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

TITULO: Uso del material didáctico para la enseñanza de área, perímetro y volumen en segundo año de secundaria

AUTOR: Alondra Michel Martínez Rivera

FECHA: 07/15/2025

PALABRAS CLAVE: Materiales didácticos, Creatividad, Matemática educativa, Estrategias didácticas, Enseñanza

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**

"USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE ÁREA, PERIMETRO Y VOLUMEN EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA"

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

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

PRESENTA:

ALONDRA MICHEL MARTÍNEZ RIVERA

ASESOR:

DRA. MARÍA ESTHER PÉREZ HERRERA

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

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí

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 ALONDRA MICHEL MARTÍNEZ RIVERA autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la utilización de la obra Titulada:

"USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE ÁREA, PERIMETRO Y VOLUMEN EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA"

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el Título en Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria en la generación 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 11 días del mes de JULIO de 2025.

ATENTAMENTE.

ALONDRA MICHEL MARTÍNEZ RIVERA
Nombre y Firma
AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

BECENE-SA-DSE.RT-PO-01-05
Revisión 1

Administrativa

Dictamen Aprobatorio del Documento Recepcional

San Luis Potosí, S.L.P.; a 09 de Julio del 2025

Los que suscriben, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. MARTINEZ RIVERA ALONDRA MICHEL
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:
USO DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DEL ÁREA, PERÍMETRO Y VOLUMEN EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Titulo 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

RESPONSABLE DE TITULACIÓN
MTRO. GERARDO JAVIER GUEL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL
DRA. MARÍA ESTHER PÉREZ HERRERA

AGRADECIMIENTOS

Después de 4 años de esfuerzo se culminó esta etapa maravillosa de mi vida, llena de aprendizaje y experiencias bonitas por lo que quiero extender mis agradecimientos a las personas que me apoyaron y estuvieron para mí en esta etapa.

Primeramente, agradezco a Dios, por ser mi guía y fortaleza, por permitirme tener y disfrutar a mi familia, por permitirme vivir y ser la persona que soy y lograr disfrutar cada día de esta etapa tan bella y gracias a su bendición que no me ha dejado sola en ningún momento.

Agradezco a mis Padres, Margarita y José Natividad, que son mi pilar más importante, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento porque sin ellos no hubiera sido posible seguir mis estudios. Gracias por siempre creer en mí, por cada palabra de aliento que me hizo siempre salir adelante y que me ayudaron a enfrentar la vida de una manera valiente. Gracias al amor incondicional que me tienen es que he logrado ser quien soy hasta el día de hoy y este logro es mío como de ustedes porque hemos luchado lo mismo por lograrlo, fue un gran trabajo en equipo.

A mis hermanos, Hernan, Kevin y Rubi, quienes han sido mis compañeros de aventura toda la vida y amo con toda el alma. Gracias a sus consejos y apoyo siempre he dado lo mejor de mí, por inspirarme a ser la mejor en lo que hago y por sus palabras llenas de amor que demuestran lo orgullosos que están de mí. Gracias por esas tardes y noches que me acompañaron terminando material para que mis clases cada vez fueran mejores y por siempre estar para mí cuando más lo he necesitado.

A mi sobrino Noah y mi ahijada Denicea, que con su compañía siempre me han alegrado mis tardes y noches. Siempre jugar con ellos me da una paz y felicidad porque

sus abrazos y besos son la representación del amor más sincero que puedo tener y me han enseñado el significado de amor verdadero.

A mis abuelos que me cuidan desde el cielo, Enrique Rivera Lucio, Martín Martínez Vanegas y Lorenza González Triano, que en todo momento su amor y compañía hicieron sentirme amada en este mundo. Gracias por siempre recordarme lo orgullosos que se sentían de mí y que, aunque no están conmigo físicamente en este logro, su compañía desde el cielo siempre se ha sentido presente en todo momento de mi carrera.

A mi familia Rivera, que pese a la distancia siempre han estado presentes y siempre han creído en mí, espero ser la fuente de inspiración de mis primos y sobrinos pequeños para que logren sus sueños pese a las adversidades de la vida. Gracias porque en todo momento me han echado porras con sus palabras y verán que el ser la primera maestra de la familia los hará sentir más orgullosos de lo que están, soy muy afortunada de tener una familia como ustedes a mi lado, los amo mucho.

A mi padrino Agustín Rivera González, que ha sido un segundo padre para mí. Gracias por siempre estar orgulloso de mi, por siempre estar para mí cuando mi mundo se me ha venido abajo porque pese a la distancia tu amor incondicional siempre ha estado presente en todo momento y esto es un claro ejemplo de lo afortunada que soy de tener al mejor padrino del mundo.

A mi prima Ana Karen, que más que una prima ha sido una hermana más para mí y que haber crecido juntas es uno de los regalos más bellos que he tenido en la vida. Gracias por siempre ser mi confidente, mi mejor amiga y compañera de aventuras. Gracias por siempre creer en mí, seguirme en mis locuras y constantemente decirme que soy la mejor en lo que hago, te quiero demasiado prima.

A mi Monarca que está en el cielo, Karin Pacheco quien estuvo físicamente conmigo acompañándome una etapa de la carrera. Gracias por siempre decirme lo orgulloso que te sentías de mí, por decirme que era la mejor maestra y la más guapa que conocías. Gracias por esas salidas que organizabas para hacerme sentir menos estresada después de la escuela, siempre estaré eternamente agradecida por haber decidido compartir una parte de tu vida conmigo y tener la dicha de haber sido de una de las personas que te vio una noche antes de tu partida. Si bien, no ha sido lo mismo continuar sin ti, pero tu compañía espiritual y amor incondicional conmigo siempre está presente y por fin tu maestra favorita lo logró, te amo tanto mi Monarca.

A mis amigos que siempre estuvieron conmigo de una manera incondicional, unos desde el inicio de mi carrera y otros que he conocido en el proceso, pero todos han sido igual de importantes en este proceso por que han sido compañeros de aventuras. Especialmente a mis amigas Michell Rodríguez, Rosaura Rosillo, Ximena Loredo y mi amigo Sergio Castillo, que más que amigos han sido como hermanos para mí y una compañía incondicional, gracias por todas esas aventuras a su lado, su lealtad y apoyo incondicional. El proceso ha sido difícil, pero con compañías como las de ustedes este proceso ha sido menos pesado, los quiero mucho.

A mis maestros de la Becene que fueron fundamentales en esta formación durante cuatro años. Especialmente a el Dr. Jaime Ávalos con el que entablé una amistad bonita, llena de respeto y aprendizaje. Gracias por compartir su conocimiento y dedicación, sin duda han dejado una gran huella en mi camino, inspirándome a superarme cada día más.

Gracias a mi asesora, Dra. María Esther Pérez Herrera, por su acompañamiento durante este proceso de titulación, por su apoyo y dedicación. Sin su asesoramiento, no hubiera sido posible sacar adelante el documento. Aprecio el compromiso que tenía con mi trabajo y le doy gracias por compartir su conocimiento y experiencia conmigo, que más

que una relación de alumna-maestra, se entabló una amistad y confianza mutua. Este proceso a su lado jamás lo olvidare y siempre llevaré el recuerdo conmigo de tener una gran asesora que me brindó mucha enseñanza y sabiduría.

INDICE

INTRODUCCIÓN ……10

1 PLAN DE ACCIÓN……..……..15

1.1 Diagnóstico y Análisis de la Situación Educativa Describiendo Características Contextuales……..……...……...16

1.1.1 Contexto Externo…….……....16

1.1.2 Contexto Interno……..……...…….17

1.1.3 Contexto Áulico…….…...…...20

1.1.4 Descripción del grupo …….…….....20

1. 2 Diagnóstico Disciplinar……..…..21

1.2.1 Diseño del Examen……..…….....21

1.2.2 Resultados del Examen……..…...22

1.3 Describe y Focaliza el Problema…...……...……33

1.4 Propósito General del Plan De Acción.……34

1.5 Propósitos Específicos del Plan de Acción……..……..34

1.6 Revisión Teórica que Argumenta el Plan de Acción.……34

1.7 Plan De Acción……...……...…..40

1.8. Prácticas de Interacción en el Aula (Acciones, Estrategias e Instrumentos)……....47

1.8.1 Evaluación ……...…47

1.8.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos…….....48

2. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA…....49

2.1. Pertinencia y Consistencia de la propuesta……...49

2.2 Competencias Desplegadas en la Ejecución del Plan de Acción……..…50

2.3 Descripción y Análisis Detallado de las Secuencias de Actividades Consideradas para la Solución del Problema y/o la Mejora…….....53

2.3.1. Sesión 1. “Evaluación diagnóstica”……...53

2.3.2. Sesión 2 “Figuras en Acción”……..……... 54

2.3.3. Sesión 3 “Tangrama-ventura”……..……...57

2.3.4. Sesión 4 “Empareja y aprende”……..……....60

2.3.5. Sesión 5 “Construyendo el conocimiento”…….....63

2.3.6. Sesión 6 “Se desarmaron los cuerpos”.....66

2.3.7. Sesión 7 “De 2D a 3D”……...…70

2.3.9. Sesión 9 “Feria del Volumen”……...…….. 74

2.3.8. Sesión 8 “El formulario perfecto”……..….. 75

2.3.10. Sesión 10 Examen……..…...75

2.4 Pertinencia en el uso de diferentes recursos…….....76

2.5 Procedimientos realizados para el seguimiento de las propuestas de mejora..…...77

2.6 Evaluación de las Propuestas de Mejora y Actividades Realizadas en el Plan de Acción ……..…..78

3. CONCLUSIONES……..……..…96

REFERENCIAS

ANEXOS

INTRODUCCION

En el presente informe de prácticas profesionales se muestra la manera en que se abordó la problemática de los alumnos de segundo año, grupo D de la Escuela Secundaria Técnica #35, para la resolución del área y perímetro de figuras geométricas, así como el volumen de cuerpos geométricos, ya que no conocían a profundidad el tema y confundían cada termino al momento de resolverlo. La escuela secundaria está ubicada entre las calles tulipanes y amapolas s/n, colonia Sta Rosa 1ra Secc, código postal 78100, San Luis Potosí, S.L.P. con Clave del Centro de Trabajo 24DST0040T.

Las jornadas de prácticas se desarrollaron con dos grupos de segundo grado, “D Y E” pero se trabajó con el grupo de 2° “D” porque presentaron más dificultad en distintos temas de acuerdo a los resultados obtenidos en el examen diagnostico que se elaboró al inicio del ciclo escolar y de ahí se eligió trabajar con la problemática que se presenta en el informe.

Actualmente, el uso de material didáctico específicamente en las clases de matemáticas en educación secundaria es escaso, algunos comentarios que se escuchan son ¿Se puede diseñar material didáctico para enseñar matemáticas?, no se puede, se les debe explicar en el pizarrón, el realizar la esta clase tan tradicionalista, en muchas ocasiones se orillaba a los alumnos a el aburrimiento, la apatía y poca motivación, para el aprendizaje.

Actualmente la enseñanza de las matemáticas se desarrolla es un contexto autónomo en el que el alumno descubre su propio conocimiento relacionado a una formación de pensamiento crítico, que como se hace mención el documento llamado Educación en movimiento (2024), el pensamiento crítico implica un proceso de formación en el que las y los estudiantes, mediante el diálogo, establecen relaciones entre saberes, conocimientos y experiencias desarrollan su autonomía, interrogan a la realidad,

identifican situaciones problemáticas y contribuyen a su transformación. Siendo así el material didáctico un apoyo en la transformación del nuevo conocimiento. (P.12).

Al respecto se puede mencionar que la asignatura de matemáticas, no es palpable, pero está relacionada con la vida real en todo momento, el docente es el responsable de que sus alumnos acepten o no las matemáticas, ya que pueden aprender y cometer errores, es válido para esto se debe fomentar la confianza y que los educandos disfruten y reflexionen su propio aprendizaje, es una de las asignaturas más importantes en la educación básica y su enseñanza suele ser muy sistemática por lo que la implementación del material didáctico es una estrategia que puede obtener buenos resultados en su proceso cognitivo.

El interés del tema inicia a partir de lo observado durante la primera jornada de prácticas, dónde la docente titular aplicó un examen diagnóstico de temas básicos que los alumnos debían conocer para iniciar el plan de trabajo de la asignatura en segundo grado, presentando resultados bajos en el tema de áreas y perímetros de figuras geométricas y en la obtención de volumen de cuerpos geométricos, siendo así un punto clave de una problemática que se podía abordar en el aula de 2° “D”.

Esta problemática es afectada también debido al rezago educativo producido por la pandemia del coronavirus (COVID 19), lo que causó que en el año 2020 las clases se llevaran a cabo de manera virtual. Esta modalidad hizo que los alumnos solamente mandaran trabajos de manera digital y viendo videos en la televisión, lo cual no lleva el mismo protocolo de enseñanza de calidad y haciendo una falta notable de algunos conocimientos.

Así mismo, el Plan de Estudios 2022 de la Nueva Escuela Mexicana en el apartado de Principios y Orientaciones (2019) de la Secretaria de Educación Pública, señala que la formación ciudadana es un camino para la transformación social y depende de educar personas críticas, participativas y activas que procuren procesos de transformación por

la vía de la innovación, la creación de iniciativas de producción que mejoren la calidad de vida y el bienestar de todos. (p.6), tomando como punto relevante la creatividad en nuevos procedimientos de enseñanza en la asignatura de matemáticas.

Por ello, Alsina (2004) hace hincapié en que los motivos principales del escaso interés e implicación por parte del alumnado hacia el área de las matemáticas vienen originados por la carencia de uso de los materiales didácticos en el aula. (p. 25). Lo que ha dado lugar, a que los alumnos/as expresen afirmaciones como “Las matemáticas no sirven para nada” o “Siempre se hace lo mismo y nos aburrimos mucho”. Por tanto, es necesario buscar soluciones al problema, por ello considero que la aplicación del material didáctico en las matemáticas, ayudará a crear cambios en la metodología de trabajo y cambiar los pensamientos de aburrimiento de la materia.

Se habla del diagnóstico, que cumple una función clave al detectar los principales problemas de donde se deriva el conflicto que presentan los alumnos en resolver el área y perímetro de figuras geométricas, así como el volumen de los sólidos geométricos. A partir de la aplicación del diagnóstico se identificó la problemática que tenían los alumnos en resolver área y perímetro de figuras geométricas y el volumen de los sólidos geométricos.

Por otro lado, el grupo de estudio se caracteriza por ser un grupo que presenta desinterés por los contenidos de matemáticas al ser muy tradicionalista, por lo que es indispensable implementar estrategias nuevas para llamar su atención en la materia y fomentar el trabajo colaborativo, siendo un área de oportunidad.

A partir de lo identificado, se eligió el material didáctico para implementar en la intervención docente con el grupo, ya que en jornadas de prácticas pasadas la implementación de este hace una interacción más dinámica con los alumnos y se atrae más su atención en las sesiones logrando mejor respuesta en la evaluación de los temas.

Considerando lo expuesto anteriormente, se formuló el propósito general y propósitos específicos, los cuales se mencionan a continuación:

Objetivo general: Analizar la práctica docente para la mejora de la enseñanza del perímetro, área y volumen.

