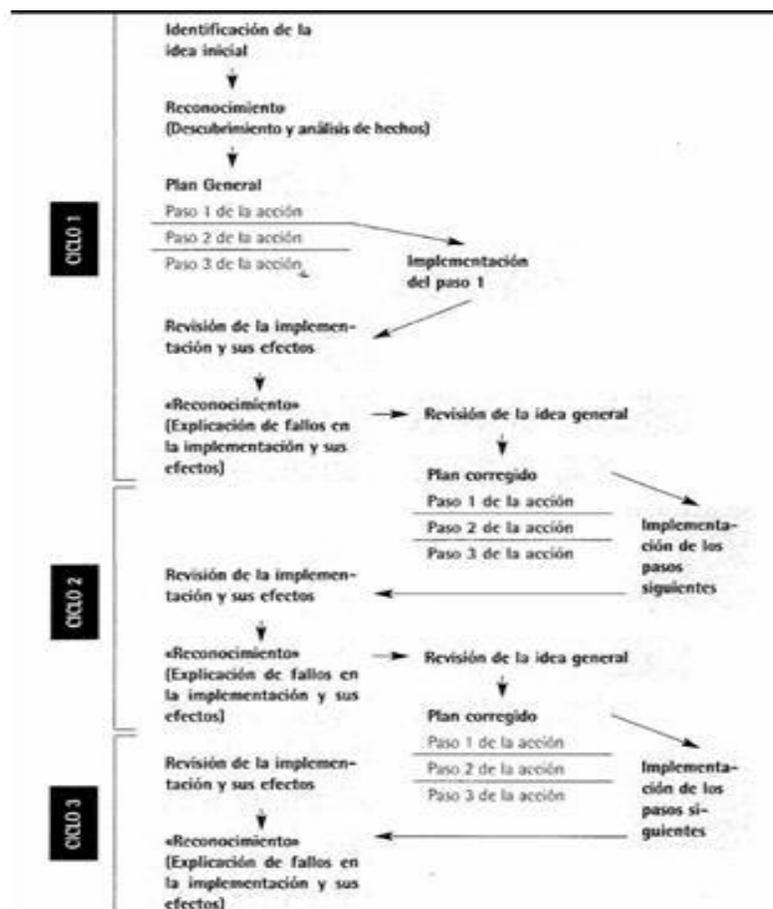


Ilustración 4 Ciclo de la investigación-acción (Elliott, 1993), tomado del libro *La investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa*. (p37.) por Latorre, 2005

Modelo de Jean McNiff (1996): McNiff propone un enfoque donde los docentes se convierten en investigadores de su propia práctica, utilizando la autoevaluación y la reflexión crítica como herramientas clave para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Modelo de Jean Whitehead (1989): Este modelo describe un ciclo que incluye fases como sentir, imaginar, planificar, actuar, observar, reflexionar y modificar, destacando la importancia de la reflexión en la acción para transformar la práctica educativa (Latorre, 2003).

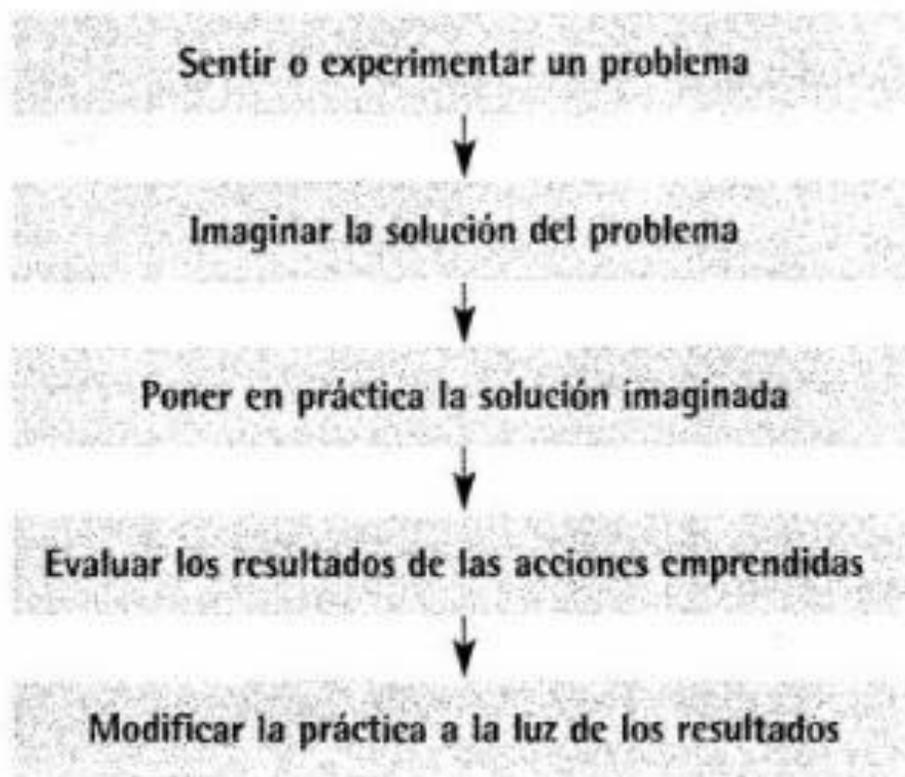


Ilustración 5 *Ciclo de la investigación-acción según Whitehead (1991), tomado del libro La investigación- Acción: Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. (p38.) por Latorre, 2005.*

#### 2.4.2 Ciclo reflexivo de Smith

El autor sostiene que el proceso reflexivo emerge de la necesidad de impulsar cambios positivos en las instituciones educativas, comenzando desde sus cimientos, es decir, desde la identificación de un problema profesional por parte del docente. De esta manera, en cada fase del proceso, la intervención del profesor juega un papel crucial. Este enfoque tiene su origen en procesos de formación continua, por lo que representa una opción valiosa para la capacitación de futuros investigadores en el ámbito de la Didáctica de la Matemática, especialmente para aquellos que se centran en el desarrollo y la mejora del conocimiento profesional de los docentes (González, 2025, p. 241).

El ciclo de reflexión de Smith (1991) está compuesto de cuatro fases o etapas: a) descripción, b) inspiración, c) confrontación y d) reformulación. A continuación, se muestra este proceso, enfatizando en los aspectos relativos a la reflexión realizada por el formador.



Ilustración 6. Ciclo reflexivo de Smith (1991), tomado del libro *Reflexión sobre un problema profesional en el contexto de formación de profesores*. (p 242.) por Piñeiro y Flores, 2017.

- Descripción - ¿Qué es lo que hago? En la primera fase, se identifican ejemplos que reflejan cómo se desarrollan las prácticas, es decir, se analizan las características de las prácticas, observando regularidades, contradicciones, así como los eventos significativos e insignificantes que ayudan a responder a las preguntas de ¿quién?, ¿qué? y ¿cuándo? en relación con las experiencias docentes.
- Inspiración (Explicación) - ¿Cuál es el propósito de la enseñanza que imparto? En la segunda fase, se identifican los procesos que guían las acciones educativas, con el objetivo de responder a la pregunta ¿qué teorías sustentan las practicas del docente? Esta fase busca examinar las descripciones de cada sesión, los elementos involucrados y la función asignada a cada uno para llevar a cabo la intervención.

- Confrontación - (¿cómo se pudo llegar a ser de esta forma?) En la tercera fase, se analizan las causas, supuestos o valores presentes en el contexto de las prácticas, buscando dar respuesta a preguntas como ¿qué se preserva en las prácticas del docente?, ¿qué contienen las teorías que sigue el docente?, y
- ¿qué vínculo existe entre lo personal y lo social? Esta fase permite reflexionar sobre cómo las enseñanzas y el crecimiento profesional del docente están conectados con sus prácticas y valores.
- Reconstrucción - ¿Cómo podría hacer las cosas de otra manera? En la fase final, se define la información necesaria para modificar las acciones previamente establecidas, considerando la relevancia de un enfoque pedagógico que proponga cambios en la intervención realizada. Esto permite al docente transformar las situaciones que surjan en el aula mediante la implementación de soluciones que promuevan mejoras. La reflexión generada durante esta intervención es fundamental, ya que desafía al docente a analizar las situaciones que ocurren en clase, promoviendo una pedagogía crítica que favorezca el desarrollo de la enseñanza y la creación de nuevas prácticas.

#### 2.4.3 La Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) propone una educación humanista, inclusiva, equitativa e intercultural, que valore la diversidad, promueva los Derechos Humanos y fomente el ejercicio de la autonomía y la participación activa del alumnado. Este enfoque busca transformar las prácticas educativas mediante estrategias didácticas que respondan a las necesidades reales de los estudiantes y que se construyan a partir de su contexto social, cultural y afectivo, en consonancia con los principios de una educación integral y significativa.

Desde esta perspectiva, se promueve el trabajo colaborativo, la reflexión crítica y el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes vincular los contenidos escolares con situaciones de la vida cotidiana. En el caso de la asignatura de matemáticas, uno de los cambios significativos en el currículo ha sido la revalorización del pensamiento geométrico.

La geometría ya no se concibe como un conjunto de fórmulas y definiciones aisladas, sino como una herramienta que permite a los estudiantes desarrollar habilidades de visualización espacial, análisis de estructuras y resolución de problemas en contextos reales.

De acuerdo con el *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1989), la geometría desempeña un papel esencial en el desarrollo del razonamiento matemático y de la comprensión del espacio. Más adelante, el NCTM (2003) afirma que esta rama de las matemáticas contribuye a que los estudiantes analicen formas, construyan modelos, interpreten representaciones visuales y comprendan mejor el entorno que los rodea. Por ello, fortalecer el pensamiento geométrico en el aula permite no sólo mejorar el desempeño académico, sino también promover habilidades cognitivas fundamentales para la vida.

Este enfoque se alinea plenamente con los principios de la NEM, que impulsa una enseñanza situada, crítica, inclusiva y basada en la construcción de saberes relevantes para los estudiantes y sus comunidades.

#### 2.4.4 Teoría de situaciones didácticas

La Situación Didáctica comprende el proceso en el cual el docente proporciona el medio didáctico en donde el estudiante construye su conocimiento (Chavarría, 2006).

La teoría de situaciones didácticas jugó un papel fundamental en la creación del plan de acción para cada sesión de clase, ya que permitió estructurar las actividades de manera coherente con los principios teóricos. Para desarrollar las sesiones, se tomará como base la teoría de situaciones didácticas de Guy Brousseau, quien propone un enfoque eficaz para enseñar matemáticas. Su metodología busca que los estudiantes se conviertan en personas autónomas, reflexivas y capaces de crear sus propios métodos para resolver problemas. Cada sesión se diseñará con el objetivo de generar un impacto cognitivo en los alumnos, y para ello se considera cinco momentos clave en el proceso de enseñanza:

- **Verbalización:** Los estudiantes leen individualmente el problema hasta comprenderlo completamente. Esta lectura se repite las veces que sea necesario para asegurar la comprensión. Luego, algunos estudiantes son seleccionados al azar para leer en voz alta, y durante este proceso, se hacen preguntas para extraer información importante del problema.
- **Socialización:** Los alumnos se organizan en grupos de tres o cuatro personas para discutir las diferentes formas en que podrían abordar la solución al problema. El objetivo aquí es llegar a un consenso dentro del grupo sobre el enfoque que seguirá

para resolver la situación.

- **Formulación:** En esta fase, los estudiantes comienzan a resolver el problema utilizando los métodos que han acordado en el grupo. Mientras tanto, el docente en formación realiza un seguimiento para identificar necesidades o avances en el proceso de resolución.
- **Puesta en común:** Se seleccionan al azar algunos alumnos de diferentes grupos para que compartan con el resto de la clase los procedimientos que utilizaron para resolver el problema. Todos deben prestar atención para evaluar si los métodos presentados son correctos o, en caso contrario, sugerir mejoras, siempre desde la perspectiva de los mismos estudiantes.
- **Institucionalización:** Al final, el docente valida los procedimientos que los alumnos han utilizado, lo que ayuda a establecer una conexión entre sus enfoques y el conocimiento científico o cultural relevante. De este modo, se complementa lo aprendido con un entendimiento más amplio y estructurado.

#### 2.4.5 Aprendizaje de la Geometría

La geometría ha sido considerada uno de los pilares fundamentales en la formación académica, ya que promueve el desarrollo del razonamiento lógico y de la capacidad de los estudiantes para entender y analizar las relaciones espaciales. Según Báez & Iglesias (2007), la geometría es esencial no solo en matemáticas, sino también en el desarrollo de habilidades cognitivas que son cruciales para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

En este sentido, la geometría se presenta como un componente clave dentro del plan de acción, constituyendo uno de los apartados más relevantes que se abordan en los contenidos de secundaria, dado que prepara a los estudiantes para enfrentarse a problemas reales que requieren visualización y aplicación de conceptos geométricos.

Como menciona Borrantes López (2003), la geometría tradicionalmente ha estado marcada por una fuerte tendencia hacia la memorización de conceptos y propiedades, así como la resolución automática de problemas, especialmente aquellos que involucran aspectos métricos. Este enfoque ha dejado de lado la intuición como herramienta fundamental para el acceso al conocimiento geométrico, lo cual limita el desarrollo de una comprensión profunda y flexible de los conceptos.

Borrantes López señala que, a menudo, la geometría se reduce a la aplicación de reglas sin explorar el significado o la lógica detrás de ellas: “La resolución automática de problemas en la que se trataban aspectos métricos (aritmétización) y una exclusión de la intuición, demasiado pronto, como acceso al conocimiento geométrico” (p.16).

La enseñanza de la geometría, por lo tanto, debe ir más allá de la simple aplicación de fórmulas y debe ofrecer experiencias significativas que permitan a los estudiantes descubrir y explorar las propiedades geométricas. Según Van Hiele (1986), el aprendizaje geométrico sigue un proceso secuencial en el que los estudiantes pasan por diferentes niveles de comprensión, desde el reconocimiento de figuras y la descripción de sus características, hasta la deducción de relaciones más complejas entre ellas. Este enfoque plantea que la geometría debe ser enseñada de manera que permita a los estudiantes desarrollar un pensamiento geométrico profundo y ser capaces de razonar sobre las figuras, más allá de la simple memorización de definiciones y propiedades.

En este sentido, Freudenthal (1983) destaca que la geometría debe ser enseñada no solo como un conjunto de teoremas y fórmulas, sino como un proceso de exploración activa, donde los estudiantes tengan la oportunidad de experimentar y visualizar los conceptos. La geometría debe permitirles a los estudiantes desarrollar habilidades de intuición espacial, que son necesarias no sólo para resolver problemas matemáticos, sino también para entender el mundo físico que los rodea. De esta forma, la geometría se convierte en una disciplina que no solo desarrolla habilidades cognitivas, sino también habilidades espaciales y visualizadoras que tienen aplicaciones más allá de las matemáticas puras, como en la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.

Es importante reconocer que, para que los estudiantes logren una comprensión significativa de la geometría, es necesario promover un enfoque que no se limite a la resolución de problemas mecánicos, sino que fomente el desarrollo de un pensamiento geométrico flexible y creativo. En palabras de Hernández y Villalba (2001), la geometría es una herramienta clave para el desarrollo del razonamiento deductivo, ya que permite a los estudiantes establecer relaciones lógicas y fundamentar sus respuestas en principios matemáticos sólidos.

#### 2.4.6 Entornos sin violencia

Integrar el abordaje de la violencia escolar con la enseñanza de la geometría, dentro del marco de la Nueva Escuela Mexicana, permite no solo fortalecer las competencias matemáticas, sino también desarrollar habilidades socioemocionales que contribuyen a una convivencia escolar armónica.

La construcción de una cultura de paz en las escuelas requiere que los estudiantes desarrollen habilidades de diálogo y resolución de conflictos, ya que los ejercicios democráticos solo pueden prosperar mediante el intercambio abierto de ideas. En congruencia con esta visión, se propone desde las autoridades educativas que los planes de estudio incluyan temas controversiales, seleccionados por los propios estudiantes, con el objetivo de que reconozcan el desacuerdo y el conflicto como aspectos inherentes a las relaciones cotidianas.

Se espera que los estudiantes no solo identifiquen estas situaciones de riesgo, sino que también adquieran las herramientas necesarias para abordarlas o, en su caso, disminuirlas si esto está a su alcance, de manera pacífica, transformándolas en oportunidades de aprendizaje.

Como lo menciona el documento *Entornos escolares seguros en escuelas de educación básica* (SEP, 2020):

*Educar a los niños en una cultura de paz implica practicar con ellos habilidades y valores que los ayuden a enfrentar el conflicto como una situación de aprendizaje, para así buscar soluciones pacíficas y no actos de violencia. Bajo este contexto, y considerando que la seguridad no es una condición que surge de manera espontánea, sino de la construcción comunitaria, en la que todos los integrantes de la comunidad escolar contribuyen para lograrla, se requiere que, a través de acciones concretas, se promueva la cultura de la paz en y desde la escuela, mediante acciones de formación dirigidas tanto a las y los estudiantes, como a las madres, padres de familia, tutores y en general, a toda persona vinculada con el proceso educativo.*

En este sentido, el Campo Formativo de Saberes y Pensamiento Científico de la NEM demanda un enfoque interdisciplinario que permita explicar y abordar fenómenos desde las ciencias y los saberes comunitarios (Secretaría de Educación Pública, 2022). Esto incluye vincular la enseñanza de la geometría con problemáticas reales, como el bullying, para

fomentar tanto el aprendizaje como el desarrollo integral de los estudiantes.

A través de este plan de acción, se busca romper con los métodos tradicionales de enseñanza de la geometría y adoptar estrategias dinámicas y contextualizadas que despierten el interés de los estudiantes. Esto incluye diseñar actividades que permitan a los alumnos manipular, explorar y aplicar conceptos geométricos en contextos reales, vinculados al mismo tiempo con la reflexión sobre los entornos sin violencia y la importancia de la convivencia armónica.

### *2.5 Plantea el plan de acción*

El Plan de Estudios 2022, conocido como la Nueva Escuela Mexicana (NEM), propone un enfoque educativo renovado con el objetivo de transformar la educación en México, haciéndola más inclusiva, equitativa y adaptada a las necesidades actuales de los estudiantes. Fue introducido en 2019 como parte de una serie de reformas al sistema educativo mexicano, y publicado en el Acuerdo 06/08/23 en el Diario Oficial de la Federación en 2023. Su propósito es garantizar una educación de calidad que prepare a los estudiantes no solo en el ámbito académico, sino también en lo social y emocional.

La propuesta para el Plan de Acción se centra en atender los lineamientos establecidos por la NEM, por lo que resulta fundamental considerar los aspectos clave de este modelo:

- Integración curricular en los campos formativos
- Autonomía profesional del magisterio
- La comunidad como núcleo integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje
- El derecho humano a la educación (SEP, 2023)

Uno de los elementos más relevantes para la elaboración del plan de acción fue considerar el contexto institucional y las prácticas pedagógicas que se desarrollan en la escuela. Si bien la institución promueve ciertas estrategias metodológicas orientadas al trabajo interdisciplinario, la propuesta aquí presentada se diseñó de manera autónoma, adaptando los lineamientos institucionales a las necesidades específicas del grupo, con base en los resultados obtenidos en diversos diagnósticos.

En este sentido, se retomaron los resultados de las evaluaciones diagnósticas aplicadas al grupo, entre ellas, el diagnóstico de conocimientos, el análisis socioemocional, el test de

estilos de aprendizaje y el cuestionario sobre inteligencias múltiples, con el fin de conocer a profundidad las características del grupo, sus fortalezas y áreas de oportunidad. Este análisis permitió identificar una marcada diversidad en los estilos de aprendizaje, siendo predominante el estilo kinestésico, así como dificultades específicas en la asignatura de matemáticas, especialmente en el área de geometría.

A partir de estos hallazgos, se establecieron las pautas para el diseño del plan de acción. En primer lugar, se identificaron deficiencias importantes relacionadas con el desarrollo del pensamiento geométrico, principalmente en la comprensión y aplicación de propiedades geométricas, el cálculo de perímetros y áreas, y el uso del lenguaje geométrico. Por ello, se elaboró una secuencia didáctica centrada en el fortalecimiento del pensamiento geométrico, utilizando estrategias visuales, manipulativas y colaborativas acordes al enfoque de la NEM.

Asimismo, se integraron actividades de formación socioemocional en respuesta a la problemática detectada en el grupo y considerada también en el programa analítico institucional. Estas actividades fueron diseñadas de forma transversal, con el propósito de generar espacios de reflexión, fomentar la empatía y promover entornos escolares más seguros y respetuosos.

Cabe destacar que las sesiones fueron diseñadas atendiendo los objetivos de aprendizaje establecidos para el nivel educativo correspondiente, pero también considerando el contexto emocional y social del alumnado. La geometría, en este marco, se plantea no solo como un conjunto de contenidos a memorizar, sino como una herramienta para desarrollar el pensamiento lógico, espacial y crítico, permitiendo a los estudiantes reconocer su utilidad en la vida cotidiana y su potencial para contribuir a la construcción de una convivencia pacífica.