Objetivos específicos:

- Identificar material didáctico que se puede utilizar para la enseñanza del perímetro, área y volumen.
- Implementar el uso del material didáctico en la enseñanza del perímetro, área y volumen en un segundo año de secundaria.
- Valorar los resultados obtenidos para conocer el impacto del material didáctico.

A partir de ello el plan de acción fue elaborado pensando en diferentes estrategias del uso de diferentes materiales didácticos para atender los problemas presentados por los alumnos y basados en los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

En el segundo capítulo menciona la pertinencia y consistencia de la propuesta, en donde se desarrollan de una manera detallada las sesiones de intervenciones que fueron abordadas del plan de acción, junto a la reflexión de cada sesión para analizar los resultados obtenidos en cada intervención para analizar la funcionalidad de los materiales utilizados en las sesiones.

Se abordan referentes teóricos que ayudan a justificar el plan de acción con fundamentos teóricos que exponen situaciones vinculadas con el proceso de aprendizaje, que hacen comprender un poco más el porqué de la toma de decisiones en algunas de las sesiones y lograr justificar el aprendizaje del documento.

Después, se presentan las conclusiones que reflexiona los resultados, los objetivos alcanzados en la intervención, la utilidad de cada material utilizado y que ayudan a darnos cuenta de manera general si la intervención que se abordó logró su objetivo o no y poder ver el área de mejora que hubo dentro de la intervención de una manera más crítica.

Por último, se encuentra la bibliografía que avala las citas de la información utilizada para fundamentar la investigación y por ello que ayuda al lector encontrar mejor algún documento que hable de su interés de una manera más rápida.

1. PLAN DE ACCIÓN

La metodología que fue empleada en la intervención es la investigación-acción. Esta metodología, de acuerdo con Latorre (2004), abarca estrategias diseñadas para mejorar sistemas educativos y sociales, que funciona como un proceso cíclico y participativo que no es lineal, sino que avanza en espiral mediante la planificación, acción, observación y reflexión, dónde involucra activamente a los sujetos investigados, quienes colaboran en la construcción del conocimiento. (p. 23). La investigación-acción se centra en la mejora de la práctica, especialmente en educación y ciencias sociales y no se limita a describir la realidad, sino que busca modificarla integrando la reflexión teórica con la acción concreta, permitiendo que los investigadores sean también agentes de cambio.

Se desarrolló una investigación acción participativa dónde se enfocó en obtención de resultados cualitativos y cuantitativos con el propósito de conocer más allá de resultados solo numéricos algunos resultados con conclusiones concretas. Por ello, se buscó de primera instancia elaborar un diagnóstico para conocer las dificultades en el tema de geometría basándonos en los resultados obtenidos del examen elaborado por la titular en general y al observar la deficiencia en geometría se elaboró un examen basado en ese tema. El examen ayudó a obtener información sobre las necesidades del grupo para lograr ver que actividades se podrían implementar en el plan de acción. El diagnostico constaba de seis ejercicios donde los alumnos iban a encontrar el perímetro de figuras básicas como rectángulo, cuadrado, triangulo, circulo, pentágono y trapecio; de igual manera seis ejercicios de las mismas figuras para encontrar el área, cinco ejercicios para encontrar el nombre y volumen de cinco cuerpos geométricos que es el cubo, prisma rectangular, pirámide cuadrangular, cilindro y cono; todos estos incisos nos ayudarían a encontrar resultados cuantitativos para graficar y por último tres preguntas abiertas para conocer si los alumnos conocían que es el perímetro, el área y el volumen,

dándonos a conocer resultados cualitativos para obtener conclusiones si conocían o no los conceptos.

A partir de los resultados obtenidos se creó un plan de acción con las estrategias y actividades que serían empleadas durante la jornada de prácticas para mejorar el problema en el bajo rendimiento académico en el tema de la geometría, observada en el grupo. Este plan de acción tiene como propósito que al término de su aplicación demostrar el impacto del material didáctico para la mejora de la enseñanza del perímetro, área y volumen.

Las técnicas empleadas durante la investigación fueron la observación participativa dónde durante la aplicación de las técnicas e instrumentos del plan de acción el investigador interviene en las actividades mientras observa cómo el grupo de estudio en este caso los estudiantes llevan a cabo las actividades del plan de acción y la triangulación de datos para el análisis de estos en un principio y después de la aplicación del plan de acción con los resultados obtenidos en las actividades y en el examen para evaluar el producto resultante.

1.1 Diagnóstico y Análisis de la Situación Educativa Describiendo Características Contextuales.

1.1.1 Contexto Externo

La Escuela Secundaria Técnica donde se realizaron las prácticas profesionales y la presente investigación fue en la “Escuela Secundaria Técnica #35” Clave del Centro de Trabajo 24DST0040Tu, ubicada en Tulipanes y Amapolas S/N, Sta Rosa 1ra Secc, 78100 San Luis Potosí, S.L.P. La escuela se ubica al noroeste de la capital de San Luis Potosí, a escasos metros del periférico de esta misma. (Véase Anexo A).

Algunos de los establecimientos que están alrededor de la institución son papelerías, tiendas de abarrotes, establecimientos de venta de comida, un establecimiento de jugos y fruta, y a tres minutos de la institución está la iglesia del Saucito con algunos comercios también a su alrededor. A una cuadra de la escuela están las paradas del camión en la carretera a Zacatecas y las nuevas paradas del MetroRed que facilita el transporte a muchos de los alumnos. A los costados de la escuela lo restante solamente son casas habitación y terrenos habitados.

Las calles que están alrededor de la institución son de pavimento, pero a escasos metros hay varias calles y privadas de piso de tierra y con piedras. Frente a la entrada principal de la institución se encuentra un terreno grande de tierra en el que normalmente varios docentes que no cuentan con espacio en el estacionamiento de la escuela dejan su carro durante toda la jornada.

Las colonias vecinas a la institución son: El Rosedal, San Ángel, El Saucito, Maria Cecilia, Sauzalito, Angostura, San Fernando, San Angelín. Sin embargo, hay un gran porcentaje de los alumnos que vienen de distintas localidades del Municipio de Mexquitic de Carmona, algunas como: La Campana, Los López, Paisanos, Monte Obscuro, Agua Señora Y El Jaralito.

1.1.2 Contexto Interno

En la escuela secundaria el turno matutino tiene un horario de 7:00 a.m. a 1:50 p.m. Cada sesión tiene una duración de 50 minutos a excepción de las últimas dos horas que se disminuyen cinco minutos cada sesión para que los alumnos puedan salir a la 1:50 p.m. con un recreo de 20 minutos. La dinámica de las aulas es aulas didácticas en las cuales los maestros permanecen en su salón siendo así que en cada timbre los alumnos se desplacen a su siguiente clase.

La comunidad escolar está integrada por 587 alumnos en el turno matutino, divididos en 18 grupos, seis de primer grado, seis de segundo grado y tres de tercer grado repartidos en grupos de la “A” a la “F”. Cada grupo tiene un promedio entre 29 a 38 alumnos por grupo.

El personal de la institución está compuesto con un organigrama o bien como menciona Flores (s/n) Se trata de una organización piramidal en cuyo vértice se encuentra la dirección de la escuela y en su base los alumnos que oficialmente están sujetos a todos los controles; desde el más alto de la jerarquía (dirección), pasando por todos los intermedios (subdirección, personal docente, personal de asistencia educativa y servicios administrativos).Por lo que la organización de la institución está conformada por 63 miembros, los cuáles son:

- Una directora.
- Un subdirector.
- Dos coordinadores académicos.
- 32 maestros.
- Cinco maestros de Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER).
- Tres prefectos (una para cada grado).
- Dos trabajadoras sociales.
- Siete administrativos.
- Dos encargadas de aula telemática.
- Una contralora.
- Una bibliotecaria.
- Un almacenista.
- Cuatro intendentes.

- Un velador.
- 587 alumnos.

La infraestructura de la escuela está compuesta por 18 aulas, cuatro talleres (computación, dibujo, mecánica y ofimática), dos baños para varones, dos baños para mujeres, un lavamanos comunitario, un baño para maestros, un baño para maestras, dos laboratorios (física y química), una plaza cívica, dos canchas, dos oficinas de USAER, tres oficinas de prefectura, dos cubículos de trabajo social, una dirección con seis oficinas y dos baños, una biblioteca, dos aulas telemáticas acondicionadas con 20 computadoras, un almacén, dos áreas de estacionamiento a los costados, recepción, cooperativa y un área de comedor para los alumnos.

La escuela cuenta con servicio de luz, internet para uso único de la dirección, internet gratuito por parte de CFE, agua no potable solo de dos a tres veces por semana y cuando no tienen el problema se soluciona con la compra de pipas de agua pagadas con dinero de sociedad de padres. Las canchas se encuentran en buen estado, la mayoría de las aulas cuentan con proyectores nuevos para impartir clases y uno de los problemas más constantes es la falta de mesabancos en algunas aulas.

La institución cuenta con la entrada principal a la institución es por la Calle Tulipanes, la cual en el horario de entrada se hace un poco de congestionamiento por lo cual se obtiene el apoyo de un tránsito que da vialidad para que el acceso de los alumnos sea más controlado y con un flujo más rápido. La puerta de salida se encuentra por la Calle Amapolas, la salida es un poco más controlada puesto que algunos alumnos salen a la 1:10 p.m. y otros a la 1:50 p.m. La mayoría de los alumnos llegan caminando, en transporte público o en automóvil particular.

Tienen talleres deportivos extracurriculares los que se conforman a lo largo del año para que estén preparados para las competencias entre secundarias, siendo estos como: handball, futball y basquetball. También con el taller de Danza.

1.1.3 Contexto Áulico

El aula de 2° D dispone de 36 pupitres, un escritorio con su perspectiva silla, un estante dónde los alumnos dejan algunos trabajos, un locker dónde la maestra titular deja sus pertenencias, un proyector que se instaló al inicio del ciclo 2024-2025. Tiene tres ventanales grandes que dan a un costado de uno de los estacionamientos con los que cuenta la institución, puerta de acceso, tres ventanas superiores a la pared paralela del estacionamiento.

El aula se comparte con alumnos de la tarde por lo cual muchas de las veces no cuidan la infraestructura y si dejan carteles relacionados a la materia pegados al día siguiente hay una probabilidad de que no aparezcan.

1.1.4 Descripción del Grupo

El grupo de 2 grado, grupo D, está conformado por 35 alumnos (23 mujeres y 12 hombres), con edad entre 13 a 14 años, solo tres de ellos usan lentes, el grupo de manera general es bueno trabajando en las actividades, pero les gusta mucho platicar con sus compañeros durante la sesión y genera un poco de descontrol.

Los estilos de aprendizaje de los alumnos se dividen en: Visual, Auditivo y Kinestésico. De los cuales 10 alumnos son visuales, ocho son auditivos y 17 kinestésicos. También en el aula hay cuatro alumnos que requieren atención por parte de los maestros de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) por tener características de Trastorno de Hiperactividad (TDH), problemas actitudinales y deficiencia intelectual.

Una de las características del grupo es que los alumnos no están acostumbrados al trabajo en equipo, por lo que al trabajar de esta manera varios de los alumnos se resisten a la idea de integrarse con algunos de sus compañeros, pero al momento de unirse con ellos logran trabajar de manera colaborativa. Uno de los problemas que se presenta al trabajar así es que el grupo platica mucho durante la elaboración de la actividad, pero no obstante a esto la mayoría termina el trabajo destinado en horario de clases.

Es un grupo muy participativo con temas que hallan comprendido durante la sesión y no tienen miedo a equivocarse al momento de participar porque entre todos se ayudan o se retroalimentan si otro de ellos sabe la respuesta o tiene alguna respuesta más acertada. Un punto clave para lograr que trabajen en silencio es ponerles música mientras ellos elaboran la actividad y esto funciona para que avancen más rápido sin distraerse platicando con sus compañeros.

1.2 Diagnóstico Disciplinar

La base para iniciar el plan de acción fue saber los conocimientos previos de los alumnos, por lo que se les aplicó un examen diagnóstico del tema que se observó que tenían mayor dificultad en un diagnostico aplicado por la maestra titular la primera semana de clases del ciclo escolar 2024-2025, el examen nos ayudó a obtener información sobre las necesidades del grupo para lograr ver que actividades se podrían implementar en el plan de acción.

1.2.1 Diseño del Examen

Para comenzar con el diseño del examen se tomaron en cuenta los resultados del diagnóstico aplicado de la docente titular, el cuál arrojó una gran deficiencia en la obtención del perímetro y área de figuras geométricas básicas, que son temas que deben

tener claros en el nivel que están. También se tomó en cuenta el tema de volumen porque la docente titular les ponía ejemplos de cuerpos geométricos y no identificaban siquiera el nombre de estos cuerpos.

Se diseñó con el propósito de conocer los conocimientos previos de los alumnos en área, perímetro y volumen, ya que son temas cruciales para que en un futuro los alumnos puedan resolver temas más complejos que incluyan literales en su resolución. Los ejercicios y las preguntas fueron preguntas abiertas en donde se les daba solamente instrucciones y los alumnos contestaban la manera que ellos consideraban estaba bien. (Véase Anexo B).

1.2.3 Resultados del Examen

El examen contaba con ejercicios relacionados a área, perímetro y volumen, para conocer que tanto conocían del tema. el examen consistía de 27 ejercicios, de los cuales, seis eran de encontrar el perímetro de distintas figuras, seis de encontrar el área de estas mismas figuras, seis de conocer el nombre del cuerpo geométrico de diferentes solidos geométricos, seis de encontrar el volumen de estos solidos geométricos y al último tres preguntas para saber si los alumnos sabían que era el volumen, área y su diferencia. Al hacer la aplicación del diagnóstico se les pidió a los alumnos que resolvieran de la manera más honesta todos los ejercicios para conocer muy bien sus conocimientos y que estrategias tomar.

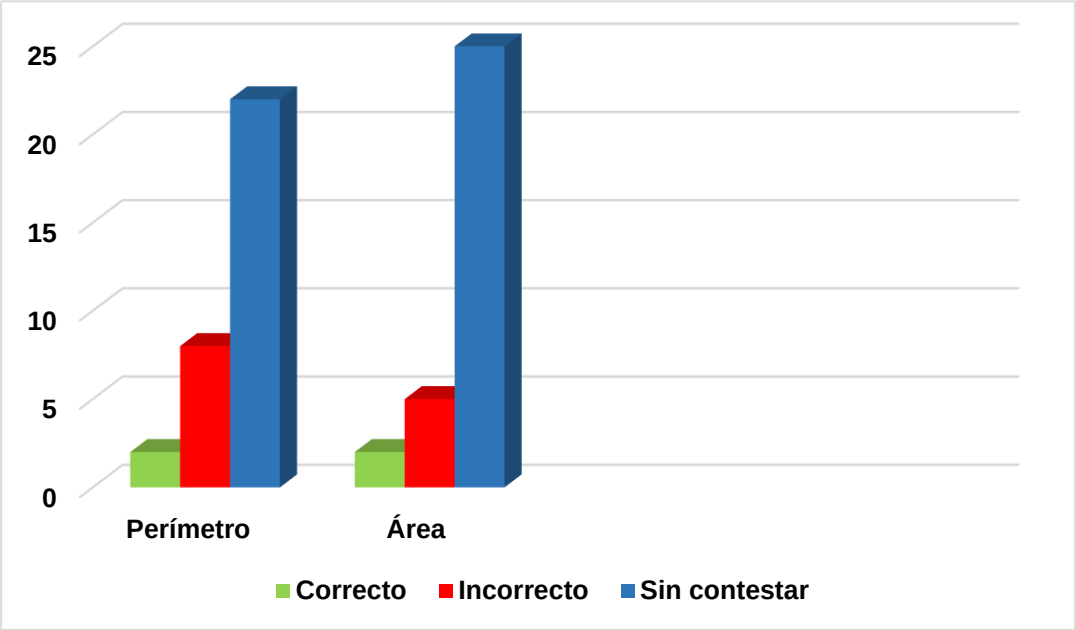
El primer ejercicio constaba de un rectángulo con medidas de 22 cm y 14 cm, en el cuál iban a encontrar el perímetro y área de esta figura.

Como se puede observar en la figura 1, en la obtención del perímetro dos alumnos obtuvieron la respuesta correcta, ocho incorrecta y 22 de los alumnos no contestaron la

pregunta. Al encontrar el área del mismo rectángulo solamente dos alumnos contestaron de manera asertiva, cinco lo contestaron mal y 25 alumnos dejaron la pregunta en blanco.

Figura 1.

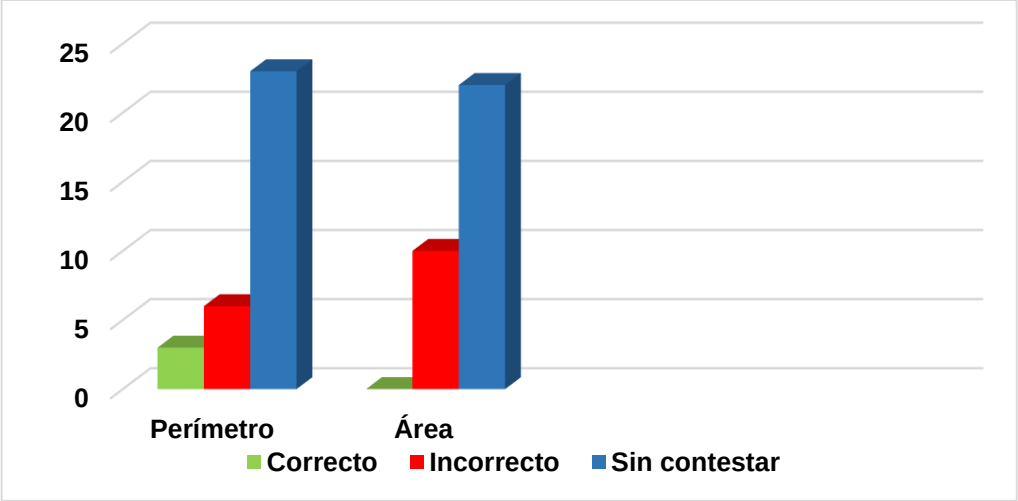
Ejercicio #1 Área y perímetro del rectángulo



En el segundo ejercicio se debía obtener el perímetro y área de un cuadrado con valor de 8.5 cm en cada uno de sus lados. El resultado muestra que de los 32 alumnos que contestaron, en el apartado del perímetro tres alumnos contestaron de manera correcta, seis de manera incorrecta y 23 dejaron el espacio en blanco de la pregunta. En el apartado del área ningún alumno contestó de manera acertada, 10 alumnos de manera incorrecta y 22 dejaron el espacio sin contestar, lo cual indica que no tienen el conocimiento para resolver el ejercicio que se planteó.

Figura 2

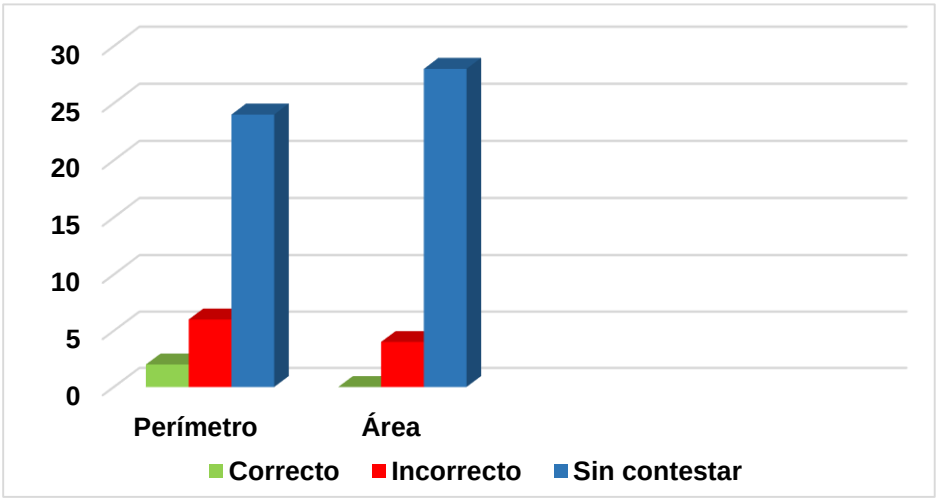
Ejercicio #2 Área y perímetro del cuadrado



El tercer ejercicio constaba de encontrar de igual manera el perímetro y área de una figura en este caso un triángulo isósceles de base 10.2 cm, un lado de cinco centímetros y una altura de ocho centímetros. Tal como se observa en la Figura 3, el perímetro dos alumnos lo contestaron de manera correcta, seis de manera incorrecta y 24 alumnos no lo contestaron. Del área, cero alumnos lo contestaron de manera asertiva, cuatro de forma incorrecta y 28 lo dejaron en blanco por lo que al ser más de la mitad de los alumnos se muestra nulo conocimiento.

Figura 3

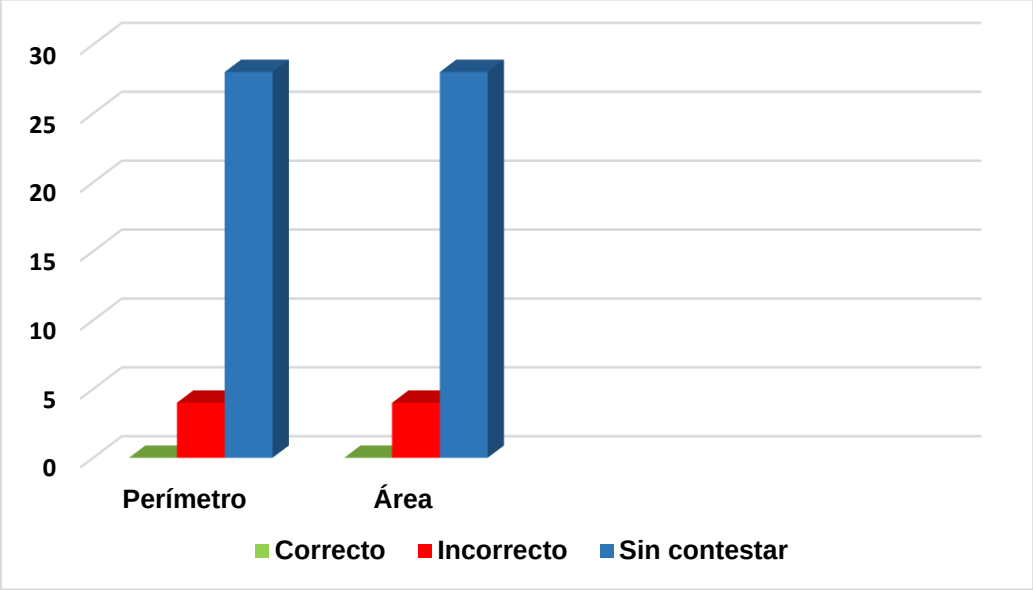
Ejercicio Área y perímetro del triángulo



En el ejercicio número cuatro se trataba de un círculo con un diámetro de siete cm, donde en la Figura 4, el perímetro ningún alumno lo contestó de manera correcta, cuatro de manera incorrecta y 28 de los alumnos no lo contestaron. El área del círculo de igual manera ninguno de los alumnos lo contestó de manera asertiva, cuatro de igual manera mal y 28 dejaron en blanco el espacio para contestar, que los alumnos al dejar el espacio en blanco indica que no saben la respuesta y prefieren no poner nada en el apartado.

Figura 4

Ejercicio #4 Área y perímetro del círculo

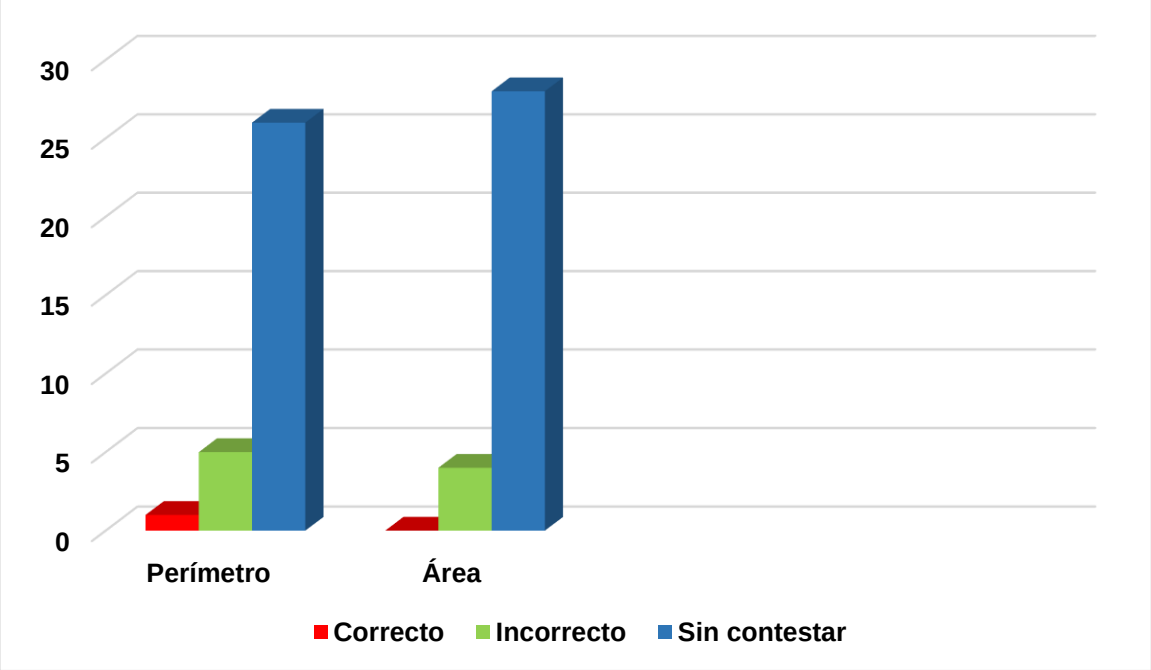


En el quinto ejercicio del examen, proporcionaba un pentágono con una medida de 25.3 cm en cada uno de sus lados y una apotema de cuatro centímetros. Como es visible en la Figura 5, del resultado del perímetro solamente un alumno lo contestó de manera correcta, cinco de manera incorrecta y 26 de ellos dejaron el apartado en blanco.

Para el área, ninguno de los alumnos contestó de manera correcta, cinco que intentaron contestar fue de manera incorrecta y 27 dejaron el espacio en blanco.

Figura 5

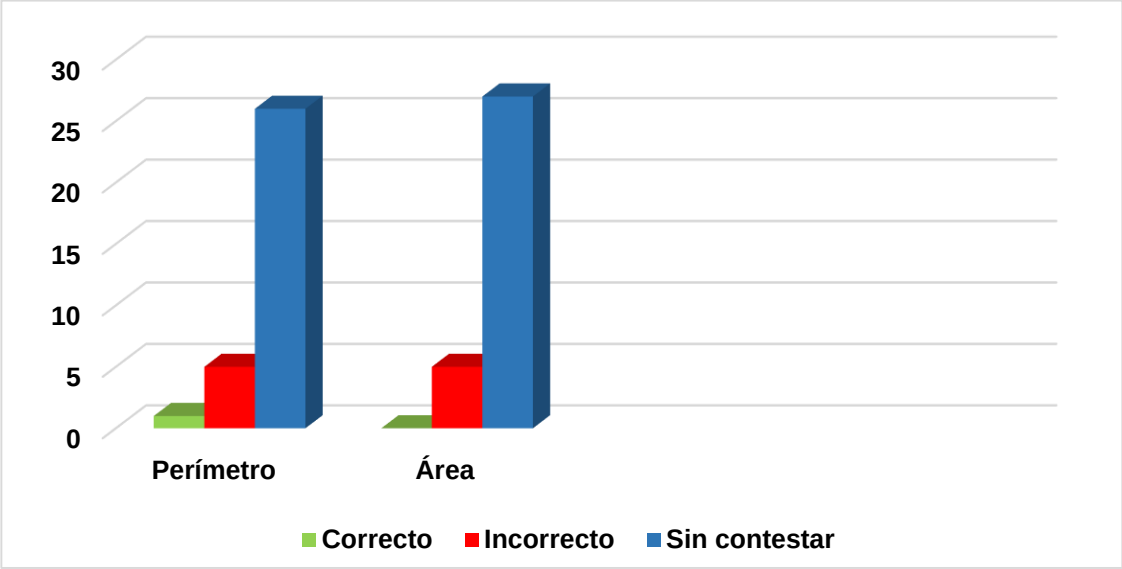
Ejercicio #5 Área y perímetro del pentágono



En el último ejercicio de perímetro y área se proporcionaba un trapecio con medida de base mayor de 32.2 cm, base menor de 24 cm, laterales de 12 cm y una altura de ocho centímetros. Tal y como se nota en la Figura 6, para el perímetro solo un alumno contestó de manera asertiva, cinco de manera incorrecta y 26 alumnos dejaron el espacio sin contestar. Para el área de esta figura ninguno de los alumnos lo contestó bien, cinco de manera incorrecta y 27 dejando el espacio vacío.