### **PROYECTO GEOMETRÍA SIN LÍMITES**

<b>Campo formativo:</b>	Saberes y pensamiento geométrico
<b>Ejes articuladores</b>	Pensamiento Crítico
<b>Asignatura</b>	Matemáticas
<b>Contenido</b>	Construcción y propiedades de las figuras planas y cuerpos.

SESIONES	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
<p>Sesión 1.</p> <p>Introducción a la geometría sin límites</p>	<p>La sesión inició con la elaboración de la portada en el cuaderno, marcando el comienzo del tema. Luego, los estudiantes describieron una figura de papel y la clasificaron en equipos según sus propios criterios. Esta actividad permitió recuperar conocimientos previos.</p>	<p>Se observa el tipo de lenguaje utilizado por los estudiantes y se identifican necesidades para fortalecer el uso de vocabulario geométrico adecuado.</p>
<p>Sesión 2. Ángulos y polígonos</p>	<p>Se retomó el proyecto <i>Geometría sin límites</i> para introducir el estudio de los triángulos. A través de preguntas detonadoras, se activaron conocimientos previos y se reflexionó sobre el valor de la amistad. Posteriormente, los estudiantes recortaron triángulos de distintos tipos y organizaron sus ángulos para comprobar que suman <math>180^\circ</math>. La sesión concluyó con una institucionalización visual de esta regla en el pizarrón.</p>	<p>Los estudiantes descubren la suma de ángulos internos de un triángulo y fortalecen el trabajo colaborativo y el uso del razonamiento lógico.</p>
<p>Sesión 3.</p> <p>Polígonos (ángulos internos)</p>	<p>La sesión comenzó con una reflexión sobre la honestidad como parte del proceso de aprendizaje. Luego, los estudiantes trabajaron con figuras geométricas para identificar diagonales y triángulos internos. Durante la actividad surgieron confusiones entre lados y</p>	<p>Se fomenta la honestidad al reconocer errores y se desarrollan habilidades para identificar propiedades geométricas.</p>

	<p>diagonales, lo que fue aclarado mediante una discusión colectiva</p>	
<p>Sesión 4. Propiedades de los polígonos</p>	<p>Inició con una reflexión sobre la tolerancia en el trabajo colaborativo. Los estudiantes construyeron un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia utilizando el compás. Ante las dificultades técnicas, se promovió el apoyo entre compañeros para resolverlas, y se reforzaron los conceptos geométricos clave.</p>	<p>Se consolidan aprendizaje sobre construcción geométrica y se fortalece el valor de la tolerancia mediante la colaboración.</p>
<p>Sesión 5. Áreas</p>	<p>Se analizaron diferentes cuadriláteros como el rombo, el trapecio y el rectángulo, registrando sus propiedades en el cuaderno. Los estudiantes enfrentaron algunas dificultades técnicas que fueron resueltas colaborativamente. Se promovió el valor de la amistad y el trabajo en equipo.</p>	<p>Se fortalece el conocimiento sobre cuadriláteros y el apoyo mutuo como herramienta para el aprendizaje.</p>
<p>Sesión 6. Construcción de polígonos con medidas específicas</p>	<p>En equipos, los estudiantes completaron una tabla comparativa sobre polígonos, analizando número de lados y tipos de ángulos. Posteriormente trazaron figuras con compás y transportador, enfrentando retos técnicos que resolvieron con colaboración.</p>	<p>Se promueve el uso correcto de instrumentos y el trabajo en equipo como base del aprendizaje.</p>

<p>Sesión 7. Explorando el área de figuras compuestas</p>	<p>Los estudiantes calcularon el área de diversas figuras geométricas aplicando fórmulas ya vistas. Algunos tuvieron dificultades para elegir las fórmulas o usar instrumentos, por lo que se promovió la ayuda entre pares y la docente modeló ejemplos.</p>	<p>Los estudiantes superan errores comunes a través de la colaboración, desarrollando comprensión en el cálculo de áreas.</p>
<p>Sesión 8. Área en figuras compuestas</p>	<p>En esta sesión se construyeron figuras compuestas a partir de otras más simples, para calcular su área y perímetro.</p>	<p>Se integran valores como la justicia y se refuerzan habilidades matemáticas con apoyo mutuo.</p>
<p>Sesión 9. Borrador de cartel</p>	<p>Los estudiantes diseñaron carteles con mensajes positivos utilizando formas geométricas. Se promovió la creatividad, el diálogo y la reflexión sobre valores como la solidaridad, integrando las matemáticas con la comunicación visual.</p>	<p>Se fomenta la creatividad, la expresión de ideas con geometría y el diálogo respetuoso.</p>
<p>Sesión 10. Proyecto con propósito</p>	<p>Cada estudiante presentó su cartel explicando el valor elegido y justificando el uso de las figuras geométricas. Se promovió la expresión oral, el respeto y el reconocimiento mutuo.</p>	<p>Se observa integración de contenidos matemáticos con lo socioemocional en un ambiente de respeto.</p>
<p>Sesión 11. Evaluación</p>	<p>Se aplicó una autoevaluación individual para que los estudiantes reflexionaran sobre logros, retos y aprendizajes. Se realizó una puesta</p>	<p>Se reconoce el desarrollo académico y socioemocional, y el uso de la geometría como medio de</p>

	en común para compartir cómo las matemáticas sirvieron para expresar ideas y valores.	expresión.
--	---	------------

*Tabla 3. Sesiones aplicadas (elaboración propia)*

### *2.6 Describe las prácticas de interacción en el aula*

Este apartado detalla el desarrollo de cada una de las sesiones de clase implementadas como parte de la secuencia didáctica diseñada (véase Anexo H). La propuesta incluyó una serie de actividades situadas, orientadas a fortalecer el pensamiento geométrico mediante estrategias activas, colaborativas y contextualizadas, en concordancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Las prácticas de interacción en el aula se caracterizaron por fomentar el trabajo en equipo, la reflexión colectiva y el uso de materiales manipulativos que facilitaron la comprensión de conceptos geométricos. A lo largo de la intervención, se promovió un ambiente en el que el alumno se convirtió en el protagonista de su propio aprendizaje, mientras que el docente asumió un papel de mediador y facilitador.

La secuencia didáctica estuvo fundamentada en el enfoque constructivista de Guy Brousseau, específicamente en el modelo de situaciones didácticas. Esta perspectiva considera que el conocimiento se construye a partir de la interacción con problemas significativos y del conflicto cognitivo que estos generan. Por ello, las actividades fueron diseñadas para promover el análisis, la exploración y la justificación de procedimientos por parte de los estudiantes.

Asimismo, se adoptó el enfoque de resolución de problemas como estrategia central para el desarrollo de las sesiones. A través de situaciones retadoras y contextualizadas, los alumnos tuvieron que poner en práctica diversas habilidades, como el uso del lenguaje geométrico, el razonamiento espacial y la toma de decisiones, para encontrar soluciones viables. Esta metodología permitió que los estudiantes elaboraran conjeturas, contrastaran ideas y reflexionaran sobre sus propios procesos de aprendizaje.

Cada sesión integró también momentos para la expresión de ideas, la escucha activa y la cooperación, lo que fortaleció no solo el aprendizaje matemático, sino también las habilidades socioemocionales necesarias para la convivencia armónica en el aula.

## Descripción de las sesiones de la secuencia didáctica

La secuencia didáctica implementada constó de siete sesiones, diseñadas para fortalecer el pensamiento geométrico mediante actividades manipulativas, visuales y colaborativas, integrando también momentos de reflexión socioemocional. Estas sesiones fueron planificadas a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, las características del grupo y la problemática relacionada con la violencia escolar, en concordancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

### Sesión 1. Introducción a la geometría sin límites

La sesión inició con la elaboración de la portada en el cuaderno, marcando el comienzo del tema. Luego, los estudiantes describieron una figura de papel y la clasificaron en equipos según sus propios criterios. Esta actividad permitió recuperar conocimientos previos y observar el tipo de lenguaje geométrico utilizado. Se evidenció una mezcla de términos formales e informales. La docente en formación identificó la necesidad de fortalecer el uso del lenguaje geométrico preciso y de continuar con actividades concretas que vinculen lo cotidiano con lo matemático (Anexo I).

### Sesión 2. Ángulos y polígonos

Durante esta sesión, se retomó el proyecto *Geometría sin límites* para introducir el estudio de los triángulos. A través de preguntas detonadoras, se activaron conocimientos previos y se promovió una reflexión en torno al valor de la amistad, fortaleciendo el clima emocional del aula. La actividad central consistió en una exploración manipulativa con triángulos de diversos tipos, en la cual los estudiantes recortaron y organizaron sus ángulos para comprobar que siempre suman  $180^\circ$ . La mayoría de los equipos logró identificar este patrón, aunque algunos estudiantes necesitaron apoyo para identificar correctamente los vértices.

La puesta en común permitió socializar descubrimientos y reflexionar sobre la utilidad del conocimiento geométrico en situaciones reales. El cierre incluyó una institucionalización visual en el pizarrón, reforzando la regla sobre la suma de ángulos internos. Esta sesión integró de forma significativa el pensamiento lógico con habilidades socioemocionales como el trabajo colaborativo y la honestidad (ANEXO J).

### Sesión 3. Polígonos (ángulos internos)

La sesión inició con una reflexión sobre la honestidad como parte del proceso de aprendizaje, invitando al grupo a reconocer la importancia de admitir errores. Posteriormente, se trabajó con figuras geométricas para identificar sus diagonales y los triángulos internos que se forman al unir vértices no consecutivos. Durante la actividad, algunos estudiantes confundieron lados con diagonales, lo que permitió generar aclaraciones colectivas guiadas por la docente. La participación fue constante y se observó disposición para corregir errores.

En la puesta en común, el grupo compartió sus descubrimientos, reconociendo que equivocarse también es parte de aprender (ANEXO K).

#### Sesión 4. Propiedades de los polígonos

La sesión inició con una reflexión sobre la tolerancia, destacando su valor en el trabajo en equipo y en el aprendizaje a ritmos distintos. La actividad consistió en inscribir un triángulo equilátero en una circunferencia utilizando el compás, lo que permitió trabajar habilidades geométricas precisas. Algunos estudiantes presentaron dificultades técnicas con el uso del compás, pero se promovió el apoyo entre compañeros para superar estos retos. La participación fue activa y se observó un ambiente de colaboración y respeto. La docente reforzó los conceptos clave al final de la sesión, consolidando tanto los aprendizajes matemáticos como socioemocionales (ANEXO L).

#### Sesión 5. Áreas

La sesión se centró en el análisis de diferentes cuadriláteros a partir de sus propiedades geométricas, fomentando al mismo tiempo el valor de la amistad. Los estudiantes observaron y clasificaron figuras como el rombo, trapecio y rectángulo, registrando sus características en el cuaderno. Durante el desarrollo, surgieron algunas dificultades al identificar ángulos o al usar regla y compás con precisión, lo cual se abordó mediante la colaboración entre pares. La puesta en común permitió reforzar el lenguaje geométrico y fortalecer actitudes de apoyo mutuo. La docente guió la reflexión final destacando cómo la amistad contribuye al aprendizaje colectivo (ANEXO M).

#### Sesión 6. Construcción de polígonos con medidas específicas

Durante esta sesión, los estudiantes trabajaron en equipos para completar una tabla comparativa sobre polígonos, analizando el número de lados y sus diferentes tipos de ángulos. La dinámica grupal favoreció el intercambio de estrategias, especialmente al

momento de trazar las figuras usando compás y transportador. Aunque algunos alumnos enfrentaron dificultades con el uso de instrumentos geométricos, la cooperación permitió superar estos retos de forma colaborativa. La docente destacó la importancia de trabajar en equipo como parte del aprendizaje matemático y formativo (ANEXO N).

#### Sesión 7. Explorando el área de figuras compuestas

Durante esta sesión, los estudiantes calcularon el área de diversas figuras geométricas, aplicando fórmulas previamente vistas. La actividad fue favorecida por la colaboración entre pares, ya que algunos alumnos mostraron dificultades con el uso de instrumentos y con la elección correcta de fórmulas. La docente modeló ejemplos y promovió la ayuda mutua, lo que generó un ambiente solidario y participativo. Se observó que la cooperación permitió superar errores comunes y fortalecer el aprendizaje colectivo (ANEXO O).

#### Sesión 8. Área en figuras compuestas

En esta sesión, los estudiantes construyeron figuras compuestas combinando otras más simples, para después calcular su área y perímetro. La actividad integró el valor de la justicia a través del trabajo colaborativo y el trato equitativo entre compañeros. Aunque algunos tuvieron dificultades con el uso de instrumentos o con las sumas parciales, se observaron actitudes de respeto y apoyo mutuo. La docente fomentó un ambiente donde se valoró el aprendizaje colectivo sin dejar a nadie atrás (ANEXO P).

#### Sesión 9. Borrador de Cartel

Durante esta sesión, los estudiantes combinaron elementos geométricos con valores socioemocionales para diseñar carteles con mensajes positivos. Se observaron altos niveles de participación, creatividad y diálogo al elegir valores como la solidaridad o el respeto. La actividad permitió que cada estudiante reflexionara sobre cómo comunicar ideas a través de formas y colores. La docente acompañó el proceso reforzando la función comunicativa de la geometría y promoviendo un ambiente de colaboración.

#### Sesión 10. Proyecto con propósito

En esta sesión, el grupo compartió sus carteles combinando figuras geométricas y valores. Cada estudiante presentó su trabajo, explicó el valor elegido y justificó el uso de las formas en su diseño. Se observó respeto durante las presentaciones, así como reconocimiento mutuo entre compañeros. La docente destacó la integración de lo matemático con lo

emocional, fortaleciendo el sentido del aprendizaje situado y colaborativo (ANEXO Q).

#### Sesión 11. Evaluación

La sesión final estuvo dedicada a la reflexión sobre el proceso vivido. Cada estudiante completó una autoevaluación individual, reconociendo logros, retos y aprendizajes adquiridos. La puesta en común permitió identificar cómo las matemáticas, en especial la geometría, sirvieron como medio para expresar ideas y valores. La participación fue honesta y comprometida, evidenciando un desarrollo tanto académico como socioemocional a lo largo del proyecto (ANEXO R).

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

#### *3.1 Pertinencia y consistencia de la propuesta*

La geometría está presente en múltiples aspectos de nuestro entorno, desde la construcción de edificios hasta el diseño de objetos cotidianos. Las propiedades geométricas son fundamentales para comprender cómo se organizan las formas en el mundo que nos rodea. En este sentido, se diseñó una propuesta que no solo busca enseñar conceptos matemáticos, sino también crear un espacio en el aula donde los estudiantes puedan reflexionar y fortalecer valores como el trabajo en equipo, la responsabilidad y el respeto. Al aplicar la geometría en situaciones prácticas, los alumnos logran conectar los conocimientos adquiridos con su realidad, al mismo tiempo que desarrollan actitudes positivas en su entorno escolar.

La intervención se diseñó en concordancia con el Plan de Estudios 2022 propuesto por la Nueva Escuela Mexicana, el cual plantea la necesidad de implementar prácticas pedagógicas situadas, inclusivas y centradas en el desarrollo integral del estudiantado. Desde esta perspectiva, se optó por una secuencia didáctica que, además de fortalecer el pensamiento geométrico, integrara actividades que promovieran la reflexión socioemocional y la participación activa. Para ello, se retomaron principios del enfoque constructivista y la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau, con el propósito de que los alumnos construyeran su conocimiento a partir de la exploración, el conflicto cognitivo y la interacción con sus pares.

La planeación fue diseñada con base en el formato institucional establecido por la Escuela Secundaria “Potosinos Ilustres” y se adaptó a las condiciones reales del aula. Uno de

los elementos clave para el éxito de la propuesta fue el uso de materiales manipulativos, como hojas de colores, actividades impresas, juegos geométricos, entre otros. Estos recursos favorecieron el interés de los estudiantes y permitieron fortalecer sus habilidades en la construcción de trazos y el reconocimiento de propiedades geométricas, además de generar un ambiente participativo y significativo para el aprendizaje.

### *3.2 Identificación de enfoques curriculares y su integración en el diseño de las secuencias de actividades*

El enfoque adoptado en esta intervención se fundamenta en la teoría de resolución de problemas, alineado con los principios del Plan de Estudios 2022 propuesto por la Nueva Escuela Mexicana, específicamente en el Campo Formativo de Saberes y Pensamiento Científico. Su objetivo es consolidar el aprendizaje matemático mediante experiencias significativas que favorezcan la autonomía del estudiante, el pensamiento crítico y la reflexión constante.

Este enfoque parte de la idea de que los estudiantes deben hacer uso tanto de conocimientos previos como de saberes que pueden construir o deducir a partir de su experiencia, incluso si no han sido enseñados de manera explícita. A lo largo de las actividades, se promueve que los alumnos desarrollen habilidades de análisis, comparación, argumentación y construcción de conclusiones, con el acompañamiento del docente como mediador del aprendizaje. Se fomenta, además, que sean capaces de expresar sus ideas, justificar sus procedimientos y dialogar con sus compañeros, favoreciendo la comunicación matemática y el trabajo colaborativo.

El papel del docente en este enfoque es el de facilitador, ofreciendo los recursos necesarios para que los estudiantes puedan formular, verificar y revisar sus estrategias de solución. Los planteamientos propuestos deben iniciar con situaciones accesibles, para luego progresar hacia retos más complejos, siempre contextualizados en la vida cotidiana y en realidades significativas para el grupo. Esto garantiza que los aprendizajes tengan sentido y relevancia, considerando las características propias de la edad y el entorno de los estudiantes.

Para lograr estos propósitos, la organización de las sesiones de clase debe incentivar la reflexión a través de preguntas bien estructuradas, promover un ambiente de respeto y confianza, y permitir la construcción colectiva del conocimiento. Este enfoque no solo

facilita la evaluación de los aprendizajes, sino que también fortalece la participación activa de los alumnos y su disposición para resolver problemas de forma crítica y creativa.

La propuesta del Plan de Estudios 2022 se estructura a partir de campos formativos, los cuales buscan establecer relaciones significativas entre los distintos saberes y disciplinas escolares. En el caso de la asignatura de matemáticas, esta se encuentra integrada en el Campo Formativo de Saberes y Pensamiento Científico, junto con asignaturas como física, química y biología. Este campo tiene como propósito que los estudiantes adquieran conocimientos de manera gradual, razonada, vivencial y consciente, a partir del desarrollo del pensamiento crítico, la indagación y el análisis de fenómenos del entorno.

Según la Secretaría de Educación Pública (2023), este campo promueve en los estudiantes:

1. La comprensión de procesos y fenómenos naturales en relación con lo social, a través de la indagación, experimentación, sistematización y representación con modelos.
2. El reconocimiento y uso de diversos métodos en la construcción del conocimiento, superando la idea de un método único.
3. La toma de decisiones libres, responsables y conscientes, orientadas al bienestar individual, familiar y comunitario.
4. La práctica de relaciones sociales igualitarias e interculturales, así como acciones para el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable de su comunidad.
5. El acercamiento a los conocimientos científicos y tecnológicos, comprendiendo que estos son construcciones humanas en constante transformación y con un fuerte componente cultural y contextual.

La secuencia didáctica implementada se alinea con estos principios, al promover en los estudiantes la exploración de conceptos geométricos vinculados a su realidad, mediante actividades colaborativas, manipulativas y reflexivas. Además, permitió articular el desarrollo de habilidades matemáticas con valores como el respeto, la empatía y la convivencia armónica, lo que refuerza el carácter integral y formativo del enfoque actual del currículo.

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

Al inicio de la elaboración de este documento fue necesario identificar las

competencias a desarrollar con el objetivo de contribuir a la formación de un perfil de egreso consolidado, el cual considera tres ámbitos fundamentales: el general, el profesional y el disciplinar.

Las competencias disciplinares refieren a los conocimientos teóricos y axiológicos que caracterizan la enseñanza de las matemáticas. En este ámbito se desarrollaron las siguientes:

- Relacionar diferentes ramas de las matemáticas (como geometría, álgebra, estadística y aritmética) para analizar problemas o situaciones que se presentan en el entorno escolar: En la elaboración de la secuencia aplicada para esta intervención, se integraron momentos específicos para fortalecer valores en los estudiantes, reconociendo que el aprendizaje matemático debe estar vinculado no solo al dominio conceptual, sino también al desarrollo de habilidades socioemocionales.

- Explicar con claridad conceptos geométricos y justificar propiedades de figuras y cuerpos, ayudando a que los estudiantes desarrollen su pensamiento espacial: Esta fue la competencia central, ya que la intervención se enfocó en contenidos de geometría, esenciales para el desarrollo del pensamiento lógico, espacial y crítico de los alumnos.

Las competencias profesionales, definidas en el perfil de egreso de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, se manifestaron en los siguientes aspectos:

- Adaptar los contenidos de matemáticas según las características del grupo y el contexto: Desde la planeación, se consideraron las características del grupo y el entorno escolar para diseñar actividades acordes a sus necesidades, habilidades previas e intereses.