Figura 6

Ejercicio #6 Área y perímetro del trapecio



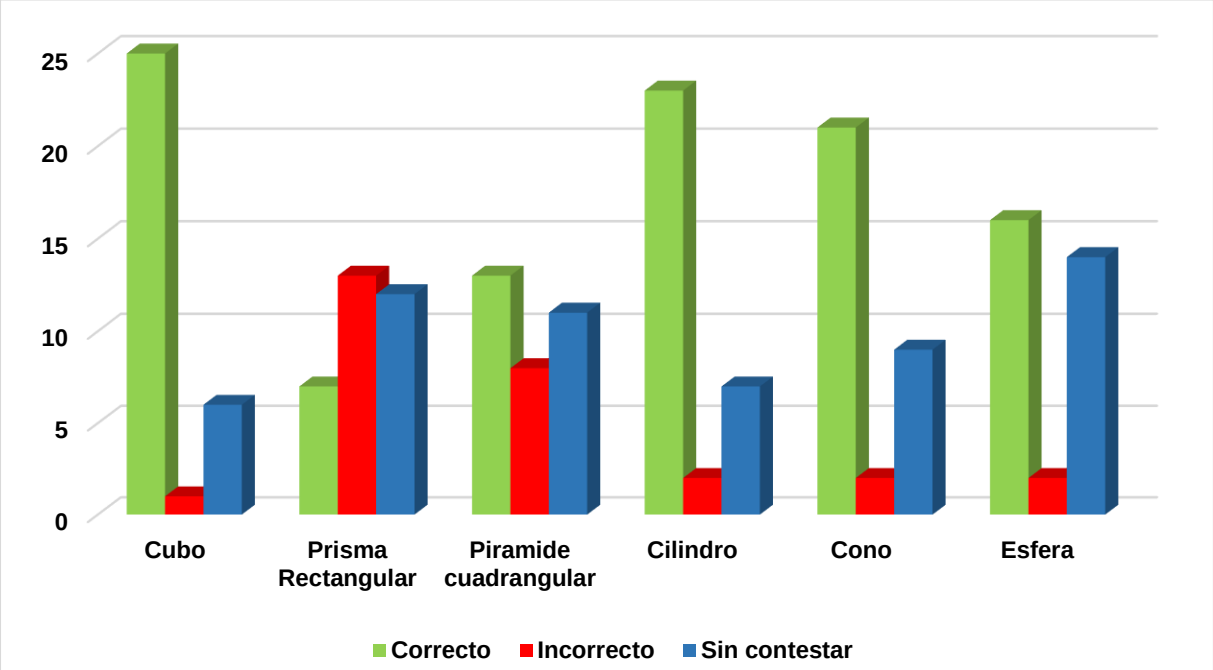
En la segunda hoja del examen contenía una tabla relacionada con el volumen y en la primera columna los alumnos debían poner solamente el nombre del cuerpo geométrico, qué cómo se puede mostrar en la Figura 7:

- En el caso del cubo, 25 alumnos contestaron de manera correcta el nombre del sólido, solamente un alumno lo contestó mal y seis alumnos dejaron el espacio sin contestar.
- El siguiente es un prisma rectangular, dónde siete alumnos contestaron bien el nombre del sólido, 13 de manera incorrecta y 12 dejaron el espacio en blanco.
- En la pirámide cuadrangular, 13 de los alumnos contestaron de manera correcta que era una pirámide, pero no ponían que cuadrangular, solamente identificaban que era una pirámide, ocho lo contestaron mal y 11 dejaron en blanco el espacio.
- El siguiente solido era un cilindro, aquí 23 de los alumnos contestaron bien, dos incorrecto y siete no contestaron nada.

- El cono fue acertado por 21 alumnos, dos de manera incorrecta y nueve dejaron el espacio en blanco.
- Por último, la tabla tenía una esfera, dónde 16 alumnos contestaron bien el nombre de la esfera, dos de manera incorrecta y 14 lo dejaron sin contestar.

Figura 7

Nombre de los cuerpos geométricos



La tercera y última columna relacionada al volumen era obtener el volumen de cada uno de los sólidos que se presentaban en la tabla, que cada uno tenía las siguientes medidas:

- Cubo: cinco punto cinco centímetros de cada lado.
- Prisma rectangular: área de la base= 15 cm^2 y altura= cuatro punto cinco centímetros.

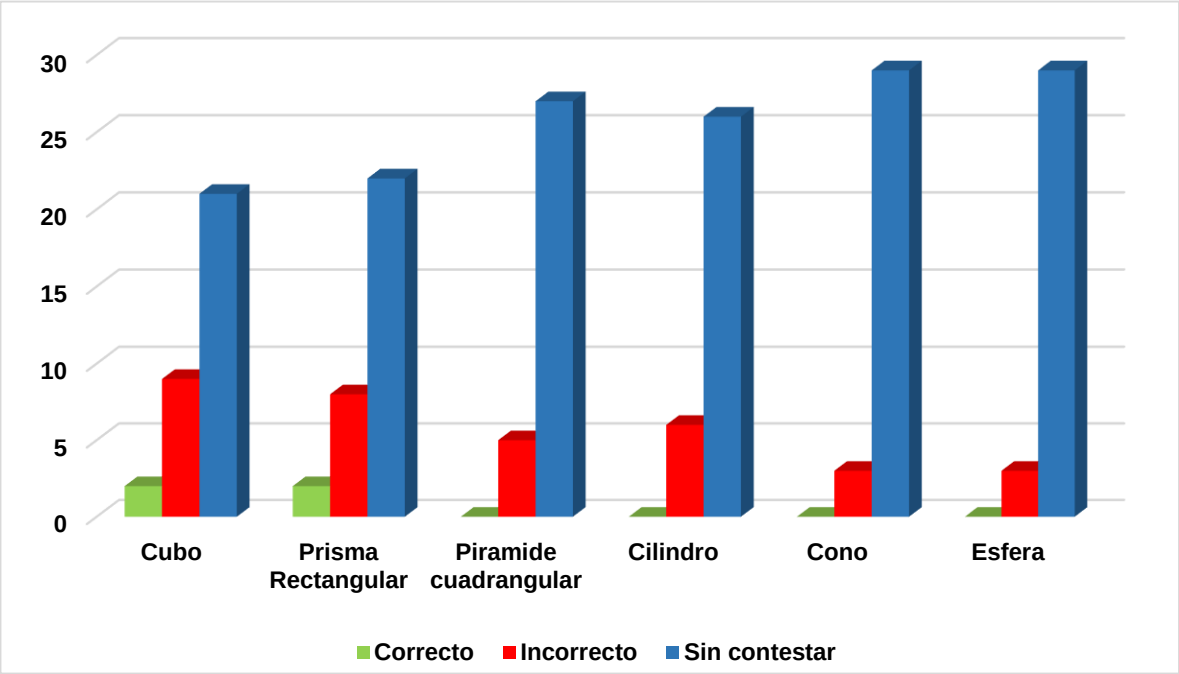
- Pirámide cuadrangular: área de la base= 10 cm^2 y altura=ocho centímetros.
- Cilindro: área del circulo= 12 cm^2 y altura=ocho centímetros.
- Cono: área del circulo= 33 cm^2 y altura= cuatro centímetros.
- Esfera: radio= ocho centímetros.

Y como se puede observar en la Figura 8:

- En el cubo dos alumnos obtuvieron de manera correcta el volumen de este, nueve de manera errónea y los otros 21 alumnos lo dejaron sin contestar.
- Para el prisma rectangular, dos alumnos contestaron bien, ocho alumnos mal y 22 de ellos no contestaron nada.
- El siguiente de pirámide cuadrangular, como se observa en la gráfica ninguno de los alumnos lo contestó bien, cinco lo contestaron de manera errónea y 27 lo dejaron en blanco.
- En el cilindro, al igual que la pirámide ningún alumno contestó bien el volumen, seis contestaron mal y 26 no contestaron nada.
- Para el cono y esfera, los resultados obtenidos fueron los mismos, con relación a esto ningún alumno contestó correctamente en ninguno de los dos casos, tres alumnos intentaron contestar, pero sus respuestas fueron erróneas y 29 de ellos lo dejaron en blanco.

Figura 8

Obtención del volumen de los cuerpos

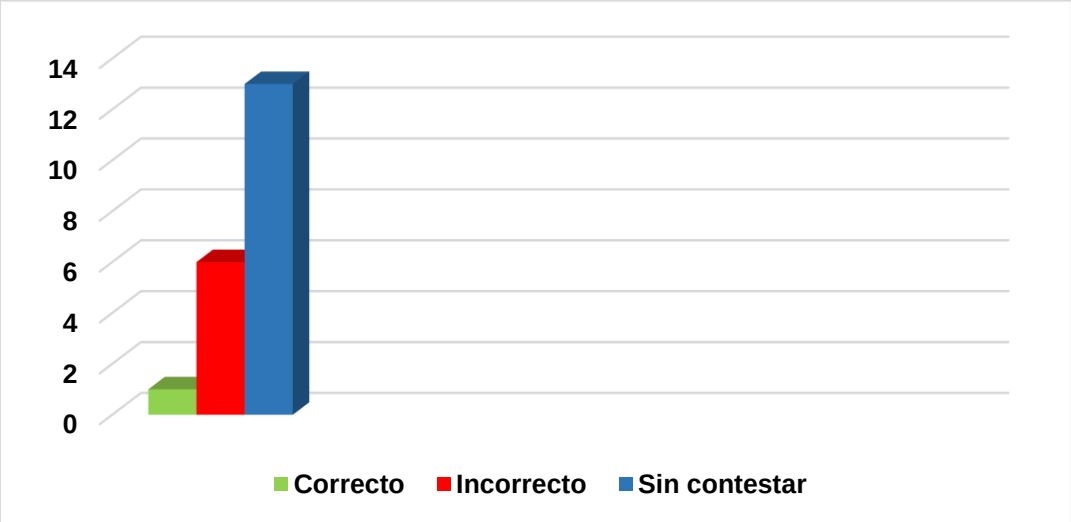


Por último, en la parte inferior del examen se encontraban tres preguntas abiertas dónde se les pedía a los alumnos contestar para conocer si sabían el concepto de área, perímetro y volumen con el propósito de saber si tenían alguna noción de estos conceptos

La primera pregunta era ¿Qué es volumen?, como se manifiesta en la Figura 9, esta pregunta solamente la contestó bien un alumno, seis de manera incorrecta y 25 dejaron el espacio en blanco, ya que comentaban que al no saber que responder no ponían nada.

Figura 9

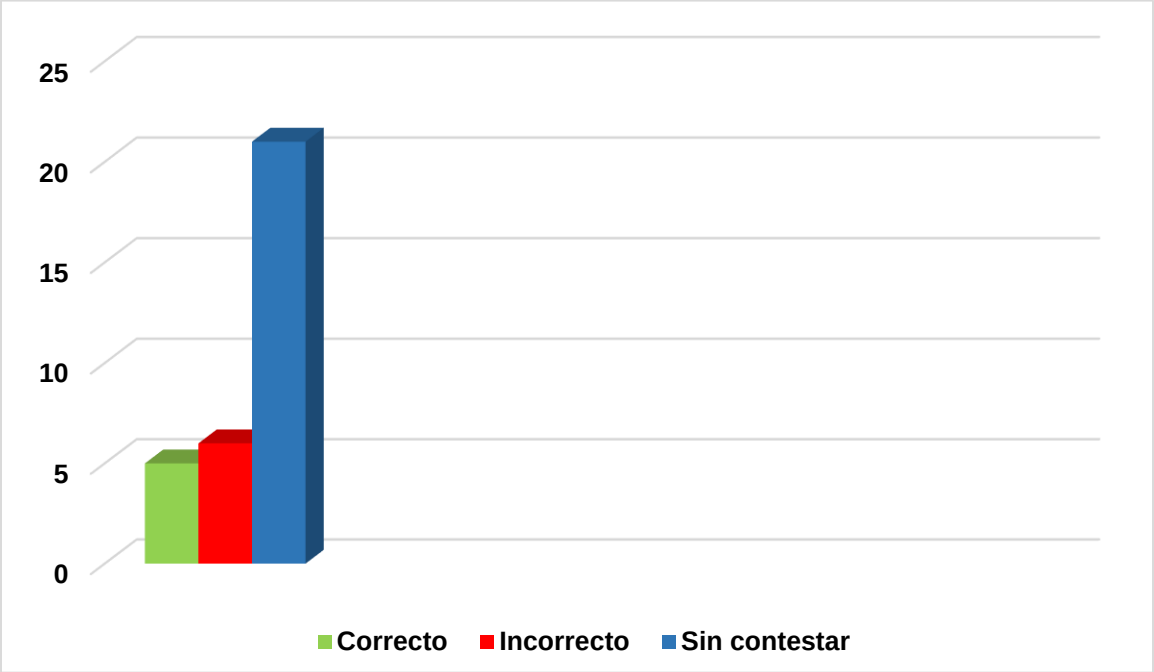
¿Qué es volumen?



La segunda pregunta se quería conocer si sabían que es área, como se manifiesta en la Figura 10, cinco alumnos contestaron correctamente, aquí los criterios, al ser una pregunta abierta se tomó si tenía el conocimiento o se acercaba a lo correcto, ya que cada alumno con sus propias palabras contestaba lo que ellos sabían. Seis alumnos contestaron mal y los otros 21 alumnos no contestaron nada en este apartado.

Figura 10

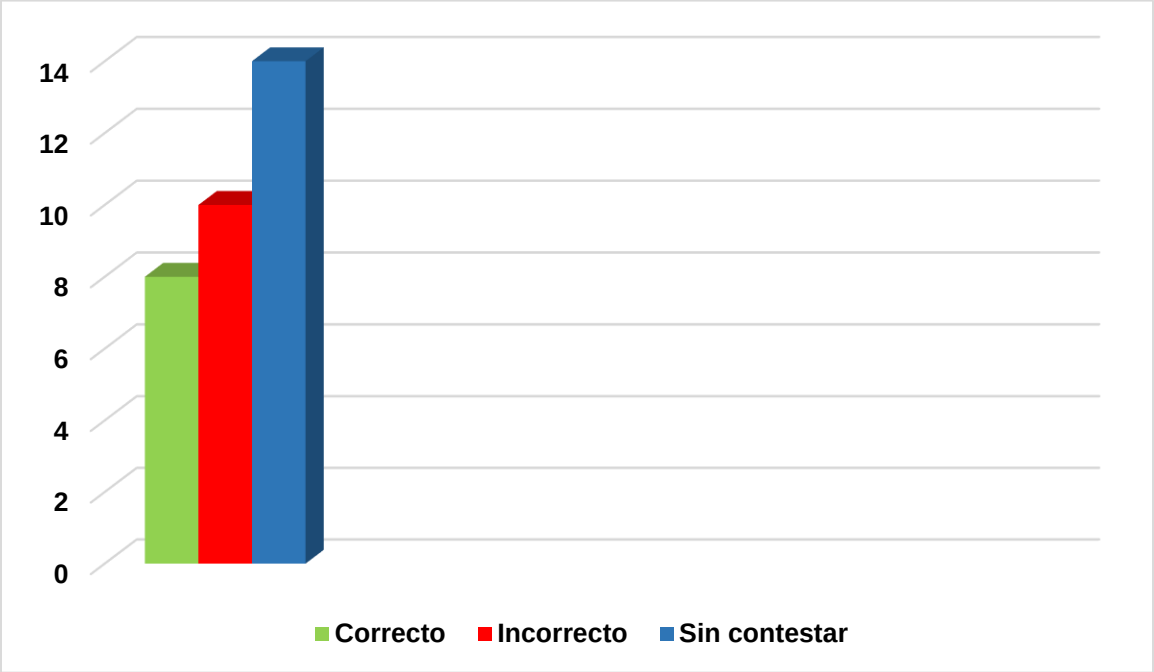
¿Qué es área?



En este tercera y última pregunta, se solicitaba que respondieran si conocían que era el perímetro y cómo se observa en la Figura 11, en esta pregunta ocho alumnos lo contestaron de manera acertada, unos con sus propias palabras o con significados diferentes, pero con el mismo propósito de explicar el perímetro, 10 de los que contestaron lo hicieron de manera errónea y por ende los 14 alumnos restantes no pusieron nada en la pregunta. (Véase Anexo C).