- Diseñar secuencias didácticas basadas en enfoques actuales, buscando siempre que el aprendizaje tenga sentido para los alumnos: Esta competencia se reflejó en la elaboración de la secuencia didáctica, que articuló los contenidos del Plan de Estudios 2022 con estrategias centradas en el aprendizaje significativo.

- Promover un ambiente de trabajo colaborativo, incluyente y respetuoso: A lo largo de la intervención se promovió un entorno donde los estudiantes pudieran trabajar juntos, compartir ideas y fortalecer valores como el respeto, la empatía y la cooperación.

Finalmente, se desarrollaron también diversas competencias genéricas, vinculadas al ejercicio profesional reflexivo y colaborativo del docente:

- Resolver problemas y tomar decisiones utilizando el pensamiento crítico y creativo:

Durante la planeación y aplicación de la secuencia, se tomaron decisiones pedagógicas fundamentadas en el análisis del contexto, promoviendo soluciones creativas y pertinentes ante los retos identificados.

- Colaborar con otros docentes y actores educativos para construir propuestas que respondan a las necesidades del contexto escolar: Esta competencia se fortaleció al participar activamente en reuniones docentes, intercambiar ideas con el colectivo y construir de manera conjunta estrategias para atender la problemática identificada en el consejo técnico escolar.

En conjunto, estas competencias se articularon de forma coherente a lo largo del diseño, implementación y evaluación del plan de acción, permitiendo no solo el desarrollo profesional como docente en formación, sino también una intervención didáctica pertinente y sensible a las necesidades del grupo.

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

Sesión 1. Introducción a la geometría sin límites

Sesión 2. La magia de los triángulos

Intención didáctica: Que los estudiantes descubran y comprendan que la suma de los ángulos internos de cualquier triángulo siempre es  $180^\circ$  y, además, reconozcan la importancia de algunos valores.

Materiales utilizados: Hojas blancas, lápices de colores, marcadores, juegos de geometría, cartulina con la figura de forma visible pegada en el pizarrón.

Descripción

La sesión comenzó con la revisión de la tarea encargada en la clase anterior, seguida de una dinámica de lluvia de ideas. A través de esta actividad, se buscó que los estudiantes reflexionaran sobre los valores que fomentan la creación de un entorno sin violencia. Las respuestas de los estudiantes incluyeron ideas relacionadas con la importancia de los valores como el respeto, la responsabilidad y la amistad para erradicar la violencia:

A1: "El respeto es fundamental, especialmente cuando trabajamos en equipo."

A2: "La responsabilidad es importante para no afectar a los demás con nuestro trabajo."

A3: "La amistad es clave para un ambiente de paz en el salón."

DF: "¿Por qué es importante el respeto cuando trabajamos en equipo? ¿Qué opinan?" A1: "Porque sin respeto, no podemos colaborar bien, y eso genera conflictos."

DF: "¡Exacto! El respeto y la amistad nos permiten trabajar mejor juntos y construir un espacio sin violencia. ¿Alguien más tiene algo que agregar?"

A2: "Es importante también tener responsabilidad, porque si no, afectamos a los demás."

DF: "Muy bien, la responsabilidad también es fundamental. Todos debemos cuidar nuestras acciones para que no afecten a los demás."

A pesar de que algunos estudiantes pudieron hacer la conexión entre estos valores y el concepto de "entorno sin violencia", otros no lograron conectar la actividad de forma profunda con el concepto de respeto y lo percibieron más como una actividad aislada. Este enfoque permitió, sin embargo, un inicio para sensibilizar a los estudiantes sobre la relación entre valores y convivencia pacífica, aunque fue necesario seguir trabajando en la integración más clara de los conceptos. (Véase Anexo J)

### Inspiración

El objetivo de la sesión fue que los estudiantes comprendieran de manera práctica y visual que la suma de los ángulos internos de un triángulo es siempre  $180^\circ$ , utilizando un enfoque manipulativo para facilitar el aprendizaje. Además, identificar algunos valores, pero algunos de los estudiantes no le dieron toda la seriedad que se requería a este valor al inicio de la sesión, como se observó en las respuestas y en su actitud algo distante al discutir sobre el respeto.

La lluvia de ideas, aunque útil, no logró captar completamente el interés de todos los estudiantes en cuanto a la importancia de vincular los valores con los contenidos matemáticos. Fue necesario hacer más preguntas para profundizar en su comprensión. Sin embargo, a medida que avanzaba la sesión y se comenzaba con la actividad matemática, los estudiantes mostraron mayor participación y un enfoque más serio.

La actividad práctica, donde los estudiantes doblaban las esquinas del triángulo hacia el centro de la figura, fue clave para que los alumnos visualizaran y comprendieran la

propiedad matemática de los triángulos. Aunque al principio algunos estudiantes estaban desinteresados, la actividad manipulativa logró captar su atención y facilitar la comprensión del concepto.

### Confrontación

Uno de los principales desafíos en esta sesión fue la dificultad de algunos estudiantes para seguir las instrucciones de la actividad práctica. A pesar de que los alumnos crearon los triángulos correctamente, tuvieron problemas para hacer los dobleces que les permitieran formar el ángulo llano, lo que resultó en cierta confusión.

DF: “Recuerden, cuando doblamos las esquinas del triángulo, lo que buscamos es formar un ángulo de  $180^\circ$  al juntar las tres puntas. ¿Alguien tiene problemas para lograrlo?”

A3: “Yo no entiendo muy bien cómo deben quedar las puntas. ¿Las doblo completamente?”

DF: “No, no las doblamos completamente. La idea es que las puntas se toquen al centro de la figura, pero deben formar un ángulo recto al unirse. Vamos a intentarlo otra vez, ¿les parece?”

Este tipo de dificultades requirió una intervención directa de la docente en formación (DF), quien guió a los estudiantes paso a paso para que pudieran entender cómo realizar los dobleces correctamente. Algunos estudiantes aún tuvieron dificultades con la orientación de los ángulos, lo que causó una pequeña confusión en la dinámica.

DF: “A veces es difícil hacer dobleces, pero lo importante es asegurarnos de que las puntas se junten para crear un ángulo llano de  $180^\circ$ . ¿Pueden intentar hacerlo nuevamente mientras yo les muestro?”

Aunque la mayoría de los estudiantes logró resolver el problema, algunos necesitaron ayuda adicional para comprender cómo los dobleces ayudaban a formar la propiedad del triángulo. Esta experiencia evidenció la necesidad de dedicar más tiempo a actividades manipulativas para asegurar que todos los estudiantes comprendieran los conceptos de manera efectiva.

### Reconstrucción

Para futuras sesiones, sería útil anticipar problemas relacionados con actividades manipulativas y preparar ejemplos visuales o demostraciones más detalladas de cómo

realizar los dobleces en los triángulos. También sería importante integrar más preguntas y respuestas interactivas durante las actividades para verificar que todos los estudiantes comprendan los pasos de la actividad.

Otra mejora podría ser ofrecer a los estudiantes más tiempo para realizar los dobleces y comprobar el resultado por sí mismos, asegurándose de que no se sientan presionados para completar la actividad rápidamente. Esto podría permitirles experimentar de manera más reflexiva con el concepto y fortalecer su comprensión de este.

### Reflexión

La sesión fue exitosa en términos de lograr que los estudiantes comprendieran la propiedad de los ángulos internos de los triángulos, sin embargo, hubo desafíos importantes con la actividad manipulativa. La dificultad para realizar los dobleces y formar el ángulo llano mostró que, aunque la mayoría de los estudiantes comprendieron el concepto, algunos todavía necesitan más práctica en tareas manipulativas. Además, las actividades relacionadas con el respeto no fueron tomadas tan en cuenta por los estudiantes, ya que muchos no encontraron un vínculo claro entre este valor y la clase de geometría.

Los estudiantes no lograron darle la seriedad que se requería, ya que no comprendían del todo el propósito de vincular los valores con los contenidos matemáticos. A medida que la sesión avanzaba y se realizaban las actividades prácticas, los estudiantes se involucraron más, pero el valor del respeto necesitó un enfoque más fuerte y relacionado con situaciones más cercanas a los estudiantes.

Sesión 3. Ángulos regulares

Sesión 4. Geometría en círculos

Intención didáctica: Que los estudiantes identifiquen y analicen los ángulos y elementos fundamentales de polígonos regulares inscritos en una circunferencia, desarrollando habilidades para trazar y observar con herramientas geométricas, mientras se refuerza el valor de la tolerancia.

Materiales utilizados: Cuadernos, regla, compás, transportador.

Descripción

La sesión inició con una reflexión sobre el valor de la tolerancia, en la que los estudiantes compartieron experiencias personales y cotidianas donde aplican este valor. A1: “Cuando un compañero se equivoca, trato de no burlarme porque todos aprendemos diferente.”

A2: “En casa, trato de escuchar a mis hermanos, aunque a veces no esté de acuerdo.”

A3: “ Soy tolerante cuando alguien piensa diferente en el grupo.”

A4: “No impongo mi opinión, aunque crea que tengo razón.”

DF: “Muy bien, la tolerancia es fundamental para convivir y aprender juntos. Hoy pondremos en práctica esa tolerancia mientras trabajamos con figuras geométricas.”

La docente en formación procedió a explicar la construcción de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia, utilizando regla y compás. Se mostraron en el pizarrón los ángulos centrales, interiores y exteriores, así como los vértices, aristas y ejes de simetría, enfatizando la importancia de cada uno para entender la geometría de las figuras inscritas. Esta explicación, la docente invitó a los estudiantes a hacer preguntas para aclarar dudas, y algunos expresaron interés por entender mejor cómo se realizan los trazos con precisión.

Sin embargo, cuando inició la actividad práctica, se evidenció que muchos estudiantes tenían dificultades con el manejo de las herramientas geométricas. El compás, la regla y el transportador no fueron usados con la precisión esperada; algunos alumnos no lograban trazar correctamente, y otros se frustraron por la falta de control al marcar puntos o medir ángulos.

DF: “Veo que algunos tienen problemas con el compás. ¿Qué les parece si repasamos juntos cómo colocar y manejar estas herramientas?”

A3: “Sí, maestra, necesito ayuda para usar el transportador.”

DF: “Vamos a practicar un poco para que todos estén cómodos antes de seguir con la actividad.”

La docente dedicó un momento para realizar una mini-clase práctica sobre el uso de las herramientas, mostrando paso a paso cómo ajustar el compás, cómo ubicar correctamente el transportador, y cómo medir ángulos de forma precisa. A pesar de este apoyo, algunos estudiantes continuaron mostrando inseguridad y lentitud para realizar los trazos.

La actividad continuó con la construcción del triángulo equilátero, y posteriormente

el cuadrado y el pentágono regular inscritos en circunferencias. Los alumnos debían identificar y marcar los ángulos centrales, interiores y exteriores, además de los vértices, aristas y ejes de simetría.

Se promovió la colaboración entre compañeros para que se apoyaran mutuamente, mostrando actitudes de ayuda y paciencia. Algunos alumnos tomaron el rol de “guías” para sus pares, fortaleciendo el valor de la tolerancia y el trabajo en equipo.

### Inspiración

El propósito central fue que los estudiantes desarrollaran habilidades geométricas precisas y aprendieran a observar con detalle los elementos de los polígonos inscritos, todo esto mientras ejercitaban la tolerancia. La sesión buscó que la práctica concreta del valor se integrara con la experiencia matemática, promoviendo la paciencia y el respeto ante las dificultades propias y ajenas.

Se esperaba que, a través de la experiencia directa y la reflexión, los estudiantes comprendieran no solo las propiedades geométricas, sino también la importancia de respetar los ritmos de aprendizaje diversos.

### Confrontación

La principal dificultad estuvo en la técnica de manejo de las herramientas geométricas, muchos alumnos no tenían experiencia previa suficiente para usar compás y transportador, lo que generó frustración y detuvo el avance en algunos momentos. La docente en formación detectó que no se había previsto un espacio específico para enseñar estas habilidades, lo que impactó en el ritmo de la sesión.

DF: “Es normal que al principio cueste usar el compás o el transportador. La geometría requiere precisión y práctica. No se preocupen si al principio no les sale perfecto.”

A5: “A mí se me movió el compás y el círculo no quedó bien.”

DF: “Por eso es importante tener paciencia y practicar. Vamos a dedicar más tiempo a esto en la próxima sesión.”

Además, se observaron algunas confusiones en la identificación de ángulos centrales, interiores y exteriores, que la docente aclaró con ejemplos y diagramas grandes en el pizarrón.

## Reconstrucción

Para mejorar la experiencia, se sugiere programar una sesión previa dedicada exclusivamente al manejo y práctica del uso de herramientas geométricas. Esta sesión debería incluir ejercicios guiados, videos o demostraciones, y espacios para que los estudiantes experimenten con seguridad antes de aplicarlo en actividades más complejas.

También se recomienda reforzar la conexión explícita entre el valor de la tolerancia y los retos matemáticos, por ejemplo, con preguntas que inviten a reflexionar sobre cómo la paciencia y el respeto hacia los demás ayudan en el aprendizaje colectivo.

## Reflexión

La sesión logró avances significativos en la comprensión de los polígonos inscritos en circunferencias y en la identificación de sus elementos, aunque las limitaciones en el manejo de herramientas ralentizaron el progreso. La docente realizó intervenciones oportunas que facilitaron el aprendizaje, pero la principal barrera fue la falta de destreza técnica previa de los estudiantes.

En cuanto al valor de la tolerancia, se observó una mejor integración y aceptación por parte de los alumnos, quienes ahora empiezan a percibir las actividades de valores como una parte natural y significativa de la clase, en lugar de algo desconectado o impuesto.

Este progreso es fundamental para seguir construyendo un ambiente de respeto y colaboración, que fortalezca no solo las competencias matemáticas sino también el desarrollo socioemocional del grupo.

Sesión 5: Explorando cuadriláteros y amistad

Sesión 6: Cooperación en los polígonos

Sesión 7: Solidaridad y áreas geométricas

Sesión 8: Justicia en figuras compuestas

Sesión 9: Creando carteles con geometría y valores

## Sesión 10: Proyecto con propósito

Intención didáctica: Que los estudiantes presenten y expliquen su proyecto final, destacando el valor elegido y el mensaje que buscan transmitir a través de figuras geométricas en su diseño. Se busca reflexionar sobre el impacto de su trabajo en la comunidad y la importancia de los valores representados en sus carteles para mejorar la convivencia escolar. Materiales utilizados: Carteles, cuadernos, materiales de diseño (lápices de colores, marcadores, reglas, compás).

### Descripción

La sesión comenzó con una breve reflexión sobre el impacto que su trabajo puede tener en la comunidad escolar. Los estudiantes fueron invitados a pensar en cómo sus carteles y proyectos finales podrían influir positivamente en el ambiente del aula y la escuela en general. DF: “Hoy vamos a compartir con el grupo lo que hemos trabajado hasta ahora. Piensen en cómo su cartel puede inspirar a sus compañeros y qué mensaje de valor están transmitiendo.”

Los estudiantes comenzaron a presentar sus proyectos finales, destacando el valor que eligieron para representar y explicando cómo las figuras geométricas que usaron en sus diseños refuerzan este mensaje. Cada grupo o estudiante explicó con detalle el valor seleccionado y cómo decidieron transmitirlo visualmente en sus carteles.

A1: “El valor que elegí fue la amistad. Quisimos mostrar que, aunque las personas somos diferentes, todos podemos unirte como un círculo, y la geometría lo demuestra con las formas que se conectan.”

A2: “Elegí el respeto, y usamos figuras como triángulos para mostrar que aunque somos distintos, podemos coexistir, formando un solo grupo, sin perder nuestra individualidad.”

Durante las presentaciones, se promovió una discusión grupal sobre la importancia de los valores en la convivencia escolar, y los estudiantes reflexionaron sobre cómo los valores representados en sus carteles pueden influir en la mejora de la convivencia.

### Inspiración

El propósito de la sesión fue permitir que los estudiantes reflexionaran sobre el impacto de sus proyectos en su comunidad escolar, y cómo los valores que representaron pueden contribuir a mejorar las relaciones dentro del aula y la convivencia en la escuela. Al

trabajar con figuras geométricas, los estudiantes pudieron conectar conceptos matemáticos con temas socioemocionales, reforzando la idea de que los conocimientos no solo sirven para resolver problemas matemáticos, sino también para fomentar una cultura de respeto y colaboración.

DF: “Recuerden, no solo están trabajando en geometría, están utilizando sus carteles para transmitir algo importante: un valor que puede mejorar nuestra convivencia.”

La docente en formación alentó a los estudiantes a pensar en cómo podrían usar sus carteles para iniciar conversaciones sobre los valores y cómo estos impactan sus relaciones diarias, tanto dentro como fuera del aula.

### Confrontación

La principal dificultad que se presentó durante las presentaciones fue que algunos estudiantes no lograron transmitir de manera clara la relación entre el valor elegido y las figuras geométricas que utilizaron. Aunque la mayoría explicó cómo su diseño reflejaba el valor, algunos no lograron articular completamente el vínculo entre el valor y los elementos visuales. Esto fue especialmente evidente en los estudiantes que, si bien entendieron la parte geométrica, no lograron conectar esa parte con la reflexión sobre el valor de manera tan clara.

DF: “Creo que el mensaje de su cartel es claro, pero ¿cómo podrían reforzar la conexión entre el valor y las figuras geométricas?”

A3: “Quizá podemos agregar más ejemplos de cómo se aplican esos valores en la vida diaria, además de solo mostrarlos en el cartel.”

DF: “Esa es una excelente idea. Pueden complementar su cartel con ejemplos de situaciones cotidianas donde se vea el valor representado.”

Esta dificultad fue resuelta a través de un espacio de retroalimentación, donde los compañeros compartieron sugerencias constructivas sobre cómo mejorar las presentaciones y hacer que los mensajes fueran aún más claros.

### Reconstrucción

Para futuras sesiones, sería útil dedicar más tiempo a preparar a los estudiantes para las presentaciones, asegurándose de que comprendan cómo conectar de manera efectiva los elementos visuales (figuras geométricas) con los valores que están representando. Además,

sería útil incorporar ejemplos más prácticos y cotidianos en los que los valores se manifiestan, para que los estudiantes tengan más herramientas al momento de explicar sus proyectos.

La docente en formación podría también proporcionar más tiempo para que los estudiantes reflexionen sobre cómo transmitir sus ideas de forma clara y efectiva antes de la presentación.

## Reflexión

La sesión fue exitosa en cuanto a que los estudiantes pudieron presentar sus proyectos de forma creativa, conectando las figuras geométricas con los valores seleccionados. Aunque hubo algunos desafíos para articular claramente la relación entre el valor y las figuras, la discusión y el apoyo entre compañeros contribuyó a mejorar la presentación de los proyectos.

El valor de la amistad se reflejó positivamente en el ambiente de la clase, ya que los estudiantes mostraron disposición para ayudar a sus compañeros, compartir ideas y colaborar en la mejora de sus proyectos. Este tipo de colaboración y respeto mutuo, que se fomenta a través del trabajo con valores, tiene un impacto significativo en el ambiente de aprendizaje y en la convivencia en el aula.

## Sesión 11: Mirando hacia atrás

### *3.5. Pertinencia en el uso de diferentes recursos.*

Una de las herramientas fundamentales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes es el uso de material didáctico. Este recurso se integra en cada una de las actividades como un elemento clave que actúa como hilo conductor, facilitando la vinculación y comprensión de la información a través de la manipulación, la interacción y la visualización. Durante la intervención docente, se empleó una variedad de materiales visuales diseñados específicamente para apoyar la comprensión de los contenidos y favorecer el aprendizaje significativo.

Se consideró, además, que una gran parte del grupo presentaba un estilo de aprendizaje predominantemente visual. Por esta razón, se seleccionaron recursos que fortalecerán este canal perceptivo, como imágenes, esquemas, carteles y figuras geométricas. El objetivo fue facilitar el entendimiento de cada una de las actividades propuestas, brindando un apoyo visual que permitiera a los estudiantes construir el conocimiento de manera más

accesible, concreta y dinámica.

Como lo menciona Campos Osa (2019), los apoyos visuales son recursos que presentan una serie de beneficios para el desarrollo y aprendizaje de estudiantes. Hay que destacar que aunque se diseñan para el aprendizaje, reportan otros aspectos positivos en otras áreas del menor.

Como consecuencia de lo anterior, la labor del docente consiste en seleccionar cuidadosamente los recursos que posibiliten la realización de las actividades diseñadas para favorecer un proceso de aprendizaje significativo. Es decir, que permitan la apropiación y comprensión profunda de los conocimientos por parte del alumno, trascendiendo de la mera memorización. Para lograrlo, es fundamental que el docente establezca una conexión coherente entre las técnicas y procedimientos didácticos empleados, generando un ambiente en el que los estudiantes se sientan con la confianza y la autonomía necesarias para construir su propio aprendizaje.

Con base en esta reflexión, se diseñaron diversos recursos para la implementación del plan de intervención docente. Entre los materiales didácticos elaborados se incluyeron apoyos visuales como carteles para representar distintas figuras geométricas, hojas de trabajo que contenían las actividades previstas para cada sesión, así como carteles con los pasos para la resolución de actividades y otros que promovían la importancia del trabajo colaborativo. Estos materiales fueron pensados para apoyar la comprensión, facilitar el desarrollo de habilidades matemáticas y fomentar una participación activa por parte del alumnado.

Asimismo, se implementaron diversos recursos manipulables con el propósito de fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Entre estos materiales se incluyeron hojas de papel blancas y de colores, juegos de geometría, cartulinas, figuras impresas, entre otros. De igual manera, se diseñaron “pizarrones mágicos”, los cuales permitieron que los alumnos compartieran sus resultados y expusieran los procedimientos que siguieron 96 durante la resolución de los ejercicios, fomentando así la participación y el aprendizaje colaborativo.

Cada una de las sesiones estuvo acompañada de al menos un material de apoyo, ya fuera manipulable, visual o de consulta, lo cual permitió dinamizar la clase y hacerla más accesible para los estudiantes. El uso intencionado de estos recursos tuvo un papel fundamental en el desarrollo de las actividades, ya que contribuyó significativamente a la

construcción de estructuras cognitivas sólidas, favoreciendo un proceso de aprendizaje más significativo y adaptado a las necesidades del grupo.

### *3.6 Procedimientos realizados para el seguimiento de las propuestas de mejora*

Para el desarrollo del presente informe de prácticas se utilizó el proceso de investigación-acción, entendido como una vía para reflexionar sobre la práctica docente, identificar áreas de oportunidad y aplicar mejoras concretas en el aula. Esta metodología permite analizar detalladamente cada uno de los elementos que intervienen en la enseñanza, con el propósito de transformar la práctica educativa de forma crítica y situada.

Durante esta intervención, se tomó como punto de partida la observación directa en el aula, los resultados del examen diagnóstico de MEJOREDU y un diagnóstico disciplinar propio. Aunque no se tuvo acceso directo al instrumento de evaluación aplicado por MEJOREDU, los resultados permitieron reconocer que uno de los contenidos con menor desempeño fue el eje de geometría. En función del plan de estudios y los aprendizajes esperados, se determinó que los estudiantes presentaban dificultades notables para comprender propiedades geométricas, trazar figuras, identificar ángulos y relacionar estos elementos con su aplicación en contextos diversos.

Con base en lo anterior, se diseñó una secuencia de ocho sesiones, elaborada de forma individual y adaptada a las condiciones reales de la institución. La planeación contempló una propuesta metodológica centrada en el aprendizaje activo y situado, integrando actividades que incluyeran aspectos visuales, manipulativos y reflexivos, así como la elaboración de carteles y otras producciones creativas como parte de las actividades de cierre.

Cada sesión fue planeada cuidadosamente a través de una planeación didáctica estructurada, donde se definieron con claridad las intenciones didácticas, contenidos, estrategias y tiempos. Tal como señalan Islas Salinas, Trevizo Nevárez y Heiras Torres (2014), “la planeación didáctica es la parte medular en la propuesta de enseñanza del docente, es un instrumento para organizar las actividades docentes en el aula y para cumplir los objetivos que lleven al aprendizaje” (p. 47).

La implementación de las actividades se realizó considerando los momentos de clase propuestos por la teoría de situaciones didácticas de Brousseau: verbalización, resolución de problemas, puesta en común e institucionalización. En cada sesión se procuró el desarrollo

completo de estos momentos, aunque en algunos casos fue necesario reprogramar fases como la institucionalización o el cierre para ser abordadas al inicio de la clase siguiente, ajustándose a los tiempos reales del grupo.

Para el desarrollo de las actividades se utilizaron materiales accesibles y manipulables, tales como hojas blancas y de colores, juegos de geometría, hojas milimétricas, imágenes impresas de figuras geométricas y útiles escolares básicos. Estos recursos permitieron dinamizar las sesiones y facilitar la comprensión de los contenidos por parte del alumnado.

En cuanto al seguimiento de las propuestas de mejora, se implementaron rúbricas de evaluación, así como la revisión constante de productos visuales, cuadernos y actividades entregadas en hojas impresas. Asimismo, se valoraron las participaciones orales como un medio tanto de motivación como de evaluación formativa, permitiendo que los estudiantes se involucraran activamente incluso cuando no encontraban inicialmente sentido en algunas tareas.

El proceso requirió también ajustes sobre la marcha. Ante la imposibilidad de concluir todos los momentos previstos en ciertas sesiones, se reorganizaron los tiempos y se priorizó la recuperación de las fases esenciales en clases posteriores. Como afirma la Secretaría de Educación Pública (2017), “la puesta en práctica en el aula puede diferir de lo originalmente planeado, porque en el proceso de enseñanza hay incidencias que no siempre se pueden prever” (p. 125).

Finalmente, esta intervención se concibió como un ciclo constante de mejora, tal como lo plantea Kemmis (1989), citado por Latorre (2005), quien reconoce que “el proceso está integrado por cuatro fases interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión” (p. 35), permitiendo así que cada fase alimentara a la siguiente y que las decisiones tomadas se basaran en la experiencia concreta y en la interpretación constante de la práctica misma.

### *3.7 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 marco del Plan de Estudios 2022, la evaluación se concibe como un proceso formativo, reflexivo y contextualizado, cuya finalidad es mejorar la práctica docente y

promover aprendizajes significativos. Tal como lo señala la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023), la evaluación formativa permite al docente tomar decisiones oportunas, ajustar su intervención y valorar el desarrollo integral del estudiante más allá de los resultados cuantificables.

Durante la implementación del plan de acción se aplicaron tres tipos principales de evaluación: observación directa, autoevaluación y una forma breve de coevaluación. Cada una de estas estrategias se utilizó con base en los objetivos de la secuencia y considerando el enfoque propuesto por la Nueva Escuela Mexicana.

La observación directa fue implementada de forma diaria, tomando como referencia un rubro denominado disposición al trabajo, en el cual se valoraron aspectos como la asistencia, el cumplimiento de tareas, el uso adecuado de materiales, la actitud durante las sesiones y la disposición para colaborar. Esta observación permitió generar una visión integral del comportamiento y del compromiso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, tal como lo destacan Díaz Barriga y Hernández (2002), quienes reconocen el valor de la observación sistemática como herramienta para recoger evidencias situadas y contextualizadas del aprendizaje.

Por su parte, la autoevaluación fue aplicada al cierre de la secuencia, utilizando una rúbrica que los propios estudiantes emplearon para evaluar su cartel final y la exposición oral del mismo. Los criterios evaluados incluyeron: organización, limpieza, diseño, creatividad, inclusión de elementos geométricos, claridad en la reflexión del valor trabajado, colaboración en el equipo y desenvolvimiento al momento de exponer. Esta práctica permitió a los alumnos asumir un rol activo en su proceso de aprendizaje, tal como lo propone Casanova (1998), quien afirma que la autoevaluación favorece la autorreflexión y el sentido de responsabilidad individual.

En cuanto a la coevaluación, si bien no se aplicó de manera formal mediante un instrumento, se promovió durante las exposiciones al permitir que los estudiantes emitieran comentarios y sugerencias constructivas a sus compañeros, destacando aspectos positivos del trabajo colectivo y brindando recomendaciones para mejorar. Este tipo de interacción contribuyó a fortalecer la empatía, el respeto y el reconocimiento entre pares, elementos clave para una convivencia sana dentro del aula (Moreno Olivos & Ramírez Elías, 2019).

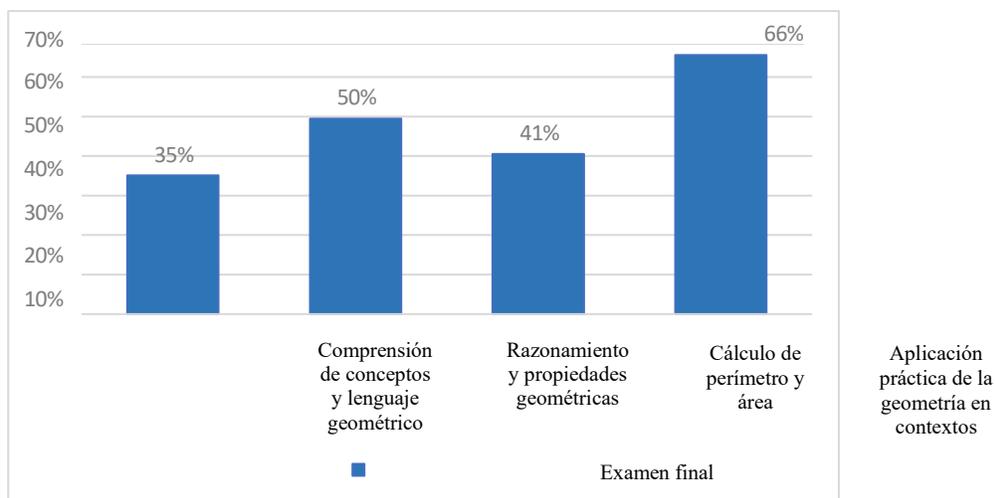
Las evidencias del aprendizaje se registraron tanto de forma cuantitativa como cualitativa. Las primeras se reflejaron en las calificaciones obtenidas en el examen final de geometría, así como en los puntajes asignados al producto final (cartel y exposición). Las evidencias cualitativas incluyeron rúbricas, productos visuales, trabajos impresos realizados en clase y registros fotográficos de las actividades. Estas evidencias permitieron valorar no solo el grado de comprensión de los contenidos matemáticos, sino también el nivel de apropiación de los valores abordados durante la secuencia.

En cuanto a los contenidos matemáticos, se observó que los estudiantes lograron una mejor comprensión en temas como los ángulos internos de los polígonos, así como en la identificación de figuras regulares e irregulares y sus propiedades. A pesar de que el grupo mostró avances sólidos en estos contenidos, se percibió que algunas actividades fueron consideradas tediosas por parte del alumnado, debido a que implicaban análisis teórico sin ejercicios operativos frecuentes. Esta percepción refuerza la necesidad de diversificar los métodos didácticos, integrando más tareas manipulativas o lúdicas que equilibren la carga cognitiva y la motivación del grupo.

En términos de valores, los estudiantes mostraron mayor comprensión y conexión emocional con conceptos como la amistad y la honestidad, al relacionarlos con situaciones reales de su contexto. No obstante, algunos alumnos manifestaron dificultades para comprender la razón de incluir actividades socioemocionales dentro de una asignatura como matemáticas, lo cual planteó un reto importante al integrar intencionalmente estos elementos en la clase. Como señalan Moreno Olivos y Ramírez Elías (2019), incorporar la retroalimentación y la reflexión sobre los valores permite un aprendizaje más profundo y significativo.

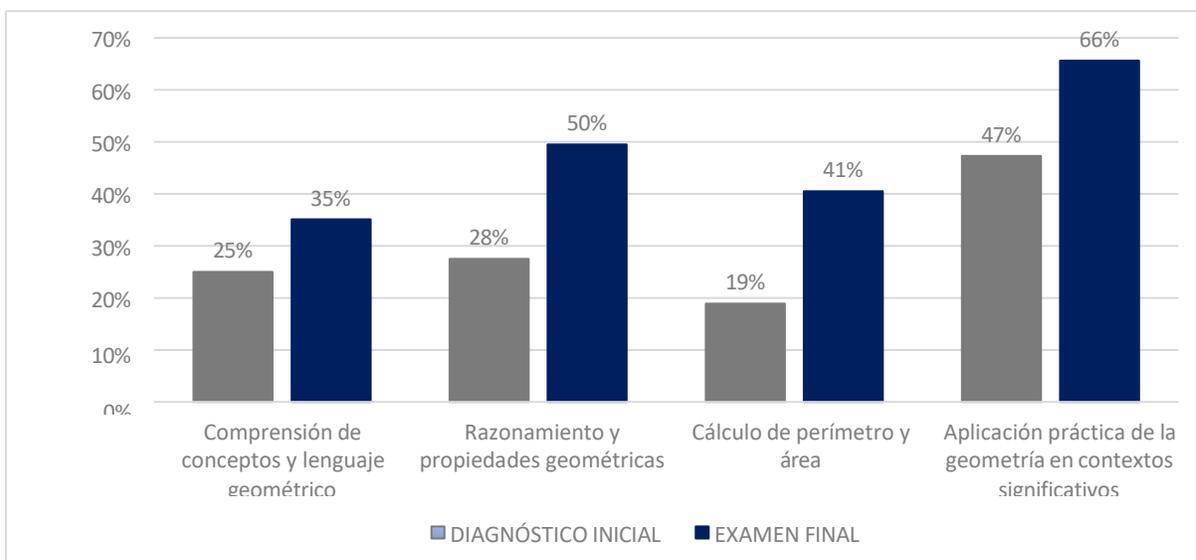
Análisis comparativo de resultados y reflexión sobre la práctica docente

Se presenta siguiente gráfica muestra los resultados del diagnóstico final en cada categoría



Gráfica 5. Examen final (elaboración propia)

Con el objetivo de valorar los efectos del plan de acción implementado, se realizó una comparación entre los resultados del diagnóstico inicial y el examen final aplicado al grupo. Esta comparación se llevó a cabo con base en las cuatro categorías de análisis establecidas: comprensión de conceptos y lenguaje geométrico, razonamiento y propiedades geométricas, cálculo de perímetro y área, y aplicación práctica en contextos significativos.



Gráfica 6. Comparativa examen inicial y final (elaboración propia)

La comparación entre los resultados del diagnóstico inicial y el examen final evidencia avances significativos en todas las categorías evaluadas. Estos resultados reflejan el impacto positivo del plan de acción implementado, diseñado con base en las necesidades detectadas en la evaluación diagnóstica. En la categoría Comprensión de conceptos y lenguaje geométrico, el porcentaje de aciertos se elevó del 25% al 35%, lo que indica una mejora en la familiarización de los estudiantes con los términos geométricos fundamentales y la identificación de elementos en figuras planas. Aunque el avance es moderado, sienta las bases para procesos de razonamiento más complejos.

- El Razonamiento y propiedades geométricas presentó un incremento notable, pasando del 28% al 50% de aciertos. Este resultado confirma que las estrategias centradas en la exploración de propiedades, la construcción de figuras y el uso de material manipulativo facilitaron el desarrollo del pensamiento lógico y geométrico.
- En cuanto al Cálculo de perímetro y área, se observó una mejora del 19% al 41%. Si bien esta categoría partía de un nivel bajo, el crecimiento logrado evidencia que la intervención fue eficaz al ofrecer oportunidades para aplicar fórmulas en contextos significativos y resolver problemas con apoyo visual y práctico.
- Finalmente, la Aplicación práctica de la geometría en contextos significativos alcanzó el mayor avance, pasando de un 47% a un 66% de aciertos. Este resultado da cuenta de que los estudiantes no solo fortalecieron sus habilidades matemáticas, sino que también lograron establecer conexiones entre los contenidos escolares y situaciones reales, lo cual se alinea con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Estos resultados también revelan que, aunque el porcentaje de aciertos por categoría aún puede considerarse bajo, la mejora es notoria al compararse con el diagnóstico inicial. En particular, el aumento en la aplicación práctica refleja un avance en la capacidad del estudiantado para transferir el conocimiento matemático a su vida cotidiana.

Desde la perspectiva de la práctica docente, este análisis permitió a la docente en formación reflexionar críticamente sobre los logros alcanzados, las decisiones didácticas tomadas y las áreas que aún requieren fortalecimiento. Se reafirma la importancia de partir de un diagnóstico profundo y estructurado, así como de diseñar propuestas situadas, manipulativas y colaborativas que respondan al contexto real del aula.

En conjunto, los datos sugieren que el plan de acción no solo logró fortalecer los aprendizajes geométricos, sino que contribuyó a mejorar la confianza, la participación activa y el interés de los estudiantes por la asignatura, favoreciendo un ambiente de aprendizaje más armónico y significativo.

### *3.8 Descripción del replanteamiento de las propuestas de mejora, tomando como referencia las competencias, los contextos, enfoques teóricos, psicopedagógicos, metodológicos y técnicos, y los aprendizajes de los alumnos*

Durante el desarrollo de la secuencia didáctica, la docente en formación identificó diversas áreas en las que podrían realizarse ajustes significativos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la efectividad de las actividades planteadas. Estos ajustes se fundamentan en los aprendizajes observados, las competencias del alumnado y los enfoques psicopedagógicos y metodológicos que guían la enseñanza de los contenidos matemáticos y socioemocionales.

Una de las primeras mejoras que se propone consiste en identificar desde el inicio los valores más significativos para los estudiantes, basándose en su autopercepción. Habría sido pertinente realizar un ejercicio en el que los alumnos seleccionaran los valores que consideran más importantes en su vida escolar y social, lo cual habría permitido personalizar mejor las actividades y fomentar una mayor conexión entre los contenidos matemáticos y los aspectos éticos abordados.

Una de las primeras mejoras que se propone consiste en identificar desde el inicio los valores más significativos para los estudiantes, basándose en su autopercepción. Habría sido pertinente realizar un ejercicio en el que los alumnos seleccionaran los valores que consideran más importantes en su vida escolar y social, lo cual habría permitido personalizar mejor las actividades y fomentar una mayor conexión entre los contenidos matemáticos y los aspectos éticos abordados.

Otra mejora relevante se refiere al uso técnico de los materiales del juego de geometría. Si bien se ofreció una explicación inicial, algunos estudiantes evidenciaron desconocimiento en el uso del compás, transportador y regla. En futuras intervenciones, se sugiere incorporar un minicurso introductorio sobre el manejo adecuado de estos instrumentos, lo que no solo facilitaría la precisión en los trazos, sino que también fortalecería

la autonomía y la seguridad del alumnado.

En relación con los enfoques metodológicos, aunque se promovió el trabajo en equipo y la reflexión constante, se considera que podría haberse reforzado el componente de aprendizaje colaborativo, integrando más explícitamente estrategias como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje cooperativo. Estas metodologías permitirían ampliar los espacios de diálogo, favorecer la integración de contenidos matemáticos con valores y fortalecer la construcción colectiva del conocimiento.

Los aprendizajes obtenidos también mostraron la necesidad de ajustar el ritmo de la secuencia. Las dificultades en el uso de herramientas y la geometría aplicada evidenciaron la importancia de ofrecer más tiempo para consolidar los conocimientos antes de realizar actividades complejas. Además, la conexión entre los valores y las matemáticas podría haberse reforzado mediante espacios más frecuentes de reflexión explícita sobre esta relación.

Finalmente, en términos metodológicos y técnicos, se recomienda incluir mayor retroalimentación continua, permitiendo que los estudiantes muestren sus avances con regularidad y reciban comentarios tanto de la docente como de sus compañeros. Esto favorecería un proceso más progresivo, flexible y significativo, en el que cada estudiante pudiera ajustar sus ideas y fortalecer sus competencias matemáticas y socioemocionales de manera constante.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

##### *4.1 Puntualiza el alcance de la propuesta en función de los sujetos, contexto, enfoques, áreas de conocimiento y las condiciones materiales, entre otros*

La implementación de la secuencia didáctica “Geometría sin límites”, centrada en el fortalecimiento del pensamiento geométrico en estudiantes de segundo grado de secundaria, permitió constatar que es posible generar aprendizajes matemáticos significativos cuando se parte del contexto real del grupo y se incorporan estrategias activas, visuales, manipulativas y colaborativas, tal como lo promueve el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana.

Los resultados obtenidos a lo largo del proceso de intervención reflejaron una mejora progresiva en la comprensión de conceptos clave como los ángulos internos de los triángulos y polígonos, la identificación de figuras planas, y el uso inicial del lenguaje geométrico

formal. Aunque no se alcanzó una transformación radical en el desempeño del grupo, sí se logró avanzar hacia una mejor noción de los conceptos en comparación con el punto de partida, evidenciando que los estudiantes fueron capaces de superar ciertas barreras iniciales y desarrollar habilidades que antes no dominaban.

Esto se reflejó en sus productos escritos, gráficos, cuadernos de trabajo y en la elaboración final de carteles matemáticos con contenido valoral. Entre los logros más relevantes, destaca que el trabajo colaborativo, inicialmente limitado por la dispersión del grupo, fue fortaleciéndose a medida que se integraron actividades que implicaban acuerdos, roles y comunicación constante entre los estudiantes. Asimismo, se observó una mayor disposición al uso del razonamiento lógico y del diálogo matemático, lo cual permitió enriquecer la puesta en común de procedimientos y resultados durante las sesiones.

Sin embargo, persistieron dificultades conceptuales en torno al cálculo de áreas y perímetros, especialmente en figuras compuestas, así como errores en el uso de instrumentos geométricos, que si bien se atendieron mediante modelado docente y apoyo entre pares, requieren continuidad en el trabajo didáctico. Estos aspectos indican que el pensamiento geométrico necesita ser cultivado de forma sostenida para alcanzar niveles de comprensión más profundos y funcionales.