Figura 11

¿Qué es el perímetro?



1.3 Describe y Focaliza el Problema

En la primera jornada de prácticas al inicio la titular elaboró un examen diagnóstico con distintos temas, en los cuales a los alumnos se les hizo la retroalimentación de temas que ya han visto en cursos de matemáticas, pasados, desde lo más sencillo de operaciones básicas hasta ecuaciones lineales con dos incógnitas, para de aquí partir a encontrar el problema a trabajar.

Por ello, aquí se dio cuenta la falta del dominio del tema de área perímetro y volumen en la revisión de los procedimientos, ya que fue uno de los más evidentes, en los cuales los alumnos tenían problema al resolver y hacer los procedimientos del área de las figuras no aplicaban correctamente las fórmulas ya que usaban una misma para todos, pensando que eran las mismas figuras.

Debido que esto pudo haber sido un obstáculo, surge el trabajar en este tema, y de aquí la idea de utilizar el material didáctico para poder atraer más la atención de los alumnos en las actividades por realizar durante la jornada de prácticas y se partió elaborando el plan de acción.

1.4 Propósito general del Plan de Acción

Favorecer el aprendizaje del área, perímetro y volumen a través del diseño del material didáctico.

1.5 Propósitos específicos del Plan de Acción

1. Identificar y elaborar el material didáctico para fortalecer la enseñanza del contenido de área, perímetro y volumen.
2. Aplicar las secuencias didácticas diseñadas con material didáctico para la enseñanza del área, perímetro y volumen.
3. Evaluar y reflexionar el impacto del material didáctico en el aprendizaje de los alumnos.

1.6 Revisión Teórica que Argumenta el Plan de Acción.

La revisión teórica es un punto fundamental en el documento que nos ayuda a comprender mejor distintos conceptos y a nutrir la argumentación de diferentes procedimientos en el plan de acción.

Primero uno de los conceptos más importantes para este documento es el material didáctico, ya que es el enfoque que da la investigación del tema, por lo que Camilloni (2007), define el material didáctico como todo aquel recurso elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo a los estudiantes acceder a los contenidos, explorarlos, comprenderlos y apropiarse de ellos de diversas maneras. (p.87).

Por ello, toda herramienta que sea de apoyo para comprender y ayudar en el proceso de la enseñanza del alumno, es considerada un material didáctico, tanto digital, manual, visual, etc. siendo un apoyo en el desarrollo del tema es material didáctico.

Pero si bien, siempre es importante saber elegir qué tipo de material emplear en cada intervención para que sea de ayuda y logre un aprendizaje significativo en el alumno, Según Camilloni (2007) La selección de materiales didácticos debe hacerse considerando su pertinencia pedagógica y su capacidad de favorecer el logro de los objetivos de aprendizaje. (p.95).

Por lo que la autora señala que no todos los materiales son adecuados para cualquier situación, sino que su elección debe responder a ciertos criterios que propone:

- Adecuación a los objetivos: El material debe estar alineado con lo que se espera que los estudiantes aprendan.
- Pertinencia respecto a los contenidos: Debe estar relacionado con los conceptos, procedimientos y actitudes que se quieren trabajar.
- Adecuación a las características del grupo: Es importante considerar la edad, intereses, conocimientos previos y estilos de aprendizaje de los alumnos.
- Facilidad de uso y accesibilidad: El material debe ser comprensible, manejable y estar disponible para los estudiantes.
- Capacidad de estimular el interés: Los recursos deben motivar, despertar curiosidad y favorecer la participación activa.

Camilloni enfatiza que el material didáctico no debe reemplazar la intervención docente, sino ser un soporte para potenciar la enseñanza y el aprendizaje, siendo así un estímulo importante que se debe considerar en las clases de cualquier materia en

cualquier grado académico y en matemáticas más porque es poco común el apoyo de esto y poder partir de aquí a tener aulas más didácticas en cual sea la materia.

Por otro lado, para fines de esta investigación un concepto importante es geometría, ya que es a la rama de las matemáticas a la que pertenece el tema abordado en el documento, por lo que Según Balbuena (2010), La geometría es una rama de las matemáticas que estudia las propiedades y relaciones de las figuras en el espacio y en el plano, permitiendo interpretar, describir y representar el mundo que nos rodea a través de formas, medidas y posiciones, lo cual el tema de estudio es área, perímetro y volumen de polígonos y sólidos, que entran en la categoría de figuras geométricas. (p.32).

Para el desarrollo del tema basándose en la geometría, se hizo el empleo de la geometría con enfoque didáctico, por lo que León Roldán (2008), menciona que, desde una perspectiva didáctica, la geometría se concibe como una herramienta para que los estudiantes comprendan y representen el espacio que los rodea, promoviendo un aprendizaje activo y significativo mediante la manipulación y exploración de figuras geométricas. (p. 74). Siendo así, el enfoque que se le dio a las actividades del plan de acción que se presenta para tener un aprendizaje significativo.

El tema que se aborda en el documento, uno de los tres conceptos fundamentales por conocer es el perímetro, que según Baldor (2005) El perímetro de una figura plana es igual a la suma de las longitudes de todos sus lados (p. 24) , por lo que se comenzó por enseñarles este tema primero a los alumnos debido que para conocer el área y volumen primero debemos emplear este concepto.

Posterior a esto, el segundo concepto es el del área que para Baldor (2009) el área es una medida que se asigna a las superficies planas, y corresponde a la cantidad de unidades cuadradas necesarias para cubrirla completamente, sin dejar espacios ni

superposiciones, después del perímetro, transitar a las unidades cuadradas es lo que se continua posterior al perímetro (p. 25).

Y uno de los últimos conceptos importantes abordados en el tema es el volumen, dónde Raymond (2014) menciona que el volumen es la cantidad de espacio que ocupa un objeto. En el sistema Internacional de Unidades (SI), el volumen se mide en metros cúbicos (m^3).

Y por último para la reflexión de cada una de las sesiones se apoya del Ciclo reflexivo de SMYTH (1991), el cuál es un modelo usualmente utilizado dentro de la educación para la reflexión de las clases debido a que permite guiar la práctica docente. Se centra en un proceso continuo y sistemático que busca la mejora en relación a la experiencia, hasta lograr el perfeccionamiento. (pág. 275).

El ciclo consta de cuatro fases principales o tipos de acción, las cuales son relacionadas con los procesos de enseñanza, y con las que se espera poder resolver el planteamiento del problema hasta lograr el perfeccionismo, en consideración sobre las limitaciones y relación con la naturaleza de la investigación sobre el tema de investigación y como este forma parte del ciclo reflexivo. (pág. 279).

Estas fases se conforman en primera instancia por la **Descripción:** Esta representa el diagnóstico y detalle sobre los eventos específicos sobre la práctica, siendo objetiva y contextualizada, tanto con las acciones como con los involucrados en la interpretación. Por lo cual se debe mencionar cada uno de los aspectos esenciales de la sesión (pág. 279).

En segundo lugar, se encuentra la **Inspiración:** En la cual se espera que la reflexión de la práctica pueda utilizar referentes teóricos que ayuden a desgranar cada uno de los procesos pedagógicos, esto para llegar a descubrir lo que se puede legar a

relevar de importancia y que pueda llegar a generar un impacto en la educación, descubriendo nuevas razones que logren justificar sus actos. (págs. 282-283).

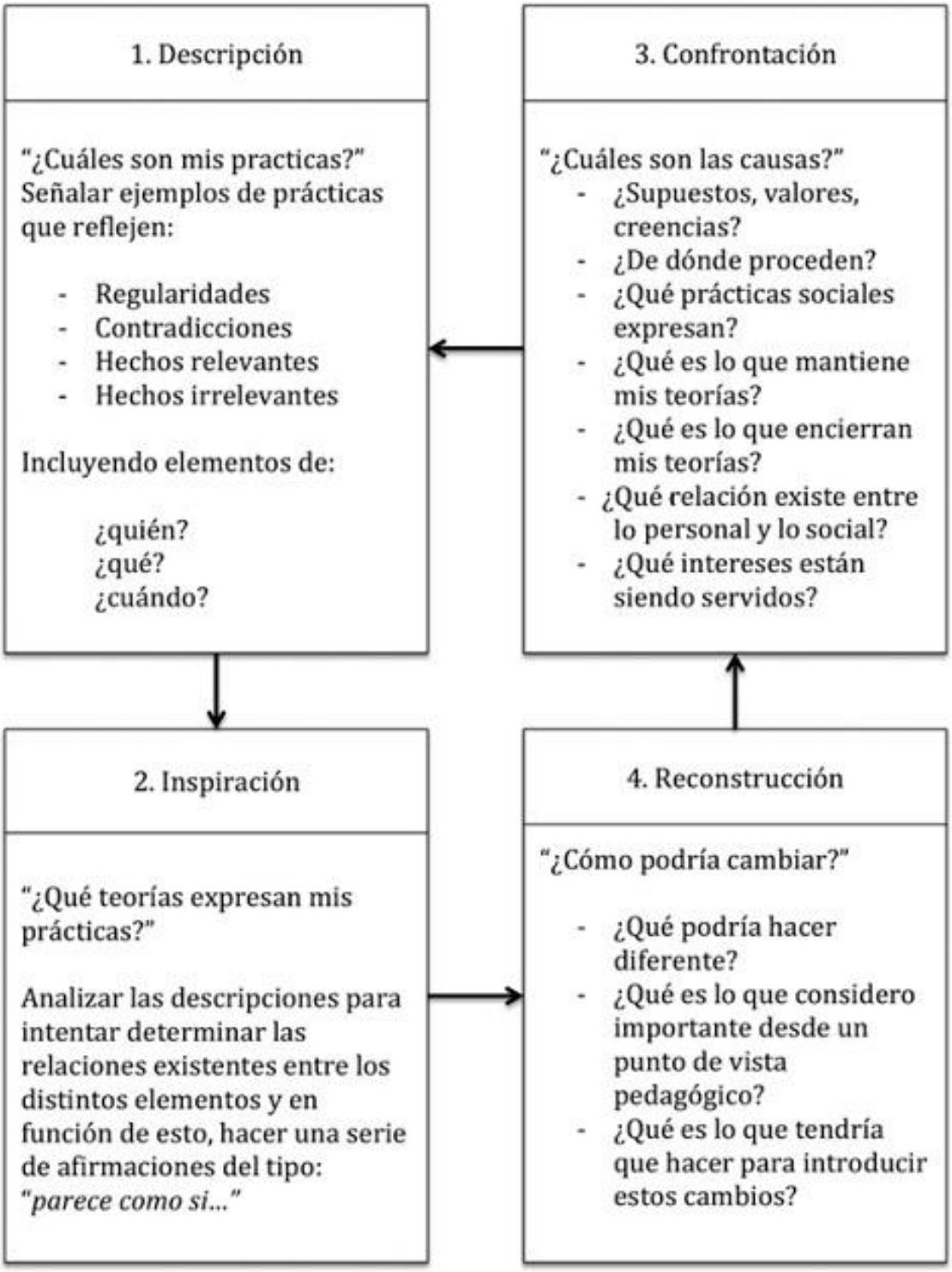
El tercer punto sobre el ciclo reflexivo es la **Confrontación:** En donde se llega a realizar un análisis crítico y reflexivo sobre la situación. Y así tomar una posición que genere cuestiones. En donde se deben embarcar las suposiciones que guiaron las acciones y se reflexiona sobre qué fue lo que salió bien y que fue lo que no. Identificando las áreas de mejora, considerando diferentes rasgos y estar abierto a las nuevas formas de pensar y de actuar. (pág. 285).

La fase cuatro del ciclo reflexivo **Reconstruir:** En la cual se desarrollan nuevos planes de acción relacionados en la reflexión de su primera aplicación, es por ello que esta identifica los cambios y las mejoras que se pueden implementar en la práctica futura, es por ello que su construcción implica crear nuevas estrategias y enfoques para abordar situaciones similares en el futuro con el objetivo de mejorar continuamente la práctica profesional. (págs. 291- 293).

Esta revisión ayuda a comprender un poco más el plan de acción y focaliza las intenciones didácticas del plan de acción, contextualizando el material empleado en este mismo.

Figura 12

Ciclo reflexivo de Smyth



Nota: Figura tomada del artículo ‘’una pedagogía crítica de la práctica en el aula’’ (pág. 280)

1.7 Plan de Acción

<table>
<tr><td colspan="3">Campo formativo
Saberes y pensamiento científico</td><td>Tema
Área, perímetro y volumen.</td><td>Contenido
Calcular áreas, perímetros y volumen de figuras.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Intención didáctica
Que el alumno comprenda los temas de área, perímetro y volumen de una manera más dinámica e interesante por medio del uso de material didáctico.</td><td>PDA
Calcula áreas, perímetros y volumen por medio de procedimientos personales.</td></tr>
<tr><td>Actividad</td><td>Intención didáctica</td><td>Acción</td><td>Material</td><td>Evaluación</td></tr>
<tr><td>1. Evaluación diagnostica

Fecha: 08 de octubre del 2024</td><td>Identificar los conocimientos previos de los estudiantes del tema de área, perímetro y volumen.</td><td>Por medio de esta evaluación diagnostica se pretende recopilar la información de los conocimientos previos que tiene cada uno de los estudiantes con el propósito de que con los resultados arrojados se planifiquen actividades para mejorar las áreas de oportunidad.</td><td>-Examen diagnóstico.</td><td>Instrumento de evaluación: Examen diagnóstico.</td></tr>
</table>

2. Figuras en acción. Fecha: 19 de noviembre del 2024	Que el estudiante conozca que es el perímetro y área por medio del geoplano.	Con la construcción de diferentes figuras apoyándose del uso del geoplano, los alumnos identificaran que el área de la figura son todos los cuadrados que quedan dentro de la figura y contestaran la actividad con sus resultados obtenidos y conclusiones.	-Geoplanos. -Actividades impresas.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Entiende qué es perímetro. • Comprende qué es área. • Realiza correctamente las operaciones de conteo de cuadrados de figuras.
3. Tangrama-ventura Fecha: 20 de noviembre del 2024	Que el estudiante logre obtener el área y perímetro de diferentes figuras por medio de la construcción de distintas figuras e identifique las diferencias de las medidas obtenidas entre estas.	En equipos de tres personas, con el uso de un tangram encontrarán el perímetro y área de las dos figuras que se les proporcione a crear con el propósito de que conozcan que será la misma área pero diferente perímetro	-Actividad impresa. -Tangram.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Entiende qué es un perímetro y como se obtiene. • Comprende que es el

		por cómo están acomodadas.		área y cómo se obtiene. • Entiende las diferencias entre perímetro y área.
4. Empareja y aprende. Fecha: 21 de noviembre del 2024.	Que el estudiante obtenga las medidas de distintas figuras de perímetro y área y rectifique sus resultados mediante un memorama.	En equipos de cuatro integrantes, con ayuda de un memorama encontrarán los resultados correctos para emparejar la figura y el cálculo según sea solicitado.	-Memorama. -Actividad impresa.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Obtenga los resultados correctos de perímetro de cada una de las figuras. • Obtenga los resultados correctos de área de cada una de las figuras. • Logre relacionar y verificar los resultados que obtuvo con ayuda

				del memorama.
5. Construyendo el conocimiento Fecha: 26 de noviembre del 2024	Que el estudiante transite de la unidad cuadrada a la cúbica por medio de la construcción de solidos cuadrados con el uso de bancubis (Cubos).	Con el uso de bancubis, los estudiantes construirán distintos cubos como lo pide la actividad impresa para que ellos al construir puedan darse cuenta cuantos cubos son de base, altura y ancho y logren obtener el volumen de un cubo y transitar a unidades cubicas.	-Bancubis. -Actividad impresa.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Comprende con sus propias palabras la definición de volumen. • Es capaz de resolver ejercicios de volumen de un cubo.
6. Se desarmaron los cuerpos. Fecha: 27 de noviembre del 2024.	Que el estudiante conozca los diferentes solidos geométricos y su desarrollo plano.	Por medio de varios desarrollos planos el estudiante tendrá que unirlos con el sólido que se forma al armar el desarrollo plano.	-Actividades impresas.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • El alumno entiende la definición de un desarrollo plano.