Desde el plano socioemocional, el proyecto permitió vincular el contenido matemático con valores como la honestidad, el respeto, la justicia y la solidaridad, elementos que fueron abordados al inicio de cada sesión como parte del trabajo formativo integral. Aunque algunos estudiantes manifestaron inicialmente confusión sobre la inclusión de estos temas en la clase de matemáticas, con el paso del tiempo desarrollaron mayor interés y apertura, reconociendo que estos espacios les permitían expresarse y reflexionar. Especial mención merece el momento de autoevaluación, en el cual los alumnos, sin experiencia previa en este tipo de herramientas, lograron emitir juicios críticos y conscientes sobre su propio desempeño, revelando una capacidad de análisis personal que fortaleció su autonomía y sentido de responsabilidad.

A nivel formativo, la docente en formación logró identificar que la planeación flexible, la observación constante y la reflexión sobre la práctica son herramientas clave para atender las necesidades reales del grupo. Aprendió a ajustar tiempos, a tomar decisiones en

función de las respuestas del alumnado, y a generar ambientes de aula seguros donde el error se reconoce como parte del aprendizaje. Esta experiencia permitió constatar que enseñar matemáticas con sentido humano es una posibilidad concreta, que aporta tanto al desarrollo académico como a la construcción de una convivencia pacífica.

En función de los aprendizajes obtenidos, se proponen las siguientes recomendaciones para futuras prácticas docentes:

- Continuar integrando actividades contextualizadas que vinculen los contenidos geométricos con situaciones reales, fortaleciendo así la comprensión significativa.
- Diseñar secuencias didácticas que incluyan momentos socioemocionales estructurados, especialmente al inicio de la clase, como espacio de sensibilización y construcción de valores.
- Ampliar el uso de herramientas de evaluación formativa, incluyendo la coevaluación y la autoevaluación desde etapas tempranas, brindando a los estudiantes criterios claros y orientaciones que fomenten su autonomía.
- Profundizar en el uso didáctico de los materiales manipulativos e instrumentos geométricos, asegurando que el alumnado no solo los utilice correctamente, sino que comprenda el propósito detrás de cada acción.
- Promover de forma sistemática el uso del lenguaje geométrico formal, complementándolo con esquemas visuales que faciliten la transición del lenguaje cotidiano al matemático.

En conclusión, este trabajo evidenció que los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana no solo son aplicables, sino altamente pertinentes para lograr una educación de calidad. Aunque en muchas escuelas aún no se implementan plenamente, ya sea por desconocimiento o por la inercia de prácticas tradicionales, la experiencia vivida demuestra que su enfoque humanista, situado y colaborativo favorece aprendizajes integrales, auténticos y duraderos. Aplicar la NEM en el aula es posible, deseable y necesario para transformar los procesos educativos desde la realidad cotidiana del estudiantado.

## V. REFERENCIAS

Ausubel, D. P. (1983). *The psychology of meaningful verbal learning*. Holt, Rinehart and Winston.

Báez, R. (s.f.). Principios didácticos a seguir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la geometría en la UPEL “El Mácaro”. UPEL El Mácaro. <https://core.ac.uk/download/pdf/287746183.pdf>

Barrantes López, M. (2003). *Caracterización de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en primaria y secundaria*. Universidad de Costa Rica.

Brousseau, G. (s.f.). *La situación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Editorial XYZ.

Colegio Carolina Llona. (s.f.). \*Test de las inteligencias múltiples (H. Gardner)\*. Departamento de Filosofía y Religión. <https://www.rmm.cl/sites/default/files/usuarios/mcocha/doc/201003271337320.test-de-inteligencias-multiples.pdf>

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2023). *Evaluación diagnóstica de aprendizajes de las y los alumnos de educación básica 2022–2023*. [https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe\\_diagnostica.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe_diagnostica.pdf)

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2023). *Evaluación diagnóstica del aprendizaje de las y los alumnos de educación básica 2022–2023: Informe ejecutivo*. [https://www.mejoredu.gob.mx/images/EjecutivoInforme\\_diagnostica.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/EjecutivoInforme_diagnostica.pdf)

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2024). *Evaluación diagnóstica de aprendizajes en educación básica: Forma, espacio y medida*. [https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe\\_diagnostica.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe_diagnostica.pdf)

Escuela Normal Superior de México. (s.f.). *Plan de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria*. <https://www.aefcm.gob.mx/dgenam/ENSM/archivos/licenciatura/matematicas.pdf>

Gardner, H. (s.f.). *La teoría de las inteligencias múltiples*. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51558533/La\\_Teoria\\_de\\_las\\_Inteligencias\\_Multiples\\_cortad-libre.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51558533/La_Teoria_de_las_Inteligencias_Multiples_cortad-libre.pdf)

Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). *Fundamentos de enseñanza de las matemáticas*. Universidad de Granada.

González, J. A. (2022). *Educación para la paz y convivencia sin violencia: Una propuesta en el nivel básico desde la terapia narrativa*. *Revista Investigación & Desarrollo*, 30(1), 106–

123.

<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/view/14255/2144214457>  
38

González, M. (2009). La enseñanza y aprendizaje de la geometría en secundaria, la visión de los estudiantes. *Revista Electrónica Educare*, 13(1), 61–74.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194115606010.pdf>

González, M. T. (2025). La investigación-acción como estrategia de formación docente. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 3\*(1), 237–258.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v30n1/1665-5826-ed-30-01-237.pdf>

Hernández, A., & Villalba, R. (2001). La geometría como ciencia del espacio y herramienta del razonamiento deductivo. *Educación Matemática*, 13(2), 45–62.

Secretaría de Educación Pública. (2020). Entornos escolares seguros en escuelas de educación básica [Documento].  
[https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/202009/202009-RSC-leLPWSqZY7-5\\_EntornosEscolaresSegurosenEscuelasdeEducacinBsicaSimplificadoSept2020.pdf](https://educacionbasica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/202009/202009-RSC-leLPWSqZY7-5_EntornosEscolaresSegurosenEscuelasdeEducacinBsicaSimplificadoSept2020.pdf)

Secretaría de Educación Pública. (2022). Plan de estudios para la educación preescolar, primaria y secundaria. <https://www.plandestudios.sep.gob.mx>

Secretaría de Educación Pública. (2022a). Geometría: Su aprendizaje y su enseñanza (Programa de formación docente, Plan de Estudios 2022). Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.  
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/S3Fzpz4JH-4433.pdf>

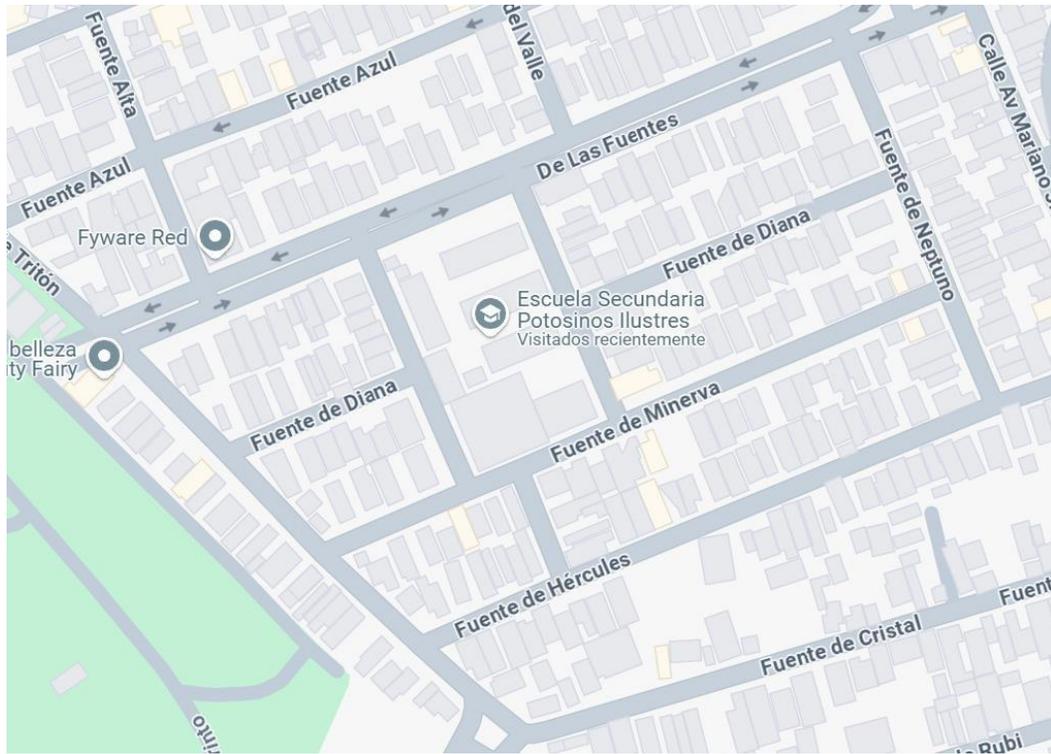
Secretaría de Educación Pública. (2022b). Plan y programas de estudio de la educación básica 2022. Dirección General de Desarrollo Curricular.  
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/planes2022/DSdpYC6eWI-4915.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2024). Plan de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria 2022. Dirección General de Desarrollo Curricular.  
<https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf>

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press.

## VII.ANEOS

### ANEXO A



### ANEXO B



## ANEXO C

**INSTRUCCIONES: Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcala con una X**

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
  - a) Escuchar música
  - b) Ver películas
  - c) Bailar con buena música
2. ¿Qué programa de televisión prefieres?
  - a) Reportajes de descubrimientos y lugares
  - b) Cómic y de entretenimiento
  - c) Noticias del mundo
3. Cuando conversas con otra persona, tú:
  - a) La escuchas atentamente
  - b) La observas
  - c) Tiendes a tocarla
4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
  - a) Un jacuzzi
  - b) Un estéreo
  - c) Un televisor
5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
  - a) Quedarte en casa
  - b) Ir a un concierto
  - c) Ir al cine
6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
  - a) Examen oral
  - b) Examen escrito
  - c) Examen de opción múltiple
7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?
  - a) Mediante el uso de un mapa
  - b) Pidiendo indicaciones
  - c) A través de la intuición
8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
  - a) Pensar
  - b) Caminar por los alrededores
  - c) Descansar
9. ¿Qué te halaga más?
  - a) Que te digan que tienes buen aspecto
  - b) Que te digan que tienes un trato muy agradable
  - c) Que te digan que tienes una conversación interesante
10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?
  - a) Uno en el que se sienta un clima agradable
  - b) Uno en el que se escuchan las olas del mar
  - c) Uno con una hermosa vista al océano
11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
  - a) Repitiendo en voz alta
  - b) Escribiéndolo varias veces
  - c) Relacionándolo con algo divertido
12. ¿A qué evento preferirías asistir?
  - a) A una reunión social
  - b) A una exposición de arte
  - c) A una conferencia
13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
  - a) Por la sinceridad en su voz
  - b) Por la forma de estrecharte la mano
  - c) Por su aspecto
14. ¿Cómo te consideras?
  - a) Atlético
  - b) Intelectual
  - c) Sociable
15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
  - a) Clásicas
  - b) De acción
  - c) De amor
16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
  - a) por correo electrónico
  - b) Tomando un café juntos
  - c) Por teléfono
17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
  - a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo
  - b) Percebo hasta el más ligero ruido que hace mi coche
  - c) Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro
18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu novia o novio?
  - a) Conversando
  - b) Acariñándose
  - c) Mirando algo juntos
19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
  - a) La buscas mirando
  - b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
  - c) Buscas al tacto
20. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?
  - a) A través de imágenes
  - b) A través de emociones
  - c) A través de sonidos
21. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?
  - a) Comprar una casa
  - b) Viajar y conocer el mundo
  - c) Adquirir un estudio de grabación
22. ¿Con qué frase te identificas más?
  - a) Reconozco a las personas por su voz
  - b) No recuerdo el aspecto de la gente
  - c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
23. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
  - a) Algunos buenos libros
  - b) Un radio portátil de alta frecuencia
  - c) Golosinas y comida enlatada
24. ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?
  - a) Tocar un instrumento musical
  - b) Sacar fotografías
  - c) Actividades manuales
25. ¿Cómo es tu forma de vestir?
  - a) Impecable
  - b) Informal
  - c) Muy informal
26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
  - a) El calor del fuego y los bombones asados
  - b) El sonido del fuego quemando la leña
  - c) Mirar el fuego y las estrellas
27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
  - a) Cuando te lo explican verbalmente
  - b) Cuando utilizan medios visuales
  - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
28. ¿Por qué te distingues?
  - a) Por tener una gran intuición
  - b) Por ser un buen conversador
  - c) Por ser un buen observador
29. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
  - a) La emoción de vivir un nuevo día
  - b) Las tonalidades del cielo
  - c) El canto de las aves
30. Si pudieras elegir, ¿qué preferirías ser?
  - a) Un gran médico
  - b) Un gran músico
  - c) Un gran pintor
31. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?
  - a) Que sea adecuada
  - b) Que luzca bien
  - c) Que sea cómoda
32. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?
  - a) Que sea silenciosa
  - b) Que sea confortable
  - c) Que esté limpia y ordenada
33. ¿Qué es más sexy para ti?
  - a) Una iluminación tenue
  - b) El perfume
  - c) Cierta tipo de música
34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
  - a) A un concierto de música
  - b) A un espectáculo de magia
  - c) A una muestra gastronómica
35. ¿Qué te atrae más de una persona?
  - a) Su trato y forma de ser
  - b) Su aspecto físico
  - c) Su conversación
36. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?
  - a) En una librería
  - b) En una perfumería
  - c) En una tienda de discos
37. ¿Cuáles tu idea de una noche romántica?
  - a) A la luz de las velas
  - b) Con música romántica
  - c) Bailando tranquilamente
38. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?
  - a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
  - b) Conocer lugares nuevos
  - c) Aprender sobre otras costumbres
39. Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más hechas de menos del campo?
  - a) El aire limpio y refrescante
  - b) Los paisajes
  - c) La tranquilidad
40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿cuál elegirías?
  - a) Director de una estación de radio
  - b) Director de un club deportivo
  - c) Director de una revista

Referencia: De la Parra Paz, Eric, Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL. Ed. Grijalbo, México, 2004, págs. 88-95 1 00 DGB/DCA/12-2004

## ANEXO D

**INSTRUCCIONES:** Lee cada una de las afirmaciones. Si expresan características fuertes en tu persona y te parece que la afirmación es veraz entonces coloca una V (en una hoja junto al número de la pregunta) y si no lo es, coloca una F.

Número	Pregunta	V	F
1	Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como 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 en relación a sentimientos parecidos		
7	Me gusta trabajar con calculadoras y computadores		
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 sermón		
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 las imágenes 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 agudeza para encontrar el significado de las palabras		
23	Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo		
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	Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto		
28	Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola		
29	Soy bueno(a) para el atletismo		
30	Me gusta escribir cartas detalladas 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		

### HOJA DE RESULTADOS

Utilizando las siguientes tablas, coloca un número 1 debajo de cada pregunta a la que le hayas puesto verdadero y un 0 a cada pregunta a la que hayas puesto falso. Al final suma los puntos totales en cada tabla.

a

Pregunta	9	10	17	22	30	TOTAL
Puntuación						

b

Pregunta	5	7	15	20	25	TOTAL
Puntuación						

c

Pregunta	1	11	14	23	27	TOTAL
Puntuación						

d

Pregunta	8	16	19	21	29	TOTAL
Puntuación						

e

Pregunta	3	4	13	24	28	TOTAL
Puntuación						

f

Pregunta	2	6	26	31	33	TOTAL
Puntuación						

g

Pregunta	12	18	32	34	35	TOTAL
Puntuación						

# ANEXO E

## Estudio socioeconómico

### Datos del alumno

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Lugar de Origen: \_\_\_\_\_

Promedio del ciclo escolar anterior: \_\_\_\_\_ Promedio Actual: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_

### Tipo de Familia a la que pertenece

- a) Nuclear (Madre, padre, hijos)
- b) Monoparental (un solo padre e hijos)
- c) Extensiva (Cuando agregan más parientes)
- d) Mixta (Cuando existe un padrastro o madrastra)
- e) Otros: \_\_\_\_\_

¿Cuántas con tuas? Si ( ) No ( ) Indica el parentesco: \_\_\_\_\_

### Datos generales de la familia

Nombre del padre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

¿Cuál es su nivel de estudios?

Primaria ( ) Secundaria ( ) Preparatoria ( ) Carrera técnica ( ) Licenciatura ( ) No estudio ( )

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

¿Cuál es su nivel de estudios?

Primaria ( ) Secundaria ( ) Preparatoria ( ) Carrera técnica ( ) Licenciatura ( ) No estudio ( )

### Vivienda

Su casa es: Propia ( ) Rentada ( ) Prestada ( ) Ninguna ( )

¿Cuáles son los servicios con los que cuenta tu casa?

Agua ( ) Luz ( ) Drenaje ( ) Pavimento ( ) Ninguno ( )

¿Qué medio de comunicación utilizas o tienes?

Teléfono ( ) Correo ( ) Telégrafo ( ) Internet fijo ( )

Medios de transporte a los que tienes acceso:

Propio ( ) Público ( ) Alquiler ( ) Ninguno ( )

### Salud

¿Con cuál servicio cuentas?

Privado ( ) ISSSTE ( ) IMSS ( ) Ninguno ( ) Otros: \_\_\_\_\_

¿Padece alguna enfermedad? Si ( ) No ( ) Si seleccionaste sí, escribe cual es: \_\_\_\_\_

¿Asistes a USAER? \_\_\_\_\_ ¿Por qué motivo vas? \_\_\_\_\_

¿Algún familiar tuyo padece alguna enfermedad física o mental? ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces comes al día? 3 o más ( ) 2 ( ) 1 ( )

¿Cuántas horas duermes al día? Más de 8 horas ( ) 8 horas ( ) Menos de 8 horas ( )

### Comunidad

Comunidad: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

¿Cuánto tiempo haces desde tu casa a la escuela? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el medio de transporte que usas? \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de tradiciones o costumbres se realizan en tu comunidad y tu familia? \_\_\_\_\_

### Dinámica Familiar

¿Quién te ofrece más apoyo en casa?

Madre ( ) Padre ( ) Abuelo (a) ( ) Otro: \_\_\_\_\_

¿Tu mamá y papá te apoyan en la escuela? (están al pendiente de tus tareas, te apoyan a realizarlas, asisten a las juntas de los solicite la escuela, etc.)

Tiempo en el que está tu madre en casa:

24 a 15 horas ( ) 16 a 9 horas ( ) Menos de 8 horas ( )

Motivo del horario destinado a estar fuera de casa:

Trabajo ( ) Estudio ( ) Coexistencia social ( ) Otro: \_\_\_\_\_

Tiempo en el que está tu padre en casa:

24 a 15 horas ( ) 16 a 9 horas ( ) Menos de 8 horas ( )

Motivo del horario destinado a estar fuera de casa:

Trabajo ( ) Estudio ( ) Coexistencia social ( ) Otro: \_\_\_\_\_

## ANEXO F

A continuación se presentan diferentes situaciones relacionadas con valores importantes en la convivencia escolar. Lee cada situación con atención y marca la opción que mejor describa con qué frecuencia actuarías o te comportarías de la manera indicada.

Valor	Situación	Nunca	A veces	Siempre
<b>Solidaridad</b>	Si ves que un compañero tiene dificultades para realizar una tarea o está pasando por un problema personal, ¿qué tan seguido le ofrecerías tu ayuda o apoyo para que no se sienta solo?			
<b>Perseverancia</b>	Si enfrentas una tarea o problema que te resulta muy difícil, ¿qué tan seguido seguirías intentando hasta lograrlo, sin rendirte?			
<b>Tolerancia</b>	Cuando escuchas opiniones o creencias diferentes a las tuyas, aunque no estés de acuerdo, ¿qué tan seguido respetas y aceptas esas diferencias sin discutir o juzgar?			
<b>Generosidad</b>	Si tienes materiales o tiempo que pueden ayudar a tus compañeros, ¿qué tan seguido los compartirías sin esperar nada a cambio?			
<b>Puntualidad</b>	¿Qué tan seguido llegas a tiempo a tus clases y actividades escolares, cumpliendo con los horarios establecidos?			
<b>Responsabilidad</b>	Si tienes una tarea o compromiso escolar, ¿qué tan seguido te aseguras de cumplirlo con calidad y en el tiempo indicado?			
<b>Empatía</b>	Cuando un compañero está triste o molesto, ¿qué tan seguido tratas de entender cómo se siente y ofrecerle tu apoyo o consuelo?			
<b>Honestidad</b>	Si en alguna actividad o examen tienes la oportunidad de hacer trampa sin que te descubran, ¿qué tan seguido decides ser honesto y realizar la actividad con tus propios esfuerzos?			