				• Es capaz de comprender el desarrollo plano de un sólido geométrico.
7. De 2D a 3D. Fecha: 28 de noviembre del 2024.	Que el estudiante anticipe y compruebe configuraciones geométricas que permiten construir un cuerpo geométrico	Los alumnos en equipos de tres personas, tendrán que armar los desarrollos planos proporcionados con listón para que puedan observar como el desarrollo plano pasa a ser un cuerpo geométrico.	-Desarrollo plano impreso en hoja iris. -Tablas impresas.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Comprenda las características de un desarrollo plano. • Logre pasar de un desarrollo plano a obtener el volumen de varios cuerpos.
8. El formulario perfecto.	Que el estudiante organice las fórmulas empleadas	Cada alumno hará volar su imaginación diseñando un formulario con la	-Hoja iris. -Computadora. -Proyector.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo.

Fecha: 02 de diciembre del 2024.	durante la jornada de área y volumen en un formulario.	intención de que tengan organizadas las fórmulas para futuro uso en actividades de la jornada.	-Formulario.	Evaluando que el estudiante: • Elabore un formulario creativo. • Incluya todas las formulas proporcionadas de cada una de las figuras y solidos geométricos.
9. Feria del volumen. Fecha: 04 de diciembre del 2024.	Que el estudiante elabore un producto final (Maqueta), con el uso de sólidos geométricos y demuestren sus conocimientos.	Los alumnos expondrán sus productos finales elaborados con cuerpos geométricos y los cálculos que obtuvieron, así demostrando lo aprendido de la obtención de volumen a lo largo de la jornada de prácticas.	-Sólidos geométricos.	Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Sea creativo con su resultado final. • Incluya al menos 5 solidos geométricos. • Obtenga los volúmenes de cada uno de los sólidos

				presentados en su maqueta.
10. Examen Fecha: 06 de diciembre del 2024	Que el estudiante demuestre sus conocimientos adquiridos de área, perímetro y volumen durante la jornada de prácticas.	Los alumnos resolverán nuevamente el examen diagnostico aplicado con el propósito de comparar los resultados diagnósticos antes de aplicar el tema y después de haberse aplicado las estrategias de intervención de la práctica.	-Examen.	Instrumento de evaluación: • Examen. Evaluando que el estudiante: • Tenga las respuestas correctas de cada uno de los ejercicios con su procedimiento correspondiente. • Comprenda el concepto de área. • Comprenda el concepto de volumen. • Comprenda la diferencia entre cada uno de los conceptos.

1.8 Descripción de las Prácticas de Interacción en el Aula (Acciones, Estrategias e Instrumentos)

En este plan de acción su principal objetivo fue el uso del material didáctico como estrategia de enseñanza en el tema de área, perímetro y volumen, por medio de consignas o actividades que nos ayudaran a obtener el aprendizaje esperado.

- **Material didáctico:** Ayuda a los alumnos a facilitarles un poco más el aprendizaje y comprender un poco más rápido el conocimiento de algún tema, fomentando la creatividad en los alumnos y así ellos puedan interactuar más con el tema propuesto y obtener un aprendizaje significativo.
- **Situaciones Didácticas:** Son escenarios planificados por el docente con el propósito de favorecer el aprendizaje de los estudiantes, las cuales implican una interacción entre el maestro, alumno y los contenidos que se diseñan acorde al contexto de los alumnos, promoviendo una participación activa.
- **Elección del material didáctico:** El material didáctico utilizado fue seleccionado de acuerdo a las necesidades de los alumnos en sus estilos de aprendizaje y en los recursos que podríamos usar en la institución.

1.8.1 Evaluación

Un factor importante en el desarrollo del plan de acción es la evaluación, para poder identificar los avances de los alumnos, dónde Scriven (1991), define a la evaluación como el proceso de determinar sistemáticamente el mérito, valor o importancia de algo (p.2), de aquí partiendo a basarnos a una evaluación formativa, que Black y William (1998), mencionan:

“La evaluación formativa se refiere a todas aquellas actividades realizadas por los profesores y sus estudiantes que proporcionan información que se puede utilizar como

retroalimentación para modificar las actividades de enseñanza y aprendizaje en las que están involucrados” (p.38)

Siendo así el proceso diario que se hizo de la recolección de las evidencias para ser evaluadas y revisar el progreso de estas mismas en los alumnos para darles retroalimentación continua de las actividades al inicio de las sesiones y no solo calificar con un número la actividad.

1.8.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La implementación de estas técnicas e instrumentos, nos ayudan a obtener los resultados del plan de acción para evaluar el progreso de los alumnos, identificar que se puede mejorar, algunos de ellos son:

- Guía de observación.
- Plan de acción.
- Material didáctico.
- Consignas.
- Diario de campo.
- Fotografías.

Análisis del desempeño

Es un proceso que ayuda a la evaluación como persona, grupo u organización que ayuda a evaluar mediante criterios establecidos, cooperando con la busca de fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

- Listas de cotejo.
- Rubricas de evaluación.

2. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.

2.1 Pertinencia y Consistencia de la propuesta.

La enseñanza en alumnos de segundo año de secundaria el área, perímetro y volumen de figuras y cuerpos geométricos es fundamental para que desarrollen el pensamiento lógico y espacial, fortaleciendo la visualización espacial y lógica matematica en un plano, puesto que estas habilidades desde pequeños las emplean al reconocer las distintas figuras y para que comprendan lo espacial es un uso constante en temas de matemáticas, que como menciona Presmeng (2006) la visualización espacial es la habilidad para manipular mentalmente, rotar, reflejar y transformar figuras geométricas. Esta capacidad es esencial para la comprensión de la geometría y el desarrollo del pensamiento matemático (p. 14), siendo así una capacidad que usaran en futuros cursos matemáticos y esencial en la que se debe trabajar.

Partiendo de aquí, un factor importante fue el diagnostico que se les elaboró al inicio del ciclo escolar para detectar las dificultades que empleaban en algunos temas y uno de los más bajos fue en geometría en perímetro y área. En este diagnóstico los alumnos no lograron obtener el perímetro y área de diferentes polígonos que se les presentaban y por ello se decidió trabajar en el tema.

Es importante que para el curso los alumnos conocieran estos temas básicos por que verían más adelante el área y perímetro de figuras compuestas, por ende, si no lograban obtener el área y perímetro de polígonos regulares, al continuar con el curso tendrían dificultades más adelante en obtener las de figuras compuestas. Lo mismo para el volumen, porque un tema que viene en el curso es el empleo del volumen de la esfera que es un poco complicado y los estudiantes debían transitar por todas las unidades hasta llegar a la cubica.

2.2 Competencias desplegadas del plan de acción.

Gracias al desarrollar el plan de acción, se lograron fortalecer algunas competencias del perfil de egreso con las que se deben contar todo egresado de la Becene, que con el desarrollo del plan se lograron fortalecer. Estas se dividen en tres: competencias genéricas, competencias profesionales y competencias disciplinares.

Las competencias genéricas atienden todo tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado debe desarrollar a lo largo de la vida, que permite regularse como un profesional de manera explícita. Por ello algunas de ellas a las que aportó reforzamiento la presente investigación fueron:

- **Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.** Al elaborar el plan de acción esta competencia se fortalece puesto que se usa la creatividad buscando ideas nuevas para la aplicación del tema de estudio.
- **Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal.** La creación de la planeación de manera autónoma, tomando iniciativas del uso de material adecuado para cada intervención, ayudó a fortalecer la elaboración de planeaciones. Por otro lado, durante la aplicación frente a grupo del plan de acción esta competencia se desarrolló debido a que el comportamiento de los alumnos no era el deseado al trabajar en equipo y conforme pasaban las sesiones aprendí más a autorregular estas conductas.

La segunda categoría de las competencias del perfil de egreso son las competencias profesionales que integran todo tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente. Estas permiten atender

situaciones y resolver problemas del contexto escolar. Algunas a las que se contribuyeron en esta intervención docente fueron:

- **Incorpora los recursos y medios didácticos idóneos para favorecer el aprendizaje de acuerdo con el conocimiento de los procesos de desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos.** Esta es una de las más importantes que se logró desarrollar puesto que la intervención se hizo con material didáctico, englobando todos los diferentes empleados con el propósito de favorecer el aprendizaje.
- **Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje.** Esta competencia se desarrolló porque para emplear ciertos materiales con el grupo de estudio fue necesario primero indagar en el estilo de aprendizaje dominante con el que los alumnos contaban, para de ahí partir al diseño de las actividades según las necesidades de los estudiantes.
- **Reflexiona sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica.** Un punto clave que ayudó a fortalecer esta competencia fue la elaboración del ciclo reflexivo de cada día de intervención, dónde después de hacerlo la reflexión final ayudaba a comprender que mejorar y cambiar para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.
- **Emplea los estilos de aprendizaje y las características de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión.** Un punto clave para la elaboración del plan de acción fue conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes para hacer distintas actividades que

aportaran a todos por igual y de manera inclusiva se trabajó en equipo para que todos fueran incluidos en un equipo y tuvieran el apoyo mutuo de sus compañeros.

- **Promueve relaciones interpersonales que favorezcan convivencias interculturales.** Aunado a las dos últimas competencias se relaciona con el trabajo en equipo y colaborativo que tuvieron los estudiantes con sus compañeros e incluso dónde hacían intercambio de ideas para el propósito que tenían en común que era cumplir con la intención didáctica de la actividad.
- **Diseña y/o emplea objetos de aprendizaje, recursos, medios didácticos y tecnológicos en la generación de aprendizajes de las matemáticas.** Un punto importante y que consideró más se reforzó en esta intervención es esta competencia y las que se parecen que halan del empleo de diversos medios didácticos porque es el punto clave de la intervención que se le dio al tema por medio del plan de acción.

Por último, las competencias disciplinares son todas aquellas que un docente debe obtener en el campo de formación académica para tener un curriculum más completo, por lo que esta intervención aportó a las siguientes:

- **Demuestra con argumentos coherentes las propiedades geométricas de figuras planas y sólidos en la construcción del pensamiento geométrico.** Esta es una de las más importantes si no la principal desarrollada en esta intervención, puesto que se enfoca en figuras planas y solidos que fue el tema del plan de acción, esto con argumentos coherentes, actividades pertinentes que ayudaran a la comprensión y desarrollo analítico de las figuras y solidos con pruebas y que con el uso

del material los estudiantes pudieran conocer nuevos métodos para construir sólidos, medir sólidos y figuras planas.

Al realizar el análisis de las competencias, estoy consciente que aún me falta fortalecer algunas de ellas que considero que al ejercer mi profesión las he de consolidar.

2.3 Descripción y Análisis Detallado de las Secuencias de Actividades Consideradas para la Solución del Problema y/o la Mejora.

2.3.1 Sesión 1 “Evaluación diagnostica”

Intención didáctica: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes del tema de área, perímetro y volumen.

Fecha: 08 de octubre del 2024

El examen se realizó durante la primera jornada de prácticas después de la jornada de observación dónde se identificó la problemática en los alumnos para obtener el área y perímetro de diferentes figuras geométricas.

Al momento de elaborar el examen se les pidió a los alumnos que se acomodaran por número de lista y separaran las bancas, sacaran lápiz, sacapuntas, lapicero, borrador y guardaran todas sus cosas en la mochila. Posterior a esto se les entregó un juego de examen a cada uno y se les comentó que tendrían todo el módulo de clases para contestar de manera individual. (Véase Anexo B).

Durante la elaboración del examen los estudiantes se mostraban confundidos con los ejercicios puesto que al momento de observarlos como leían cada uno de los problemas se quedaban viendo solamente las hojas del examen por no saber qué hacer en cada uno de los apartados.

Una de las confusiones más grandes que se pudo apreciar que al resolver área y perímetro no sabían diferencias entre que sumar o cual era la fórmula de cada una de las figuras. (Véase Anexo C).

Por lo tanto, la prueba de diagnóstico es un instrumento que permite identificar el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes cuyo objetivo principal es identificar los diferentes niveles de desempeño que tiene los estudiantes en cada grupo y temas abordados en el examen. Mineducación (2012).

Por ello con ayuda de los exámenes diagnósticos que se aplicaron en el grupo de estudio nos ayudará a la realización del plan de acción y la planeación con las actividades para intervenir y lograr mejorar el aprendizaje de área, perímetro y volumen en alumnos de 2do año de secundaria. (Véase Anexo D).

2.3.2 Sesión 2 “Figuras en acción”

Intención didáctica: Que el estudiante conozca que es el perímetro y área por medio del Geoplano.

Fecha: 19 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Geoplanos.
- Actividades impresas.

En la actividad el material didáctico utilizado fueron los geoplanos que son tableros con clavos o pivotes que sobresalen de su superficie y que se usa para formar figuras geométricas, este con el propósito de que los alumnos lograran elaborar diferentes figuras geométricas y lograr contar los recuadros que quedaran dentro de las figuras y las líneas que se formen alrededor y comenzar a familiarizarse con el perímetro y área.

Se inició la sesión pasando lista para observar si los estudiantes están acomodados en su lugar a manera de tener un orden, después se continuó con las indicaciones de la actividad y a la par se les entregó el material que se iba a utilizar, en dónde tenían que hacer equipos de 3 personas para entregarles un Geoplano por equipo y a cada uno de los alumnos una hoja que debían pegar en su cuaderno con la consigna que resolverían con ayuda del material entregado (verbalización).

Mientras los alumnos estaban realizando la actividad se pasó a monitorear que los estudiantes estuvieran trabajando de manera ordenada, compartiendo sus resultados y brindándole la ayuda que necesiten. En este punto de la sesión se observó que varios de alumnos solo estaban jugando con el material proporcionado y no elaboraban la actividad y el monitoreo ayudó a que se pusieran a trabajar y guiarlos en la elaboración de la actividad (socialización). (Véase Anexo E).

Terminado el tiempo de la realización de la actividad, se les pidió a 5 alumnos de diferentes equipos que pasaran a exponer sus resultados y conclusiones de la actividad y que les pareció el uso del material proporcionado. Durante la puesta en común, los alumnos fueron intercambiando sus opiniones de como encontraron cada una de las respuestas y que consideraban que eran los cuadros formados dentro de cada figura. La puesta en común fue un punto clave en la sesión porque nos ayudó a que varios alumnos con sus opiniones y reflexión de la actividad pudieran concretar mejor lo aprendido de perímetro y área (puesta en común).

Para finalizar la sesión se les institucionalizó a los alumnos la definición de perímetro y área de las figuras, por lo que con el ejemplo del Geoplano se les explicó que las líneas que contaron que se formaron alrededor de las figuras que ellos formaron es el perímetro de las figuras geométricas y cada uno de los cuadros que se formaron dentro

de las figuras es el área de estas mismas, con ayuda del cuaderno resuelto con anterioridad (institucionalización). (Véase Anexo F).

En tanto que los alumnos estaban elaborando la actividad se veían interesados en la actividad por el material proporcionado que les llamaba la atención el uso de las ligas en el Geoplano y el construir figuras en un material que no habían usado antes. Una de las dificultades presentadas durante la realización de la actividad fue que al monitorear a los alumnos varios de los alumnos se distraían en elaborar las figuras que pedía la actividad y estaban haciendo otras cosas con las ligas y por ende se desviaron del propósito del uso del material o tardaron un poco más de lo esperado por perder tiempo en elaborar cosas diferentes.

En esta sesión no existió la reconstrucción de la sesión debido a que 28 de los 33, que es un 84.84 % de alumnos que realizaron la actividad la obtuvieron correcta y lograron la intención didáctica que buscaba que el estudiante conociera que es el perímetro y área por medio del uso del Geoplano. Los resultados obtenidos de esta actividad fueron recabados gracias a la revisión de las actividades por medio de una lista de cotejo con los indicadores mencionados en la planeación.

Al momento de la puesta en común se vieron resultados favorables de los alumnos ya que al explicar lo que habían comprendido cómo que el perímetro eran las líneas que habían encontrado alrededor de las figuras que hicieron, el área eran los cuadrados que quedaron dentro de las figuras es el área con el material fue acertado y se observó que la intención didáctica, que buscaba que el estudiante conociera que es el perímetro y área por medio del uso del Geoplano fue cumplida, pero un factor que puede afectar para avanzar todos los alumnos a la par es que varios en sus equipos solo se dedicaron a copiar las respuestas y en la puesta en común no participaron puesto que no sabían que habían elaborado.

En los ajustes de la actividad hubiera sido mejor que cada uno de los alumnos tuviera un Geoplano para que elaborara la actividad y no se distrajera con sus compañeros de equipo, pero por otro lado se eligió trabajar así en equipos para que entre ellos pudieran debatir sus resultados y conjuntarlos de una manera más fácil, que como menciona Stoner (1996) define el trabajo en equipo como personas que se interrelacionan para lograr un objetivo común.

2.3.3 Sesión 3 “Tangrama-ventura”

Intención didáctica: Que el estudiante logre obtener el área y perímetro de diferentes figuras por medio de la construcción de distintas figuras e identifique las diferencias de las medidas obtenidas entre estas.

Fecha: 20 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Tangram.
- Consigna impresa.

Para la actividad el material utilizado fue el tangram, que es un rompecabezas chino antiguo, también conocido como "tabla de la sabiduría" o "tabla de sagacidad", que consiste en formar figuras utilizando siete piezas geométricas (cuadrado, paralelogramo y cinco triángulos) y la realización de la actividad se apoyó de distintas figuras, las cuales fueron entregadas dos por equipo que los alumnos debían recrear con el tangram y una consigna que constaba de 5 preguntas con el fin de que los alumnos lograran identificar que el área de las figuras formadas no cambian porque no se modifica lo interno, sino solamente lo externo que son las medidas del perímetro según la figura que elaboraron. (Véase Anexo G).

Se comenzó la sesión pasando lista, después se continuó explicando que se haría en la actividad y a la par se les entregó el material que se iba a utilizar, en dónde tenían que hacer equipos de 3 personas para entregarles un Tangram con las medidas de las figuras, dos figuras impresas que iban a recrear con el Tangram por equipo y a cada uno de los alumnos una hoja impresa con la consigna que resolverían con ayuda del material entregado (verbalización).

Mientras los estudiantes llevaban a cabo la actividad, se procedió a supervisar que trabajaran de forma organizada, compartieran sus avances y recibieran el apoyo necesario. En este momento de la sesión, se notó a los alumnos muy interesados en la actividad recreando las figuras propuestas y midiendo para poder resolver las preguntas de la consigna. La supervisión fue útil para motivarlos a enfocarse y orientarlos en la realización de la actividad. (socialización).

Una vez finalizado el tiempo asignado para realizar la actividad, se invitó a cinco estudiantes de distintos equipos a pasar al frente para compartir sus resultados y conclusiones, así como su opinión sobre el uso del material proporcionado. Durante esta etapa de puesta en común, los alumnos intercambiaron sus puntos de vista sobre cómo llegaron a cada una de las respuestas y qué relación encontraban con cada uno de los significados de perímetro y área. Este momento de puesta en común resultó fundamental en la sesión, ya que permitió que, a través de las reflexiones y comentarios de varios compañeros, se consolidó la reflexión de que el área de las distintas figuras que elaboraron no cambiarían, puesto que las medidas de cada una de las figuras no cambiaban, sino solamente el perímetro porque era diferente el contorno en cada una (puesta en común).

Para concluir la sesión, se les enseñó a los alumnos la diferencia entre el perímetro y área de las figuras, dónde se les dijo que las figuras tienen la misma área

debido a que se componen de las mismas figuras y miden lo mismo, pero diferente perímetro por que los contornos de las figuras quedan diferentes dependiendo la figura. (institucionalización). (Véase Anexo H).

Durante la realización de la actividad, mostraban interés debido a que con las figuras del Tangram podían hacer muchas figuras compuestas y construir figuras con un recurso que no habían utilizado anteriormente. Una de las dificultades que surgió en esta sesión fue la inasistencia de 10 alumnos, los cuales al perder esta sesión se atrasaron en conocer las diferencias entre perímetro y área y complica el avance por igual en todos los alumnos.

Para esta sesión, se les entregó a los alumnos que tuvieron inasistencia este día la consigna de la actividad y se les explicó la actividad, por lo que se les pidió que en casa imprimieran un tangram de internet y resolvieran. Esto de dejárselos de tarea es para tratar de que avanzaran a la par de sus compañeros y en las siguientes sesiones comprendan mejor el tema.

El propósito de la actividad fue que con el material didáctico en este caso el Tangram, comprendieran el perímetro y área, este material no solo cumple la función de identificar figuras a simple vista, si no que cada maestro le da el uso adecuado según la sesión y la intención didáctica que era que el estudiante lograra obtener el área y perímetro de diferentes figuras por medio de la construcción de distintas figuras e identifique las diferencias de las medidas obtenidas entre estas con el Uso del Tangram, hace que en esta clase el material didáctico no solo tiene que ser visual, lo cual se explica como: El uso de diversos tipos de materiales didácticos permite la construcción de nuevos conocimientos, pues se aplica una pedagogía activa, basada en la acción y no sólo en los contenidos, dando lugar, además, a procesos interactivos, flexibles, con situaciones concretas de aprendizaje. Cada material, por más sencillo que parezca, cumple una

función esencial como constructor educativo y los docentes se convierten en facilitadores, orientadores del proceso de enseñanza – aprendizaje. (Franco, F & Solis, M. 2013).

Por ello se adaptó el uso de los Tangram en la construcción de figuras y como un material manipulable en la construcción de la actividad.

2.3.4 Sesión 4 “Empareja y aprende”

Intención didáctica: Que el estudiante obtenga las medidas de distintas figuras de perímetro y área y rectifique sus resultados mediante un memorama.

Fecha: 21 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Memorama.
- Consigna impresa.

Para esta actividad se les proporcionó a los alumnos un memorama que es un recurso didáctico que consiste en un conjunto de tarjetas con imágenes o palabras que se colocan boca abajo, y cuyo objetivo es encontrar los pares iguales, favoreciendo el desarrollo de la memoria, la atención y la concentración en los estudiantes Marítza (2009), este fue entregado por trinas para que lograran relacionar la figura geométrica con el perímetro y área de cada una. (Véase Anexo I).

Aunado al material, se les entregó una consigna impresa que contenía dos cuadros con las mismas imágenes del memorama pero con un espacio en blanco para poner el área y perímetro de las figuras que se plasmaban ahí, para que posterior a contestar las áreas y perímetros lograran encontrar su par con el memorama y rectificar los resultados que ellos obtuvieron.

Se empezó la sesión pasando lista para obtener un control de asistencia, a continuación, se explicó que se tenía que hacer en la actividad y a la par se les entregó el material que se iba a utilizar, por lo que tenían que hacer equipos de 3 personas para proporcionarles un Memorama con las figuras y medidas de cada área y perímetro por encontrar y una consigna impresa con las tablas a resolver (verbalización).

Al tiempo que los alumnos estaban realizando la actividad, se llevó a cabo la supervisión por parte del docente para observar que trabajaran de manera organizada y tuvieran un buen comportamiento ya que muchos estaban en el piso con el material trabajando y que no lo maltrataran. Gracias a este momento de la clase, se lograron despejar algunas de las dudas que tenían los alumnos respecto a la elaboración de la actividad y con el monitoreo se controló un poco mejor la conducta y comportamiento de los alumnos. (socialización).

Concluido el tiempo para hacer la actividad, se solicitó la participación de 7 alumnos que pasaran al frente del salón a compartir su experiencia con el uso del material y a justificar sus respuestas con la relación que encontraron con el material proporcionado que fue el memorama. En el transcurso de la puesta en común, los estudiantes que participaron comentaban que primero habían encontrado el área y perímetro de las figuras en la tabla y después con ayuda del memorama se dieron cuenta de algunos errores que tenían en sus respuestas porque no encontraban el par de ciertas figuras y volvieron a rectificar y corregir resultados más de dos veces hasta que les diera el resultado de cada par de figuras y con el memorama sabes que algunas medidas eran centímetros y otras centímetros cuadrados (puesta en común).

Finalizando la sesión, se les explicó a los alumnos que para la obtención del área de cada uno de los polígonos regulares era más fácil encontrarse con el uso formulas, las cuales ya están establecidas, estas fueron explicadas al término de la sesión y algunas

se les comentó de donde provienen o porque se toman en cuenta cierto valores en algunos casos. (institucionalización). (Véase Anexo J).

Durante los estudiantes realizaban la actividad, se veían muy entretenidos con el material y la consigna porque era como un juego para ellos y para poder terminar de jugarlo de manera correcta primero revisaban sus resultados de la tabla. Una de las dificultades que surgió en esta sesión fue la mala conducta que varios alumnos toman al elaborar trabajos en equipo, por lo cual es desgastante estar tratando de siempre controlar a los mismos alumnos que se portan mal y en lugar de estar trabajando en equipo con sus compañeros, se ponen a molestarlos o alborotar a otros equipos y nos hacen perder tiempo de la sesión.

Para esta sesión, no existió la reconstrucción de la misma, ya que los resultados en su mayoría fueron favorables al momento de la revisión de las consignas y se logró la intención didáctica, debido a que en la puesta en común los alumnos demostraron lo aprendido y con sus propias palabras decían lo que habían obtenido, como lo corrigieron y fue de manera acertada.

La intención didáctica de esta actividad, nos mencionaba que debíamos lograr que el estudiante obtuviera medidas de distintas figuras, como era el perímetro y área y rectificando y revisando los resultados por medio del uso del memorama, por lo que el material utilizado fue adecuado, ya que lograron los alumnos como lo mencionaron, ellos revisar sus resultados y saber por qué estaban mal, ya que no encontraba en el resultado que ellos tenían en su cuaderno en las tarjetas del memoraba, ayudándolos a construir y reflexionar acerca de su actividad. Por ello Flores (2014) señala que el material didáctico juega un papel importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilita la comprensión y transmisión de conocimientos, motivando el interés por aprender y teniendo como resultado un mejor rendimiento” (p.50).

Siendo así que el memorama como material didáctico en esta clase nos ayudó a que los alumnos revisaran varias veces sus respuestas y haciendo un mejor rendimiento en la actividad porque terminaban hasta tener las mismas respuestas que en él.

2.3.5 Sesión 5 “Construyendo el conocimiento”

Intención didáctica: Que el estudiante transite de la unidad cuadrada a la cúbica por medio de la construcción de solidos cuadrados con el uso de bancubis (Cubos).

Fecha: 26 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Bancubis.
- Actividades impresas.

En la actividad el material didáctico fue proporcionado en trinas, lo que se utilizó fue los bancubis que son un paquete de 60 cubos con 3 diferentes colores que fueron creados con el propósito de enseñar unidades, decenas, cantidades, etc… de números, pero en este caso el material se adaptó para esta actividad para la construcción de cubos con diferentes medidas para que los estudiantes pudieran contestar la actividad impresa, que constaba de dos apartados con una tabla donde debían identificar la base, altura, ancho y total de bancubis que habían utilizado en elaborar un cubo con las características pedidas en la actividad. (Véase Anexo K).

En primera instancia como ya es costumbre para llevar un control de asistencia se pasó lista, posterior a esto se continuó dando las indicaciones de la actividad, se les comentó a los alumnos que se juntaran con el mismo equipo del día de ayer y a la par se les entregó el material que se iba a utilizar, los equipos que se han utilizado han sido de

3 integrantes, se les entregó un juego de bancubis con 60 unidades y a cada uno de los estudiante un consigna impresa con la actividad a realizar (verbalización).

Al tiempo que los estudiantes realizaban la actividad se hizo el monitoreo con el fin de observar el comportamiento, saber si están trabajando y brindándoles la ayuda que necesiten. Gracias a este monitoreo en el tiempo dado de la actividad se pudo observar que se estaba trabando de diferentes maneras cada equipo, entre ellos debatiendo los resultados y considerando las diferentes características que pedía la actividad (socialización).

Posterior al tiempo que se proporcionó para realizar la actividad, todos los equipos lograron terminar a tiempo, por lo que se les solicitó a cinco alumnos de equipos distintos a los que pasaron un día antes, esto con el fin de que diferentes alumnos puedan participar y exponer sus resultados. En el desarrollo de la puesta en común, los estudiantes estaban debatiendo entre la cantidad que colocaron en la base de los cubos, puesto que unos habían tomado la unidad como cuatro porque contaban los bancubis que habían colocado en total y otros alumnos argumentaban que eran solo dos porque se medía el lado puesto que en un cubo de verdad no se sabían con cubos las medidas. Estas respuestas lograron que el debatir las respuestas muchos estudiantes pensaran más hasta acertar a lo que se quería llegar (puesta en común).

Para cerrar la clase, se les explicó a los estudiantes que la actividad elaborada era para obtener el volumen de un sólido geométrico, en este caso el cubo porque es el más fácil de obtener su volumen y para poder hacer uso de los bancubis como recurso didáctico. Se les explicó que para sacar el volumen de una figura necesitamos tres medidas, ya que el volumen es una medida tridimensional, por ello, para el volumen se le agrega la medida de ancho para poder obtenerlo, en este caso del cubo, las tres medidas

que se necesitan son el largo, alto y ancho que al multiplicarlo nos da el volumen de un cubo (institucionalización).