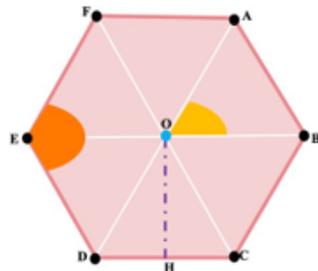
# ANEXO G

## EXAMEN DIAGNÓSTICO

Nombre del Estudiante: \_\_\_\_\_ Grado y grupo: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lee cada una de las siguientes preguntas y subraya la respuesta que consideres correcta:

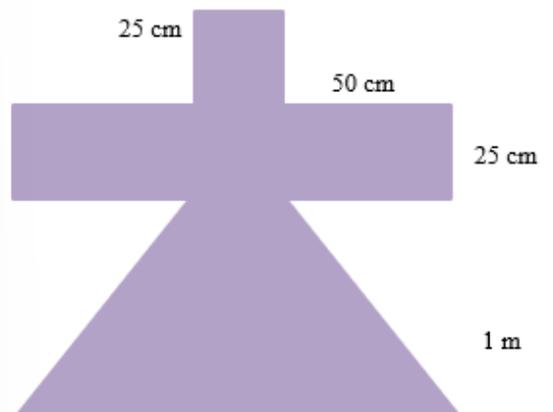
- ¿Qué es una figura plana en geometría?
  - Una figura con tres dimensiones: largo, ancho y altura.
  - Una figura con solo dos dimensiones: largo y ancho, sin profundidad.
  - Una figura tridimensional que ocupa espacio en el plano.
  - No tengo idea de lo que es una figura geométrica plana.
- Si se construye un triángulo equilátero, ¿Cuál es la medida de cada uno de sus ángulos?
  - $45^\circ$
  - $60^\circ$
  - $90^\circ$
  - $120^\circ$
- ¿Qué es un polígono regular?
  - Un polígono con lados desiguales.
  - Un polígono con ángulos desiguales.
  - Un polígono con al menos tres lados diferentes.
  - Un polígono cuyos lados y ángulos son iguales.
  - No tengo idea de lo que es un polígono regular.
- Si se divide un hexágono regular trazando todas las diagonales desde un vértice, ¿cuántos triángulos equiláteros se forman?
  - 4
  - 5
  - 6
  - 8
- Un polígono tiene 8 lados, todos sus ángulos y lados son iguales, ¿Cómo se clasifica este polígono?
  - Pentágono
  - Octágono
  - Decágono
  - Hexágono
- Al construir un cuadrado con regla y compas, ¿Cuál afirmación es verdadera?
  - Todos los ángulos son diferentes
  - Todas las diagonales son iguales
  - No se pueden dibujar diagonales
  - Los lados tienen distintas longitudes
- Elige cuál es los siguientes enunciados es falso:
  - La suma total de los ángulos internos de un cuadrado es  $360^\circ$
  - La suma total de los ángulos internos de un hexágono es  $720^\circ$
  - La suma total de los ángulos internos de un pentágono es de  $510^\circ$
  - La suma total de los ángulos internos de un triángulo es de  $180^\circ$
  - Ninguno de los anteriores
- Observa el siguiente hexágono. Coloca una "x" en la columna correcta de la tabla, según el nombre de cada parte del hexágono que se muestra a continuación.



PARTES	NOMBRES					
	Angulo interno	Vértice	Centro	Angulo Central	Apotema	Lado
Lado						
Segmento OH						
$\angle AOB$						
O						
Segmento FD						
Segmento OH						
$\angle DEF$						
C						
No sé						

9. Observa con atención la imagen y responde lo que se te pide.

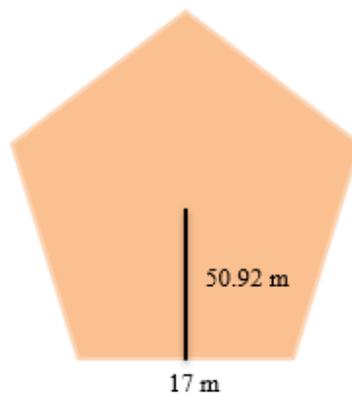
Para adornar un salón se requiere vestir a diez muñecos del mismo color, con un vestido como el de la imagen con las mismas dimensiones que se muestran, ¿Cuánto material se necesita para cada uno de los vestidos?



- a)  $6700\text{cm}^2$
- b)  $75000\text{cm}^2$
- c)  $5700\text{cm}^2$
- d)  $7500\text{cm}^2$

10. Observa con atención la imagen y responde lo que se te pide.

Sofía está organizando un festival en su parque local y quiere marcar el área del evento con cinta. Para esto, decidió tomar las medidas del terreno, que tiene la siguiente forma y medida. ¿Cuántos metros de cinta va a necesitar Sofía para marcar el área del festival?



- e)  $140\text{m}^2$
- f)  $170.8\text{cm}^2$
- g)  $170.8\text{m}^2$
- h) 85 m

## ANEXO H



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
BENEMÉRITA CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
Escuela Secundaria Potosinos Ilustres  
ZONA ESCOLAR 01  
CICLO ESCOLAR 2024-2025



La presente planeación está sujeta a ajustes de acuerdo con las necesidades, avances, intereses y características de los estudiantes y de la comunidad educativa. Toda modificación se realizará en el momento que sea pedagógicamente pertinente, orientándose siempre al logro de los aprendizajes esperados. Dichos ajustes podrán no estar reflejados de manera anticipada en este documento.



Actividad (n.º)	Intención didáctica	Actividad detallada y producto a entregar	Materiales sugeridos	Indicadores de evaluación
1	Que los estudiantes conozcan los criterios de evaluación, el propósito del proyecto y la relación entre la geometría y la educación socioemocional en el contexto de un entorno sin violencia.	<p><b>Actividad 1: Introducción a la Geometría sin límites</b></p> <p><b>Inicio:</b> Se presenta el proyecto con entusiasmo: “Hoy comenzamos un proyecto llamado <i>Geometría sin límites</i>. A lo largo de varias sesiones trabajaremos con figuras geométricas, pero también tomaremos pequeños momentos para hablar de valores importantes que nos ayuden a mejorar como grupo.”</p> <p><b>Frase motivadora:</b> “Aprender matemáticas también es construir quiénes somos como personas.”</p> <p><b>Desarrollo:</b> <b>Parte 1 – Portada del proyecto</b> El docente da las siguientes indicaciones para crear una portada en hoja blanca o en el cuaderno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título: “Geometría sin límites”</li> </ul>	<p>Hojas blancas o cuadernos.</p> <p>Lápices, colores o marcadores.</p>	<p>Indicadores para tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de la portada: creatividad, limpieza y cumplimiento de los elementos solicitados.</li> <li>• Participación en la reflexión inicial.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre completo y grupo</li> <li>• Dibujo decorativo que incluya figuras geométricas</li> <li>• Frase que represente lo que espera del proyecto (ej. “Aprender y respetar”, “Un salón sin gritos”, etc.)</li> </ul> <p><b>Parte 2 – Espacio socioemocional: reflexión sobre valores</b> En el cuaderno responden las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la violencia?</li> <li>2. ¿Qué valores consideras que te han enseñado en tu familia?</li> <li>3. ¿En qué situaciones crees que se practican mejor tus valores?</li> </ol> <p>Los estudiantes que lo deseen comparten su respuesta en voz alta. El docente guía la reflexión reforzando el valor del respeto, aclarando que este espacio servirá para expresar ideas con libertad, sin burlas ni interrupciones.</p> <p><b>Preguntas para la puesta en común:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Crees que todos entendemos lo mismo por violencia?</li> <li>• ¿En qué momentos sientes que te respetan?</li> <li>• ¿Cómo podemos hacer que este salón sea más respetuoso?</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <p>★ El docente concluye que, en este proyecto matemático, además de aprender geometría, se destinarán breves espacios para fortalecer los valores en el grupo. Se recalca que el respeto será la base para trabajar juntos.</p> <p><b>TAREA:</b> Investiga con tus propias palabras: 🗨️ “¿Qué es un entorno violento?” Escribe una definición y un ejemplo que hayas visto, vivido o conocido.</p>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre completo y grupo</li> <li>Dibujo decorativo que incluya figuras geométricas</li> <li>Frase que represente lo que espera del proyecto (ej. “Aprender y respetar”, “Un salón sin gritos”, etc.)</li> </ul> <p><b>Parte 2 – Espacio socioemocional: reflexión sobre valores</b> En el cuaderno responden las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es la violencia?</li> <li>¿Qué valores consideras que te han enseñado en tu familia?</li> <li>¿En qué situaciones crees que se practican mejor tus valores?</li> </ol> <p>Los estudiantes que lo deseen comparten su respuesta en voz alta. El docente guía la reflexión reforzando el valor del respeto, aclarando que este espacio servirá para expresar ideas con libertad, sin burlas ni interrupciones.</p> <p><b>Preguntas para la puesta en común:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Crees que todos entendemos lo mismo por violencia?</li> <li>¿En qué momentos sientes que te respetan?</li> <li>¿Cómo podemos hacer que este salón sea más respetuoso?</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <p>★ El docente concluye que, en este proyecto matemático, además de aprender geometría, se destinarán breves espacios para fortalecer los valores en el grupo. Se recalca que el respeto será la base para trabajar juntos.</p> <p><b>TAREA:</b> Investiga con tus propias palabras: “¿Qué es un entorno violento?” Escribe una definición y un ejemplo que hayas visto, vivido o conocido.</p>		
--	--	---	--	--

		<p><b>Conceptos a formalizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Violencia:</b> acción que daña a otras personas.</li> <li><b>Valor:</b> guía que nos ayuda a convivir mejor.</li> <li><b>Respeto:</b> reconocer los derechos y opiniones de los demás.</li> </ul>		
2	Que los estudiantes descubran y comprendan que la suma de los ángulos internos de cualquier triángulo siempre es de 180°.	<p><b>Actividad 2: La magia de los triángulos</b></p> <p><b>Inicio:</b> El docente retoma el proyecto “Geometría sin límites” y pregunta: – ¿Qué figuras conoces que tengan tres lados? – ¿Qué creen que se puede descubrir al observar sus ángulos?</p> <p><b>Reflexión inicial con valor de la amistad:</b> Los estudiantes forman parejas o tríos y responden oralmente: – ¿Qué significa para ti tener un amigo? – ¿Qué cosas fortalecen la amistad en un grupo?</p> <p>Se comparte una frase clave en el pizarrón: “La amistad se construye con respeto, apoyo y confianza.”</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p><b>Exploración geométrica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se les entrega a los estudiantes una hoja con triángulos de diferentes tipos (equilátero, isósceles y escaleno).</li> <li>Usan tijeras para recortar los ángulos de un triángulo y los colocan sobre una línea recta en su cuaderno.</li> <li>Descubren que al unir los tres ángulos forman un ángulo llano de 180°.</li> <li>Dibujan en su cuaderno la figura y anotan: 👉 “Los ángulos internos de todo triángulo suman 180°.”</li> </ol>	<p>Hojas blancas (media carta).</p> <p>Lápices, colores o marcadores.</p> <p>Juego de geometría.</p> <p>Cartulina con la figura de referencia.</p>	<p>Indicadores para tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción correcta del triángulo y cuadrilátero.</li> <li>Reflexión escrita sobre la suma de los ángulos internos.</li> <li>Participación en la discusión grupal.</li> </ul>

		<p>5. Repiten el procedimiento con otro triángulo diferente y comparan resultados.</p> <p>El docente pasa entre los equipos, haciendo preguntas como:          – ¿Qué tipo de triángulo estás usando?          – ¿Los ángulos siempre suman lo mismo?</p> <p><b>Puesta en común y diálogo reflexivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué observaste al juntar los ángulos del triángulo?</li> <li>• ¿Importa si el triángulo es equilátero o escaleno?</li> <li>• ¿Por qué es útil saber cuánto suman los ángulos?</li> <li>• ¿Qué ayudó a que trabajaran bien en equipo hoy?</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <p>El docente institucionaliza el conocimiento con apoyo visual:          En el pizarrón traza un triángulo cualquiera, mide sus ángulos y muestra cómo la suma da 180°.</p> <p><b>■ Conceptos a formalizar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagonal:</b> línea que une dos vértices no consecutivos de una figura.</li> <li>• <b>Triángulo interno:</b> forma que se obtiene al dividir una figura con diagonales.</li> <li>• <b>Honestidad:</b> valor que implica actuar con sinceridad y reconocer errores.</li> </ul>		
3	Que los estudiantes deduzcan la fórmula para obtener la	<p><b>■ Actividad 3: Ángulos regulares</b></p> <p><b>Inicio:</b></p>	Hoja con figuras planas <del>pretrazadas</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazó correctamente las diagonales</li> </ul>

medida de un ángulo interno de cualquier polígono regular, aplicando propiedades de los triángulos y cuadriláteros, y al mismo tiempo refuercen el valor de la honestidad.	<p>El docente presenta la sesión con una pregunta reflexiva:          – ¿Alguna vez has hecho trampa para terminar primero una tarea? ¿Qué consecuencias puede tener eso en el aprendizaje?</p> <p><b>Reflexión breve sobre la honestidad:</b>          – ¿Qué significa ser honesto en el salón de clases?          – ¿Cómo se demuestra la honestidad en una actividad matemática?</p> <p>Se escribe en el pizarrón:          “Ser honesto también es reconocer cuando algo no te sale a la primera.”</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p><b>■ Exploración geométrica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El docente entrega hojas con figuras planas: triángulo, cuadrado, pentágono y hexágono.</li> <li>2. Los estudiantes deben <b>marcar las diagonales</b> sin que se crucen entre sí.</li> <li>3. Luego, <b>contar cuántos triángulos internos</b> se forman al unir vértices con líneas que no sean lados.</li> <li>4. Anotan en su cuaderno la cantidad de diagonales y triángulos formados por figura.</li> </ol> <p>El docente guía y aclara la diferencia entre lado y diagonal, observando si los estudiantes se confunden al trazar líneas entre vértices opuestos.</p> <p>Se anima a preguntar si no entienden cómo trazar una diagonal o si se empalman, destacando que equivocarse y corregir es parte del proceso.</p> <p><b>Puesta en común y diálogo reflexivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué figura fue más difícil para trazar diagonales? ¿Por qué?</li> <li>• ¿Te equivocaste alguna vez al contar los triángulos? ¿Cómo lo resolviste?</li> </ul>	<p>Lápiz</p> <p>Regla</p> <p>Cuaderno</p> <p>Plumones o colores</p>	<p>sin empalmes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificó y contó correctamente los triángulos formados</li> <li>• Redactó una reflexión clara sobre lo aprendido y la honestidad</li> <li>• Participó respetuosamente en el trabajo individual o en equipo</li> </ul>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué es importante ser honesto en matemáticas?</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <p>El docente cierra la actividad reforzando que la <b>geometría requiere observación y paciencia</b>, y que reconocer los errores y preguntar demuestra compromiso con el aprendizaje.</p> <p>■ <b>Conceptos a formalizar (tal cual deben anotarse):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diagonal:</b> línea que une dos vértices no consecutivos de una figura.</li> <li><b>Triángulo interno:</b> forma que se obtiene al dividir una figura con diagonales.</li> <li><b>Honestidad:</b> valor que implica actuar con sinceridad y reconocer errores.</li> </ul>		
4	Que los estudiantes identifiquen y analicen los ángulos y elementos fundamentales de polígonos regulares inscritos en una circunferencia, desarrollando habilidades para trazar y observar con herramientas geométricas, mientras se	<p>■ <b>Actividad 4: Geometría en círculos</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se retoma el proyecto con una reflexión guiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Qué pasa cuando una persona no respeta el trabajo de los demás en equipo?</li> <li>– ¿Cómo podemos mostrar tolerancia cuando alguien se equivoca o necesita más tiempo?</li> </ul> <p>En el pizarrón se escribe:</p> <p>“Tolerar es comprender que no todos aprendemos igual ni al mismo ritmo.”</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Construcción geométrica con compás:</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Compás</p> <p>Regla</p> <p>Lápiz</p> <p>Colores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construyó con precisión el triángulo inscrito</li> <li>Registró correctamente los pasos y conceptos clave</li> <li>Mostró tolerancia y colaboración durante el trabajo</li> </ul>

	refuerza el valor de la tolerancia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>El docente realiza en el pizarrón la construcción de una circunferencia con compás.</li> <li>Luego, explica cómo inscribir un triángulo equilátero dentro de la circunferencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se parte de un punto sobre la circunferencia</li> <li>– Se utiliza el mismo radio del compás para marcar los otros vértices</li> <li>– Se unen los tres puntos</li> </ul> </li> <li>Los estudiantes repiten el procedimiento paso a paso en su cuaderno.</li> <li>Posteriormente, intentan construir otros polígonos regulares (como el cuadrado) si el tiempo lo permite.</li> </ol> <p>Durante la actividad, el docente guía con frases como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Qué pasa si el compás se mueve? ¿Qué puedes hacer para corregirlo?</li> <li>– ¿Puedes ayudar a tu compañero si no logra cerrar la figura?</li> </ul> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Te costó trabajo usar el compás? ¿Qué aprendiste al intentarlo varias veces?</li> <li>¿Cómo reaccionaste cuando alguien del equipo cometió un error?</li> <li>¿Por qué crees que es importante la tolerancia en una clase como esta?</li> </ul> <p><b>Cierre:</b></p> <p>El docente institucionaliza el conocimiento:</p> <p>Se resumen los pasos para inscribir un triángulo equilátero en una circunferencia, y se identifican los elementos fundamentales: vértices, lados, centro, radio.</p> <p>En el cuaderno anotan:</p> <p>“Inscribir un polígono es dibujarlo dentro de una circunferencia tocando</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Participó activamente en la puesta en común</li> </ul>
--	-------------------------------------	---	--	---

		<p>sus extremos. El triángulo equilátero tiene tres lados iguales y tres ángulos iguales.”</p> <p><b>Conceptos a formalizar (tal cual deben anotarse):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Circunferencia:</b> línea curva cerrada cuyos puntos están a la misma distancia del centro.</li> <li>• <b>Polígono inscrito:</b> figura que se dibuja dentro de una circunferencia tocando sus extremos.</li> <li>• <b>Triángulo equilátero:</b> tiene tres lados y tres ángulos iguales.</li> <li>• <b>Tolerancia:</b> aceptar y respetar las diferencias entre los demás</li> </ul>		
5	<p>Que los estudiantes reconozcan y clasifiquen diferentes tipos de polígonos regulares e irregulares, comprendan sus elementos básicos (vértices, lados, diagonales, ángulos internos y externos), y fortalezcan el valor de la responsabilidad al asumir su rol en las actividades y cumplir con las</p>	<p>■ <b>Actividad 5: Explorando cuadriláteros y amistad</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha, el título de la sesión y el valor a trabajar: amistad.</p> <p>Se planteará la siguiente pregunta para reflexión oral: – ¿Por qué es importante tener amigos y cuidarlos?</p> <p>Se invitará al grupo a reflexionar sobre cómo la amistad puede estar presente en el trabajo escolar y cómo pueden demostrarse actitudes de compañerismo durante una clase de matemáticas.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Se entregará a cada estudiante una hoja con figuras geométricas: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide y trapecio. A partir de estas, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar cada figura cuidadosamente</li> <li>• Registrar en su cuaderno las propiedades de cada una:</li> </ul>	<p>Proyector o imágenes impresas de polígonos</p> <p>Cuaderno</p> <p>Lápiz y colores</p> <p>Fichas impresas (una por equipo)</p> <p>Cartulina para mural</p> <p>Pegamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificó correctamente los polígonos observados</li> <li>• Registró los elementos principales del polígono elegido</li> <li>• Participó activamente en la creación del mural</li> <li>• Demostró responsabilidad individual y en equipo</li> </ul>

	<p>tareas asignadas de forma autónoma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Número de lados</li> <li>o Número de vértices</li> <li>o Diagonales</li> <li>o Medidas de ángulos</li> <li>o Simetría</li> </ul> <p>Posteriormente se realizará una <b>puesta en común</b> guiada por la docente, en la que se explicarán y compararán las propiedades de los cuadriláteros, promoviendo el uso del vocabulario geométrico adecuado y fomentando el trabajo en equipo.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Se anticipa que algunos estudiantes puedan presentar dificultades con el uso preciso de la regla y el compás para trazar figuras. También es posible que haya inseguridad al identificar ángulos o dibujar líneas rectas.</p> <p>Durante la puesta en común, se abrirá un espacio para comentar estos desafíos, reflexionar sobre la importancia de la práctica y la paciencia en geometría, y fortalecer el valor de la amistad como un medio para apoyarse mutuamente ante las dificultades.</p> <p>La docente brindará estrategias para mejorar el trazo geométrico y promoverá la colaboración activa entre pares.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>Se realizará una síntesis grupal de los conceptos trabajados. En el cuaderno, los estudiantes registrarán:</p> <p>👉 “Los cuadriláteros tienen 4 lados y 4 vértices. Sus propiedades como las diagonales, simetría y medidas de ángulos ayudan a clasificarlos.”</p> <p>También se les pedirá completar una breve reflexión por escrito: “Hoy demostré amistad cuando...”</p>		
--	--	--	--	--

6	Que los estudiantes clasifiquen diferentes tipos de polígonos según su número de lados y vértices, e identifiquen elementos clave como diagonales, ángulos internos y externos. Se refuerza el valor de la responsabilidad, reconociendo la importancia de asumir tareas de forma autónoma.	<p><b>Actividad 5: Cooperación en los polígonos</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>En el pizarrón se escribirá la fecha, el título de la sesión y el valor del día: <b>cooperación.</b></p> <p>Se iniciará con una breve reflexión guiada a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué significa para ustedes la cooperación?</li> <li>- ¿Cómo puede ayudarnos la cooperación a trabajar mejor en equipo?</li> <li>- ¿Qué actitudes se relacionan con este valor en el aula?</li> </ul> <p>Se comentará cómo la cooperación influye positivamente en el desarrollo de actividades matemáticas y cómo cada integrante del equipo puede aportar al aprendizaje colectivo.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Los estudiantes trabajarán en pequeños grupos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les proporcionará una tabla de análisis de polígonos que deberán completar con las siguientes columnas: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nombre del polígono (triángulo, cuadrado, pentágono, etc.)</li> <li>o Número de lados</li> <li>o Ángulos interiores</li> <li>o Ángulos exteriores</li> <li>o Ángulos centrales</li> </ul> </li> </ol>	Cuaderno Lápiz Regla Imágenes proyectadas o impresas de los polígonos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificó correctamente las figuras observadas</li> <li>• Identificó y registró los elementos requeridos</li> <li>• Completó la tabla de manera autónoma</li> <li>• Escribió una reflexión personal sobre la responsabilidad</li> </ul>
---	---	--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cada grupo organizará su trabajo para llenar la tabla con la información correspondiente, utilizando su libro de texto y material de apoyo.</li> <li>3. Posteriormente, cada estudiante elegirá un polígono para trazarlo en su cuaderno, aplicando el uso del compás, regla y transportador. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Deberán incluir los datos geométricos analizados.</li> <li>o Se animará a compartir estrategias entre compañeros para apoyar la precisión del trazo.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Una vez concluidas las actividades, se guiará un espacio para comentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué polígonos fueron más fáciles o difíciles de analizar o trazar?</li> <li>- ¿Qué desafíos surgieron al usar el compás o el transportador?</li> <li>- ¿Cómo ayudó la cooperación del equipo a resolver esos desafíos?</li> </ul> <p>La docente reforzará el uso correcto de las herramientas geométricas y promoverá el intercambio de estrategias entre los estudiantes para reforzar el aprendizaje colaborativo.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En el cuaderno, los estudiantes registrarán:</p> <p>👉 “Los polígonos tienen diferentes cantidades de lados y ángulos. Para analizarlos correctamente, se pueden observar sus ángulos interiores, exteriores y centrales.”</p> <p>Finalmente, completarán una breve reflexión escrita: “Hoy cooperé con mi equipo cuando...”</p> <p><b>Conceptos a formalizar (tal cual deben anotarse):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Polígono:</b> figura cerrada formada por segmentos rectos.</li> </ul>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ángulo interior:</b> ángulo que se forma dentro del polígono.</li> <li>• <b>Ángulo exterior:</b> ángulo que se forma fuera del vértice del polígono, junto al lado extendido.</li> <li>• <b>Ángulo central:</b> ángulo con vértice en el centro de la figura, formado por dos radios.</li> <li>• <b>Cooperación:</b> trabajar en conjunto, compartir responsabilidades y apoyar a los demás.</li> </ul>		
7	Que los estudiantes comprendan y apliquen el concepto de área en figuras geométricas comunes (cuadrado, rectángulo, triángulo, rombo, trapecio, romboide, círculo) mientras fortalecen el valor de la solidaridad a través del trabajo colaborativo y el apoyo mutuo.	<p>■ <b>Actividad 7: Solidaridad y áreas geométricas</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha, el título de la sesión y el valor del día: <b>solidaridad.</b></p> <p>Se iniciará con una reflexión grupal guiada por las siguientes preguntas:</p> <p>– ¿Qué significa ser solidario con un compañero en clase?</p> <p>– ¿Cómo puedes mostrar solidaridad cuando alguien tiene dificultades con un tema?</p> <p>Se promoverá que los estudiantes piensen en situaciones cotidianas donde la solidaridad mejora el ambiente escolar y el trabajo en equipo.</p> <p>● <b>Desarrollo:</b></p> <p>Se entregará a cada estudiante una hoja con diferentes figuras geométricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadrado</li> <li>• Rectángulo</li> <li>• Triángulo</li> <li>• Rombo</li> </ul>	<p>Cuaderno</p> <p>Regla</p> <p>Calculadora (opcional)</p> <p>Lápiz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicó correctamente las fórmulas de área</li> <li>• Resolvió ejercicios con procedimientos completos</li> <li>• Demostró solidaridad al colaborar con su equipo</li> <li>• Registró los conceptos en su cuaderno</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trapecio</li> <li>• Romboide</li> <li>• Círculo</li> </ul> <p>Los estudiantes deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las propiedades de cada figura (número de lados, tipo de ángulos, simetría).</li> <li>2. Calcular el área de cada figura utilizando la fórmula correspondiente.</li> <li>3. Registrar todos los procedimientos y resultados en su cuaderno.</li> </ol> <p>El docente apoyará con la explicación de las fórmulas y el uso correcto de las herramientas (regla, compás, transportador), modelando ejemplos en el pizarrón y resolviendo ejercicios junto con el grupo.</p> <p>Durante la actividad, se promoverá la ayuda mutua entre compañeros, especialmente en el uso de instrumentos y resolución de dudas.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Al finalizar los cálculos, se abrirá un espacio de diálogo para compartir:</p> <p>– ¿Qué figura fue más fácil o más difícil de resolver?</p> <p>– ¿Cómo te ayudó un compañero durante la actividad?</p> <p>– ¿Por qué crees que la solidaridad es importante en una clase de matemáticas?</p> <p>La docente reforzará el aprendizaje desde el trabajo colaborativo y el apoyo en equipo como medio para lograr mejores resultados académicos y una convivencia respetuosa.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En el cuaderno, los estudiantes registrarán la síntesis:</p>		
--	--	---	--	--

		<p>👉 “El área es el espacio que ocupa una figura. Cada figura tiene una fórmula específica para calcularla.”</p> <p>Después, completarán una breve reflexión individual: “Hoy practiqué la solidaridad cuando...”</p>		
8	<p>Que los estudiantes construyan una figura compuesta a partir de varias figuras geométricas simples (triángulo, rectángulo, círculo y cuadrado), calculando correctamente su área y perímetro. Se promueve el valor de la justicia, reflexionando sobre cómo actuar de forma equitativa y razonada frente a diferentes</p>	<p>■ <b>Actividad 8: Justicia en figuras compuestas</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha, el título de la sesión y el valor del día: justicia.</p> <p>Como actividad socioemocional, se presentarán dos situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situación A (Justicia): Un grupo de compañeros ayuda a uno de ellos a resolver una tarea, asegurándose de que todos comprendan.</li> <li>• Situación B (Injusticia): Un compañero necesita ayuda, pero nadie le apoya y se burlan de él.</li> </ul> <p>A partir de estas situaciones, se guiará una reflexión grupal con preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuál de estas situaciones refleja la justicia?</li> <li>– ¿Cómo podemos aplicar este valor en el aula?</li> </ul> <p>Se comentará que actuar con justicia implica tratar a los demás con equidad y apoyo, sin dejar a nadie atrás.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Los estudiantes recibirán cuatro hojas de colores (roja, verde, café y amarilla) con la indicación de trazar figuras geométricas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rectángulo</li> <li>• Un triángulo</li> </ul>	<p>Hojas de colores</p> <p>Tijeras</p> <p>Pegamento</p> <p>Regla</p> <p>Cuaderno</p> <p>Lápiz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construy ó correctamente su figura compuesta</li> <li>• Calculó con precisión área y perímetro</li> <li>• Justificó el procedimiento seguido</li> <li>• Reflexionó con claridad sobre el valor de la justicia</li> </ul>

	<p>situaciones escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un cuadrado</li> <li>• Un trapecio</li> </ul> <p>Con estas figuras deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trazar las figuras utilizando regla, compás y transportador, cuidando las medidas especificadas.</li> <li>2. Combinar libremente las figuras para formar una figura compuesta según su creatividad.</li> <li>3. Calcular el área total sumando las áreas individuales de cada figura.</li> <li>4. Calcular el perímetro sumando los lados visibles de la figura resultante.</li> <li>5. Registrar los procedimientos en el cuaderno.</li> </ol> <p>La docente brindará apoyo en el uso de herramientas geométricas y en la revisión de fórmulas aplicadas correctamente.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Al finalizar, se abrirá un espacio para compartir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Qué dificultades tuvieron al trazar las figuras?</li> <li>– ¿Qué decisiones tomaron para organizar su figura compuesta?</li> <li>– ¿Cómo demostraron justicia durante la actividad, al trabajar con otros o pedir apoyo?</li> </ul> <p>Se reforzará el valor de la justicia como trato equitativo, no solo en lo emocional, sino también en el trabajo académico, promoviendo la idea de que todos merecen apoyo para aprender.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En el cuaderno, los estudiantes escribirán la síntesis:</p>			
--	---	--	--	--

		<p>🔥 “Una figura compuesta es aquella que se forma al unir varias figuras simples. Su área se calcula sumando las áreas individuales, y el perímetro sumando los lados visibles.”</p> <p>Como actividad final, completarán una reflexión: “Hoy practiqué la justicia cuando...”</p> <p>■ <b>Conceptos a formalizar (tal cual deben anotarse):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Figura compuesta:</b> unión de varias figuras geométricas simples</li> <li>• <b>Área:</b> suma del espacio de cada figura individual</li> <li>• <b>Perímetro:</b> suma de los lados visibles de una figura</li> <li>• <b>Justicia:</b> tratar con equidad y respeto a todas las personas</li> </ul>		
9	Que los estudiantes reflexionen geométricas de forma creativa, clara y significativa.	<p><b>Actividad 9: Creando carteles con geometría y valores</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha, el título de la sesión y el objetivo general: transmitir un mensaje positivo a través del diseño geométrico.</p> <p>Se presentará la siguiente pregunta guía para la reflexión inicial: – “El mensaje que transmitimos puede generar un cambio. ¿Cómo podemos hacer que nuestro cartel tenga un impacto positivo en los demás?”</p> <p>A partir de esta reflexión, se invitará a los estudiantes a elegir un valor que consideren importante para fomentar una convivencia respetuosa (por ejemplo: respeto, amistad, solidaridad, tolerancia, etc.).</p> <p>Se comentará que ese valor será el eje del cartel que diseñarán, y que lo representarán visualmente utilizando figuras geométricas como parte del mensaje.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p>	<p>Hojas blancas o de colores</p> <p>Regla</p> <p>Compás</p> <p>Lápiz</p> <p>Marcadores o plumones</p>	<p>Eligió y representó con claridad un valor en su cartel</p> <p>Integró figuras geométricas en la composición visual</p> <p>Explicó la relación entre el diseño y el mensaje</p>

		<p>Los estudiantes trabajarán de forma individual o en equipos, según las condiciones del grupo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elegirán un valor y lo escribirán como título central del cartel.</li> <li>2. Diseñarán un cartel visual que integre figuras geométricas (como triángulos, círculos, cuadrados, etc.) de forma creativa.</li> <li>3. Organizarán el contenido del cartel considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Claridad del mensaje</li> <li>o Distribución equilibrada de elementos geométricos</li> <li>o Relación entre el valor elegido y las figuras utilizadas</li> </ul> </li> </ol> <p>La docente brindará orientación sobre cómo las figuras geométricas pueden reforzar visualmente el mensaje (por ejemplo, el círculo como símbolo de unidad, o el triángulo como cambio o crecimiento).</p> <p>Se fomentará el apoyo mutuo entre los estudiantes, promoviendo un ambiente de colaboración y creatividad.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Al finalizar los diseños, se abrirá un espacio para que los equipos o estudiantes comenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Qué valor eligieron y por qué?</li> <li>– ¿Qué figuras geométricas utilizaron y qué significan en su cartel?</li> <li>– ¿Cómo organizaron el cartel para que el mensaje fuera claro?</li> </ul> <p>La docente reforzará que el diseño debe comunicar visualmente el mensaje de forma efectiva, y que el objetivo no es solo estético, sino formativo y comunicativo.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En el cuaderno, los estudiantes registrarán una síntesis de su trabajo:</p>	<p>Tijeras y pegamento (opcional)</p>	<p>Participó activamente en la reflexión y organización del cartel</p>
--	--	---	---------------------------------------	--

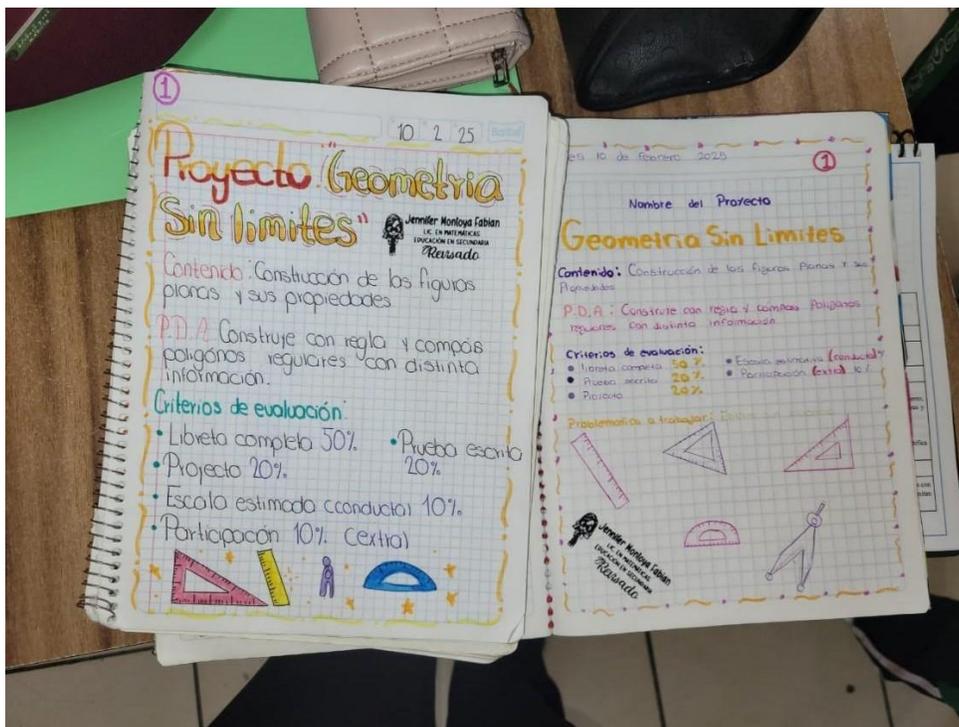
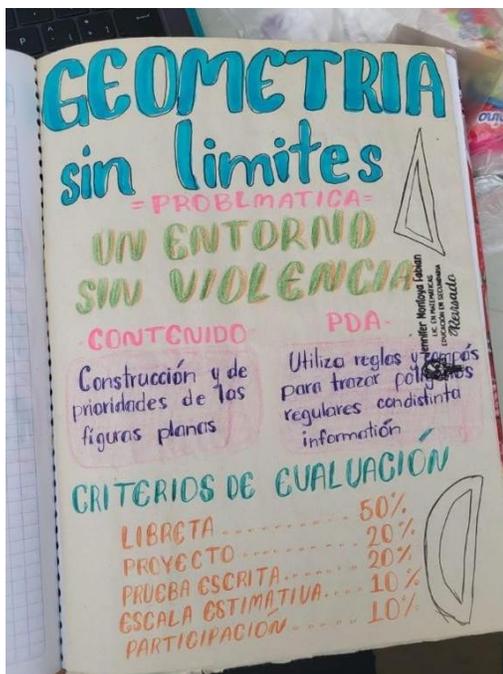
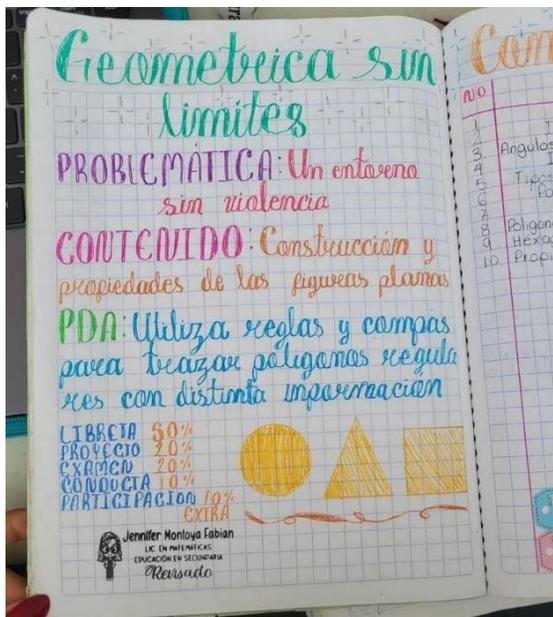
		<p>👉 “Hoy utilicé las figuras geométricas para representar un valor que mejora la convivencia en el aula. El valor que elegí fue: _____, y lo representé con figuras como: _____.”</p> <p>■ <b>Conceptos a formalizar (tal cual deben anotarse):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cartel:</b> medio visual que comunica un mensaje claro y breve</li> <li>• <b>Figura geométrica:</b> forma delimitada por líneas rectas o curvas</li> <li>• <b>Comunicación visual:</b> uso de elementos gráficos para transmitir ideas</li> <li>• <b>Valor:</b> principio que guía nuestras acciones para convivir mejor</li> </ul>		
10	Que los estudiantes presenten de manera oral y visual los carteles elaborados en la sesión anterior, explicando el valor que trabajaron y cómo utilizaron las figuras geométricas para reforzar su mensaje, desarrollando habilidades de	<p><b>Actividad 10: Exponemos nuestros carteles</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha, el título de la sesión y el objetivo del día: compartir y reflexionar sobre nuestros aprendizajes a través de la exposición de carteles.</p> <p>Se planteará una pregunta inicial para abrir la sesión: – ¿Qué esperas que los demás comprendan al ver tu cartel?</p> <p>Se establecerán acuerdos de respeto para la presentación de los trabajos, recordando la importancia de escuchar, valorar las ideas de otros y brindar comentarios constructivos.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Los estudiantes pasarán por turnos a presentar su cartel frente al grupo (o por equipos si así se trabajó).</p> <p>Cada presentación deberá incluir:</p>	<p>Carteles elaborados en la sesión anterior</p> <p>Cuaderno</p> <p>Pizarrón o espacio para exhibición</p> <p>Plumones (para correcciones o comentarios finales)</p>	<p>Presentó su cartel con claridad y propósito</p> <p>Explicó la relación entre el valor y las figuras geométricas</p> <p>Escuchó y respetó las presentaciones</p>

comunicación y reflexión.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El valor elegido y por qué lo consideran importante.</li> <li>2. Las figuras geométricas utilizadas y su intención dentro del diseño.</li> <li>3. Una breve explicación de cómo el mensaje del cartel busca generar un impacto positivo en el aula.</li> </ol> <p>El resto del grupo podrá hacer preguntas o comentarios positivos breves sobre el diseño o el mensaje del cartel.</p> <p>La docente moderará las participaciones y reforzará el vínculo entre el contenido matemático (figuras geométricas) y el valor representado.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Después de todas las exposiciones, se guiará una reflexión grupal:</p> <p>– ¿Qué valores se repitieron más? ¿Por qué crees que fue así?</p> <p>– ¿Qué ideas o diseños te parecieron más creativos o impactantes?</p> <p>– ¿Qué aprendiste al ver el trabajo de tus compañeros?</p> <p>Se comentará cómo el proyecto integró las matemáticas con los valores, mostrando que aprender también implica crecer como grupo.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En su cuaderno, los estudiantes registrarán:</p> <p>👉 “Hoy presenté mi cartel sobre el valor _____. Aprendí que las figuras geométricas pueden ayudar a comunicar ideas importantes, como el respeto, la solidaridad o la amistad.”</p> <p>Se podrá finalizar con una retroalimentación general del grupo, destacando el esfuerzo, la creatividad y la colaboración mostrada a lo largo del proyecto.</p> <p>■ <b>Conceptos a formalizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exposición oral:</b> presentación clara de una idea ante otros</li> </ul>		<p>de sus compañeros</p> <p>Registró una reflexión personal sobre lo aprendido</p>
---------------------------	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diseño visual:</b> uso de elementos gráficos organizados con intención</li> <li>• <b>Valor:</b> principio que guía nuestras acciones para convivir mejor</li> <li>• <b>Figura geométrica:</b> forma usada como recurso visual para reforzar un mensaje</li> </ul>		
11	Que los estudiantes reflexionen sobre su proceso de aprendizaje en el proyecto, completando una autoevaluación sobre los desafíos, logros y el trabajo en equipo, mientras analizan el uso de las matemáticas en la creación del cartel.	<p><b>Actividad 11: Mirando hacia atrás</b></p> <p><b>Inicio:</b></p> <p>Se escribirá en el pizarrón la fecha y el título de la sesión: Mirando hacia atrás.</p> <p>Se guiará una reflexión inicial con la siguiente pregunta: – “¿Qué harías diferente si volvieras a hacer este proyecto?”</p> <p>Esta actividad permitirá que los estudiantes activen su pensamiento crítico respecto a su experiencia en el proyecto y estén preparados para la autoevaluación individual.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>Se entregará a cada estudiante una hoja de autoevaluación, que incluirá preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendiste durante este proyecto?</li> <li>• ¿Qué fue lo más difícil y cómo lo resolviste?</li> <li>• ¿Cómo contribuiste al trabajo en equipo?</li> <li>• ¿Qué parte del proceso te gustó más?</li> <li>• ¿Cómo utilizaste las matemáticas, en especial las figuras geométricas, para construir tu cartel?</li> <li>• ¿Qué harías diferente si repitieras esta experiencia?</li> </ul>	<p>Cuaderno</p> <p>Hoja de autoevaluación (impresa o copiada del pizarrón)</p> <p>Pluma o lápiz</p>	<p>Completó la autoevaluación con honestidad y detalle</p> <p>Identificó logros, dificultades y aprendizajes clave</p> <p>Reconoció el valor del trabajo en equipo y la aplicación de las matemáticas</p> <p>Redactó una reflexión clara y personal en su cuaderno</p>

		<p>Los estudiantes completarán esta autoevaluación de forma individual, reflexionando honestamente sobre su desempeño y su aprendizaje.</p> <p><b>Puesta en común y reflexión:</b></p> <p>Después de completar la autoevaluación, se abrirá un espacio de reflexión grupal con las preguntas:</p> <p>–¿Cómo ayudó este proyecto a mejorar tu trabajo en equipo?  –¿Qué descubriste sobre ti mismo al trabajar con otros?  –¿En qué momentos viste que las matemáticas fueron útiles para comunicar ideas?</p> <p>Se guiará la conversación para que los estudiantes reconozcan cómo los conocimientos matemáticos se aplicaron de manera creativa, y cómo el trabajo colaborativo fortaleció su experiencia.</p> <p><b>Cierre:</b></p> <p>En el cuaderno, los estudiantes registrarán una síntesis:</p> <p>🔥 “Durante este proyecto, aprendí que las matemáticas, especialmente la geometría, pueden servir para comunicar mensajes importantes. También entendí cómo el trabajo en equipo y los valores fortalecen lo que hacemos.”</p> <p>Esta actividad servirá como cierre reflexivo del proyecto y como preparación para futuras experiencias similares.</p>		
--	--	---	--	--

ANEXO I



ANEXO J

11-02-25 VALOR: Respeto

## INVESTIGACIÓN =

### Qué es un entorno sin violencia

Un entorno sin violencia es aquel en el que todos están en armonía conviviendo sin algún conflicto dando a entender que si se presenta algún problema será resuelto con facilidad.

- Estar en paz con los demás.
- Estar en un ambiente de tranquilidad.
- Ser solidarios con los que están al rededor de nuestro entorno.

### Características

- Apoyar a quien lo necesite y apoyándolo en los que se pueda.
- Crear un ambiente donde todos nos podamos apoyar unos a otros.
- Comprender a los demás sin importar si tiene alguna condición o discapacidad.
- Tratamos de la misma manera sin hacer menos a otros.
- Tener un lenguaje adecuado sin ofender a nadie.

Jennifer Montoya Fabian LIC. EN MATEMÁTICAS EDUCACIÓN EN SECUNDARIA **Respetado**

11-02-25 VALOR: Respeto

## ÁNGULOS Y POLÍGONOS

Trata como quieres que te traten

La suma de los tres ángulos internos de un triángulo son de  $180^\circ$



Jennifer Montoya Fabian LIC. EN MATEMÁTICAS EDUCACIÓN EN SECUNDARIA **Respetado**

### tipos de ángulos

- Ángulo nulo** es aquel que mide  $0^\circ$
- Ángulo agudo** es aquel que mide menos de  $90^\circ$
- Ángulo recto** es el que mide  $90^\circ$
- Ángulo obtuso** es aquel que es mayor a  $90^\circ$
- Ángulo llano** Es el ángulo que mide  $180^\circ$
- Ángulo completo** Es el ángulo que mide  $360^\circ$
- Ángulo cóncavo** mayor a  $180^\circ$  y menor a  $360^\circ$
- Ángulo convexo** mayor a  $0^\circ$  y menor a  $180^\circ$

11-02-25 VALOR: Respeto

## ÁNGULOS Y POLÍGONOS

Trata como quieres que te traten

La suma de los tres ángulos internos de un triángulo son de  $180^\circ$



Jennifer Montoya Fabian LIC. EN MATEMÁTICAS EDUCACIÓN EN SECUNDARIA **Respetado**

### tipos de ángulos

- Ángulo nulo** es aquel que mide  $0^\circ$
- Ángulo agudo** es aquel que mide menos de  $90^\circ$
- Ángulo recto** es el que mide  $90^\circ$
- Ángulo obtuso** es aquel que es mayor a  $90^\circ$
- Ángulo llano** Es el ángulo que mide  $180^\circ$
- Ángulo completo** Es el ángulo que mide  $360^\circ$
- Ángulo cóncavo** mayor a  $180^\circ$  y menor a  $360^\circ$
- Ángulo convexo** mayor a  $0^\circ$  y menor a  $180^\circ$

VALOR: Respeto 11-Febrero-2025

## ÁNGULOS y POLÍGONOS

Respetare y coexistir que ya tambien lo hicis por ti

Este sobresito si lo desdoblamos es un triángulo pero al estar cerrado los tres ángulos que habíamos colocado se juntan y crean un ángulo de  $180^\circ$  grados.

En conclusión todos los ángulos de cualquier tipo de triángulo va a crear un ángulo de  $180^\circ$  grados

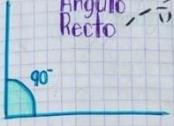
La suma de los tres ángulos internos de un triángulo siempre va a dar  $180^\circ$  grados

**CONCLUSIÓN CORRECTA**

Jennifer Montoya Fabian LIC. EN MATEMÁTICAS EDUCACIÓN EN SECUNDARIA **Respetado**

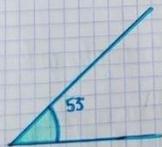
# ANEXO L

**INVESTIGACIÓN** 11 febrero 2025

**Angulo Recto**  

 Un angulo recto es aquel que tiene solo 90° grados.

**Angulo Obtuso**  

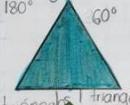
 Un angulo obtuso es aquel que tiene más de 90° grados.

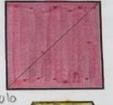
**Angulo Agudo**  

 Un angulo agudo es aquel que su angulo (grados) son menos de 90° grados.

13-02-25 **UNA HOMENAJE**

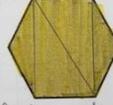
**POLIGONOS (angulos interiores)**

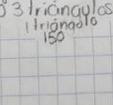
Te olvidaste hacer la tarea ¿Que harías?  
 a) Decir la verdad y aceptar la consecuencia.  
 b) Inventar una excusa.  
 c) Copiar la tarea de otro compañero.

1 triángulo: 180°  


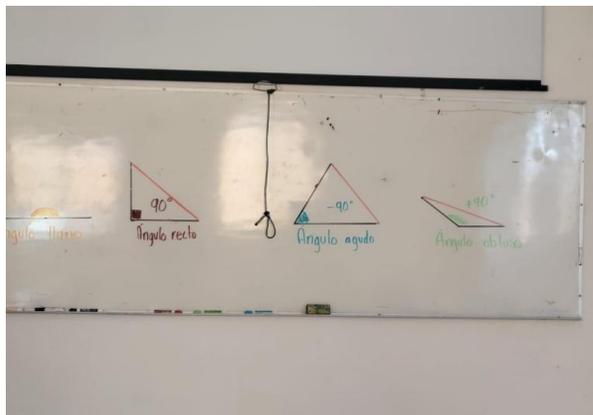
1 triángulo: 90°  


3 triángulos: 540°  


1 triángulo: 108°  


90° 3 triángulos: 1350°  


*Recuerda: No debes fabricar excusas para no hacer tu tarea.*



Angulo llano  
 Angulo recto  
 Angulo agudo  
 Angulo obtuso

**tipos de ángulos**

**Angulo nulo**  
 Es aquel que mide 0°

**Angulo agudo**  
 Es aquel que mide menos de 90°

**Angulo recto**  
 Es el que mide 90°

**Angulo obtuso**  
 Es aquel que es mayor a 90°

**Angulo llano**  
 Es el angulo que mide 180°

**Angulo completo**  
 Es el angulo que mide 360°

**Angulo concavo**  
 mayor a 180° y menor a 360°

**Angulo convexo**  
 mayor a 0° y menor a 180°

# ANEXO M

**TOLERANCIA**

## Propiedades de los POLIGONOS TRIANGULO

Centro  
Lado  
Vertice

¿Cómo puedo poner en práctica la TOLERANCIA? Siendo paciente con los demás y comprensiva.

Angulo central:  $\frac{360^\circ}{n \text{ lados}} = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$

Angulo interior:  $\frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{central} = 60^\circ$

Angulo exterior:  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{interior}$

Diagonales:  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{3(3-3)}{2} = \frac{3(0)}{2} = \frac{0}{2}$

## CUADRADO

Angulo central:  $\frac{360^\circ}{n \text{ lados}} = \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$

Angulo interior:  $\frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = 45^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{central} = 90^\circ$

Angulo exterior:  $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{interior}$

Diagonales:  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{4(4-3)}{2} = \frac{4(1)}{2} = 2$

Jennifer Montoya Fabian  
LIC. EN MATEMATICAS  
EDUCACION EN SECUNDARIA  
Revisado

20-Febrero-2025

## CUADRADO

Angulo interior:  $180^\circ - \angle \text{central} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

Angulo central:  $360^\circ - 90^\circ$

Angulo exterior:  $180^\circ - \angle \text{interior} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

Diagonales:  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{4(4-3)}{2} = \frac{4(1)}{2} = 2$

## PENTAGONO

ANGULO CENTRAL:  $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

ANGULO INTERIOR:  $\frac{180^\circ - \angle \text{central}}{2} = \frac{180^\circ - 72^\circ}{2} = 54^\circ$

ANGULO EXTERIOR:  $180^\circ - \angle \text{interior} = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$

Construcción de Poligonos Valor: Empatía

17/02/25

Triangulo:  $\frac{3(3-3)}{2} = 0$

Cuadrado:  $\frac{4(4-3)}{2} = 2$

Pentagono:  $\frac{5(5-3)}{2} = 5$

Hexagono:  $\frac{6(6-3)}{2} = 9$

VICI Tolerancia

## PROPIEDADES DE LOS POLIGONOS TRIANGULO

¿Cómo puedo poner en práctica la TOLERANCIA? Siendo paciente con los demás.

Angulo interior:  $\frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{central}$

Angulo exterior:  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{interior}$

Diagonales:  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{3(3-3)}{2} = \frac{3(0)}{2} = 0$

0 diagonales

## Pentagono

Angulo central:  $\frac{360^\circ}{n \text{ lados}} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

Angulo interior:  $\frac{180^\circ - \angle \text{central}}{2} = \frac{180^\circ - 72^\circ}{2} = 54^\circ$   
 $180^\circ - \angle \text{central} = 108^\circ$

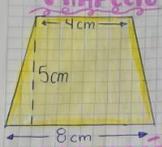
Angulo exterior:  $180^\circ - \angle \text{interior} = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$

Diagonal:  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{5(5-3)}{2} = \frac{5(2)}{2} = 5$

# ANEXO N

05-Marzo-2025

**TRAPECIO**

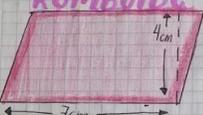


$$A = \frac{(B+b) \cdot a}{2}$$

$$A = \frac{(8+4) \cdot 5}{2}$$

$$A = \frac{60}{2} \quad A = 30 \text{ cm}^2$$

**ROMBOIDE**

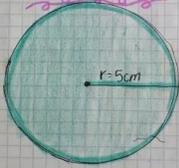


$$A = b \times a$$

$$A = 7 \times 4$$

$$A = 28 \text{ cm}^2$$

**CIRCULO**



$$A = \pi \cdot r^2$$

$$A = 3.1416 \cdot 5 \cdot 5$$

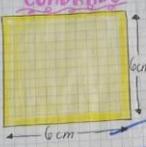
$$A = 78.54 \text{ cm}^2$$

05-Marzo-2025

## ÁREAS

Trazo de la medida-exacta

**CUADRADO**



$$A = L \times L$$

$$A = 6 \times 6$$

$$A = 36 \text{ cm}^2$$

**RECTANGULO**



$$A = b \times a$$

$$A = 7 \times 4$$

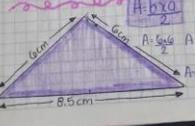
$$A = 28 \text{ cm}^2$$

**ROMBO**



$$A = \frac{D_1 \cdot d_2}{2}$$

**TRIANGULO**



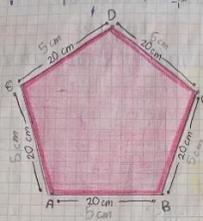
$$A = \frac{b \times a}{2}$$

$$A = \frac{8.5 \times 6}{2}$$

$$A = 16 \text{ cm}^2$$

04-Marzo-2025

## PENTAGONO



Lados: 5  
 Angulo central:  $72^\circ$   
 Angulo interior:  $108^\circ$   
 Angulo exterior:  $72^\circ$

10/1

Cada lado de este pentágono tiene 5cm de largo y  $108^\circ$  grados de inclinación cada lado.

$AB = 20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$   
 $BC = 20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$   
 $CD = 20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$   
 $DE = 20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$   
 $EA = 20 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$

# ANEXO O

04 Marzo - 2025

## Construcción de polígonos con una medida específica

Polígono	Lados	ÁNGULOS		
		Central	Exterior	Interior
Triángulo	3	120°	120°	60°
Cuadrado	4	90°	90°	90°
Pentágono	5	72°	72°	108°
Hexágono	6	60°	60°	120°
Octágono	8	45°	45°	135°
Nonágono	9	40°	40°	140°
Decágono	10	36°	36°	144°
Heptágono	7	51.4°	51.4°	128.6°

**Polígono:** Un polígono es aquel que tiene más de 3 vértices y la figura que forma al unirlos en una línea debe ser plana.

Construcción de polígonos con una medida específica

Figura	Nº de lados	Ángulo central	Ángulo exterior	Ángulo interior
Triángulo	3	120°	120°	60°
Cuadrado	4	90°	90°	90°
Pentágono	5	72°	72°	108°
Hexágono	6	60°	60°	120°
Heptágono	7	51.4°	51.4°	128.6°
Octágono	8	45°	45°	135°
Nonágono	9	40°	40°	140°
Decágono	10	36°	36°	144°
d				

## ANEXO P

7 de Marzo del 2025

$P = 40$

Jenniffer Montoya Fabian  
LIC. EN PEDAGOGÍA  
EDUCACIÓN EN SECUNDARIA  
Revisado

¿Que es una figura compuesta?  
son figuras que se unen con otras

¿Que sucede si uno de los lados de una figura compuesta no se toma en cuenta para el calculo de su Perimetro? todo el procedimiento estaria mal y se volveria a hacer

¿Que es el Perimetro? es la suma del contorno o exterior de una figura

06-Marzo-2025

- \*En la hoja color café van a crear un rectangulo de  $6 \times 4$
- \*En la hoja color rojo van a crear un triangulo equilatero de  $4 \text{ cm}$ .
- \*En la hoja color verde van a crear un cuadrado de  $5 \times 5$
- \*En la hoja amarilla van a crear un trapezio con la base mayor  $6 \text{ cm}$  y base menor  $4 \text{ cm}$  y altura  $3 \text{ cm}$

PERIMETRO  $20 \text{ cm}$

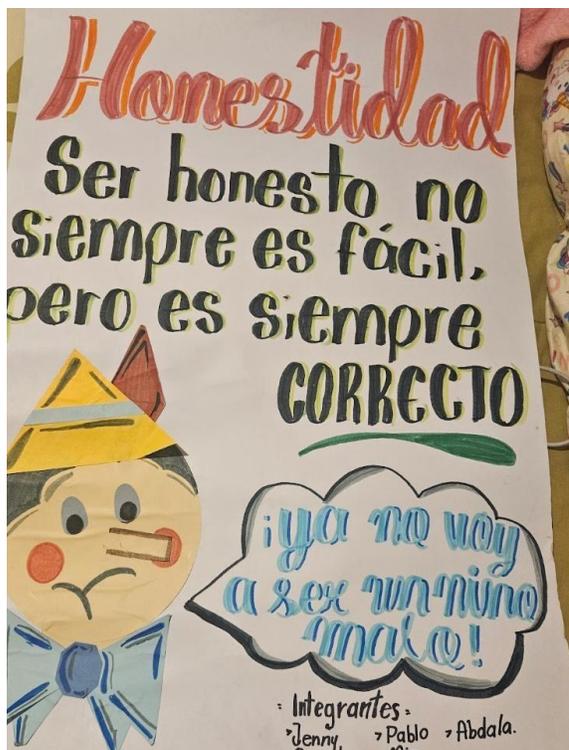
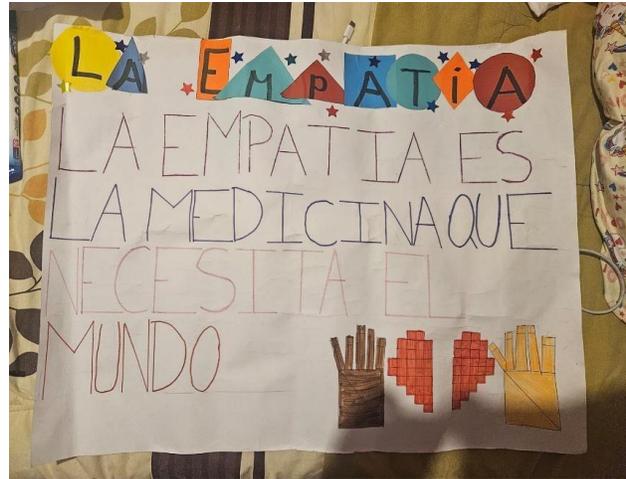
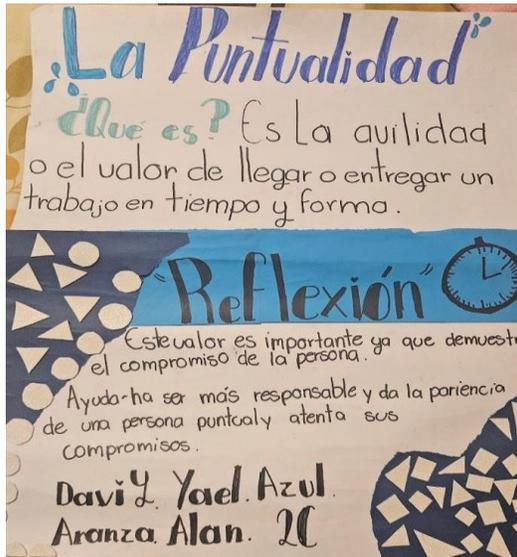
PERIMETRO  $27 \text{ cm}$

7/3/25

perimetro:  $25$

$P = 56$

## ANEXO Q



## ANEXO R

<b>Criterio</b>	<b>Excelente (4 pts)</b>	<b>Satisfactorio (3 pts)</b>	<b>En proceso (2 pts)</b>	<b>Insuficiente (1 pt)</b>
<b>1. Uso de figuras geométricas</b>	Emplea diversas figuras geométricas Con precisión y coherencia en su diseño.	Emplea algunas figuras geométricas correctamente en el diseño.	Usa figuras geométricas, pero algunas están mal construidas o mal aplicadas.	Las figuras geométricas son escasas, mal trazadas o no se relacionan con el diseño.
<b>2. Relación entre el diseño geométrico y el mensaje</b>	La relación entre las figuras geométricas y el valor representado es clara, creativa y reflexiva.	Hay una relación evidente entre algunas figuras geométricas y el mensaje del cartel.	La relación es poco clara o forzada, aunque existe cierta conexión.	No hay una relación clara entre las figuras y el mensaje del cartel.
<b>3. Claridad del mensaje y valor representado</b>	El mensaje es claro, impactante y refleja un valor socioemocional significativo.	El mensaje es claro y refleja un valor positivo.	El mensaje es entendible pero poco profundo o genérico.	El mensaje es confuso, débil o no comunica un valor claramente.
<b>4. Creatividad y presentación visual</b>	El cartel destaca por su creatividad, orden, colorido y estética.	El cartel está bien presentado, es ordenado y visualmente atractivo.	El cartel presenta ideas creativas pero el diseño es poco organizado.	El cartel es poco atractivo o desordenado.

<b>5. Explicación oral del cartel (opcional si hubo exposición)</b>	Explica con claridad el valor representado y justifica el uso de las figuras geométricas de forma reflexiva.	Explica el valor y menciona el uso de figuras geométricas de forma general.	La explicación es limitada y poco estructurada.	No logra explicar adecuadamente el contenido ni justificar su cartel.
---	--	---	---	---