En el desarrollo de la actividad los alumnos comentaban que les gustaba trabajar con este material porque les recordaba cuando eran niños y jugaban con cubos a construir ciudades, casas y más. Un punto clave para transitar de la unidad cuadrada que era el área a volumen que es tridimensional es el sólido geométrico llamado que es el cubo porque es uno de los básicos que muchos niños conocen. Esta actividad como introducción nos aporta el conocimiento de volumen en los estudiantes y hace que el interés por aprender cada vez sea mayor debido a que los alumnos quieren usar cada vez más material diferente.

Para esta clase no existe la reconstrucción de la sesión ya que la intención didáctica fue lograda al observar como los alumnos trabajaban y se vio reflejado en la puesta en común como compartían resultados y entre ellos encontraban la respuesta correcta. Un punto clave por destacar es que ha mejorado el trabajo en equipo y se ha fortalecido el respetar las opiniones de sus compañeros.

Para el intercambio de ideas es un punto clave en el trabajo en equipo, que como menciona Cerda, A., & López, I. (2006). “Cada sujeto que intercambia, comunica y analiza con otros sus conocimientos, pone en juego sus habilidades y competencias, las que se incrementan producto de esa interacción. En la interacción todos los participantes en un proceso de co-aprendizaje, potencian sus aprendizajes y gatillan procesos similares en los otros.” (p.4).

En esta sesión se trabajó de una manera ordenada, rápida y con el uso adecuado del material proporcionado. Un punto importante y el más relevante fue en la puesta en común como los alumnos comentaban de dos maneras diferentes como habían

comprendido la base del cubo y como cada uno lo mencionaba de una manera diferente y después de debatir entre ellos se dieron cuenta cual era la respuesta correcta de la actividad para encontrar el volumen del cubo, que en realidad eran todos los cubos que habían utilizado para construir el cubo. Hasta el momento el uso del material nos ha ayudado a la comprensión de los temas.

2.3.6 Sesión 6 “Se desarmaron los cuerpos”

Intención didáctica: Que el estudiante conozca diferentes solidos geométricos y su desarrollo plano.

Fecha: 27 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Consigna impresa.

Para esta sesión solamente se utilizó el material de las consignas impresas, la cual constaba de una actividad en donde los alumnos debían de unir cada desarrollo plano con su sólido geométrico correspondiente y el nombre que le correspondía a cada uno de estos con el propósito de que comenzaran a conocer más los sólidos geométricos. La actividad constaba de cinco diferentes sólidos geométricos, el cual era el cono, cilindro, pirámide, cubo y prisma, posterior a esto, los estudiantes debían contestar dos preguntas en las cuales contestaban y reflexionaban los criterios que eligieron para unir cada una de los sólidos geométricos con su desarrollo plano. (Véase Anexo L).

Cómo ya es costumbre, se inició la sesión pasando lista para el control de asistencia debido a los alumnos que tienen más inasistencia seguido y se les comenzó a dar las instrucciones que esta vez íbamos a trabajar de manera individual y se les comenzó a entregar la hoja con la actividad impresa con la que debían de trabajar. Debido

a que los alumnos ya estaban acostumbrados al trabajo en equipo, se preguntaron el porqué de manera individual y se les comentó que el cambio de cómo trabajar es debido a que ellos tuvieran toma de decisiones propia en la actividad (verbalización).

Durante la elaboración de la actividad por parte de los estudiantes, se procedió a la supervisión del trabajo de los alumnos, y una de las preguntas que más hacían era como sabían que podía relacionar cada figura en este caso, el sólido geométrico con el desarrollo plano, y ahí les explicaba que observarán bien detenidamente las caras de el sólido geométrico para que pudieran determinar su desarrollo plano. Gracias a esto varios alumnos al momento de preguntar, lograron despegar sus dudas y se enfocaron más en la actividad. (socialización).

Se pasó al siguiente paso que fue elaborar la puesta en común donde los alumnos logran compartir sus resultados, por lo que se les solicitó a diferentes alumnos que quisieran pasar a intercambiar los resultados que obtuvieron, y para ello nos apoyamos de proyectar la misma actividad que ellos elaboraron, pero en el pizarrón para que cinco diferentes alumnos Apoyándose de ahí relacionarán, como habían obtenido cada uno de los sólidos de la actividad. Cuando se estaba elaborando, esto, empezó a elaborarse un debate donde varios alumnos relacionaban sus sólidos, de diferente manera explicando el porqué de las caras y la relación en cada uno. Gracias a esto reflexionaron de las figuras que componían el sólido geométrico y entre ellos encontraron las respuestas correctas (puesta en común).

Para cerrar la sesión, se les explicó a los alumnos las respuestas correctas y reafirmar lo que sus compañeros habían puesto en el pizarrón, por lo que se les explicó que los desarrollos planos correctos, son los que están compuestos de las figuras que componen el sólido y que, al haber desarmado o desplegado, este el sólido ayuda a saber entre donde se conecta y la dimensión que va a obtener este mismo (institucionalización).

Durante la elaboración de la actividad, uno de los problemas que se presentó fue la dificultad que varios de los alumnos tenían dificultad para diferenciar los desarrollos planos correctos y relacionarlos, ya que preguntaban que como podrían saberlo, si no veían todas las caras de sólido que se les mostraba, no podían ellos encontrar cuál era el desarrollo plano hasta que varios de los compañeros les comentaron a los mismos alumnos que era como un cubo desarmado y que imaginaran las caras que tenían a los lados.

Para esta sesión, aunque la intención didáctica de que los estudiantes conozcan diferentes solidos geométricos y su desarrollo plano fue logrado, ya que en la revisión de las actividades las respuestas fueron acertadas, un punto clave que pudiéramos cambiar, es incluir material que los alumnos pudieran tocar y observar en tercera dimensión para que pudieran diferenciar las caras que componen a cada uno de los sólidos, y así ellos poder relacionar la figura con el desarrollo plano.

Para esta clase fue un giro diferente en haber trabajado de manera individual y varios de los alumnos y se preguntaron por qué esta vez no trabajarían con sus compañeros, pero para ello se decidió trabajar así, porque ellos deben de tener su propia toma de decisiones y autonomía al momento de trabajar, que como menciona Perrenoud, P. (2004) la autonomía implica desarrollar competencias que permiten al alumno aprender a aprender, autorregular su trabajo y responsabilizarse de su progreso académico. Por ello, al trabajar de esta manera los alumnos desarrollan la autonomía en el trabajo y tomar las responsabilidades propias de sus respuestas.

2.3.7 Sesión 7 “De 2D a 3D”

Intención didáctica: Que el estudiante anticipe y compruebe configuraciones geométricas que permiten construir un cuerpo geométrico.

Fecha: 28 de noviembre del 2024.

Material didáctico:

- Desarrollo plano impreso en hoja iris.
- Listón.
- Actividades impresas.

Esta actividad constaba de desarrollo planos impresos en hojas Iris, los cuales los alumnos debían de adivinar qué sólidos se iban a formar antes y posterior. A esto pasará recortar, unir el listón por los puntos clave que traía cada uno de las figuras y ellos jalar el listón para poder formar el sólido geométrico y contestar la tabla impresa que se les entregó que tenían tres entradas donde venían las instrucciones y el desarrollo plano por colores que se les entregó por equipos, el sólido que creen que se formaría antes y el sólido que se forma al momento de jalar el listón. (Véase Anexo M).

Primero al inicio de la clase se hizo el pase de lista y después de esto se les explicó a los alumnos que esta vez se trabaría en equipos de cuatro personas porque veríamos 4 diferentes desarrollos planos, se les pasó el material por usar al momento de que hicieron sus equipos y las consignas impresas para que las puedan resolver (verbalización).

Durante la realización de la actividad, se observó a los alumnos la manera en que trabajaban en equipo y brindándoles la ayuda, gracias a esto, mientras los alumnos realizaban la actividad, se les ayudó en las dudas que tenían acerca de cómo recortar algunos de los desarrollos planos y se les ayudó a elaborar los orificios correspondientes en cada uno de los desarrollos para que lo pudieran armar (socialización).

Al momento de la puesta en común, varios de los alumnos, pasaron con su cuaderno a exponer como armaron su desarrollo plano, y que se formaba al momento de

jalar de él. se trató de pasar a diferentes alumnos de diferentes equipos con distintos sólidos, para que pudieran observar los alumnos uno de cada uno y otros alumnos, explicar las respuestas que obtuvieron en su tabla comparándose, si se armó el sólido que ellos pensaban con el que se hizo al momento de jalar del hilo.

Un punto clave que se elaboró, aquí fue el intercambio de ideas y respuestas que obtuvimos de los alumnos, ya que varios comentaban sus inquietudes antes de poder formar un sólido y comentaban que ya podían identificar mejor las caras de alguno de los sólidos que se forman, gracias que al jalar el hilo ser humano, cómo se va formando el sólido (puesta en común).

Al momento de la institucionalización, se les comentó a los alumnos que el desarrollo plano es un sólido que debe de cumplir las características, de acuerdo al prisma que se va a elaborar, es decir, nos ayuda a identificar el número de caras que tenga al igual que su lado de base que tiene, y para ello es importante saber si es regular o irregular al momento de elaborarlo y aquí ellos identificaron de manera más organizada, relacionar desarrollos planos con su sólido (institucionalización).

Mientras los alumnos desarrollaban la actividad uno de los problemas que se enfrentaron fue al momento de no leer bien las instrucciones, tuvieron dificultades para saber por dónde ingresar y en qué sentido llevar. El listón en su desarrollo plano para poder armarlo y esto hizo que se tardarán más el elaborar la actividad, porque estuve apoyando a diferentes alumnos en diferentes momentos de la clase.

El problema de no leer bien las instrucciones, es derivado a que los alumnos no tienen buena comprensión lectora, que como menciona Solé (1992) Que comprender un texto implica realizar una lectura activa, en la que el lector establece objetivos, elabora hipótesis y verifica constantemente su comprensión (p. 46). Por ello, es un tema que se

debe practicar constantemente y que al momento de explicar la actividad hacer distintas preguntas para reflexionar lo que entendieron.

Uno de los puntos clave que funcionó en esta sesión fue el uso del material, ya que se creía que se iba a ayudar a los alumnos a comprender mejor un desarrollo plano y fue así ya que avanzaron más los alumnos al momento de poder identificar qué sólido se formaba y ayudó a no retroceder sobre estar adivinando el desarrollo plano con su sólido. Lo que podríamos cambiar, sería una alternativa mejor al momento de explicar las instrucciones para no tener problemas de no comprender que se va a hacer al momento de elaborar la actividad.

Diferentes estrategias mencionadas por Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Pollock, J. E. (2001) para lograr que los alumnos comprendan las instrucciones son:

- Claridad y precisión del lenguaje: Utilizar un lenguaje claro, directo y adaptado al nivel del estudiante. Evitar ambigüedades y tecnicismos innecesarios.
- División en pasos: Presentar las instrucciones en pasos secuenciales, especialmente cuando la tarea es compleja.
- Repetición y reformulación: Repetir las instrucciones clave y reformularlas si es necesario. Esto permite atender diferentes estilos de aprendizaje.
- Uso de apoyos visuales: Incluir esquemas, ejemplos, ilustraciones o instrucciones escritas que refuercen la explicación oral.
- Verificación de la comprensión: Pedir a los estudiantes que repitan las instrucciones con sus propias palabras o realizar una breve comprobación antes de comenzar la tarea.

- Modelado de la tarea: Mostrar cómo se debe realizar una parte de la actividad (modelado guiado) antes de dejar que trabajen de forma independiente.

Estos ayudándonos a guiarnos para dar más énfasis en las instrucciones de la actividad y que los alumnos logren hacer la actividad sin dificultad alguna.

Esta sesión fue una de mis favoritas al momento de elaborarlas, ya que el material fue muy llamativo para los alumnos y como quedó plasmado en su cuaderno, ellos puedan constantemente hacer uso de él y estar observando los desarrollos planos a sólidos geométricos. La respuesta de los alumnos al momento de elaborar trabajos en equipo como estos ha sido cada vez más favorable, y de igual manera entre ellos han tenido mayor comunicación al momento de elaborar los trabajos y respetar las ideas para llegar a un acuerdo común del trabajo en equipo.

2.3.8 Sesión 8 “El formulario perfecto”

Intención didáctica: Que el estudiante organice las fórmulas empleadas durante la jornada de área y volumen en un formulario.

Fecha: 02 de diciembre del 2024.

Material didáctico:

- Hojas iris.
- Computadora.
- Proyector.
- Formulario

Para esta intervención didáctica la actividad a desarrollar era la elaboración de un formulario por parte de los alumnos, incluyendo fórmulas de área de polígonos y volumen

de distintos solidos geométricos. Con el material que se proporcionó a los alumnos debían construir polígonos, hacer dibujos a escala de solidos geométricos e incluirlos en el formulario, para ello las formulas serian proyectadas en el pizarrón con el fin de que todos los alumnos tengan las mismas formulas y no tener confusión al momento de emplearlas en futuras actividades. (Véase Anexo N).

Al comenzar la clase se pasó lista y después a esto se les explicó a los alumnos la actividad a realizar. Posterior a esto se les hizo entrega del material que fueron diferentes hojas iris a cada uno y se les comento que en el escritorio tenían material como pegamento, tijeras y marcadores disponibles por si querían hacer uso de ellos (verbalización).

Mientras se les proyectó a los alumnos las fórmulas de cada polígono regular en área y fórmulas para obtener el volumen de solidos geométricos, se pasó a monitorear a los alumnos para observar que estén trabajando y elaborando sus actividades y ayudarlos en las dudas que tuvieran mientras (socialización).

A este punto de la sesión no existieron los otros dos momentos de la clase, ya que todo el tiempo de la clase se empleó en terminar la actividad, ya que los alumnos no necesitaban exponer sus resultados, sino simplemente terminar y poderlo revisar para que ellos lo guardaran para usarlo en futuras actividades.

Una de las dificultades que se presentó en esta sesión fue el mal comportamiento de varias alumnas que se les llamó constantemente la atención por estar haciendo desorden y no estaban trabajando y distraían a sus otros compañeros, para esto William Glasser (1998) menciona que: “Una estrategia eficaz de control de grupo es establecer reglas claras, realistas y consistentes que los estudiantes entiendan y acepten. Glasser enfatiza la importancia de que los alumnos participen en la creación de estas normas para

fomentar el sentido de responsabilidad y pertinencia, lo cual mejora el comportamiento y la dinámica grupal”

Esta sesión fue más funcional debido a que el formulario será utilizado para futuras actividades y los alumnos no batallen en obtener las formulas de otro lado, por ello no existió la reconstrucción de la sesión.

2.3.9 Sesión 9 “Feria del Volumen”

Intención didáctica: Que el estudiante elabore un producto final (Maqueta), con el uso de sólidos geométricos y demuestren sus conocimientos.

Fecha: 04 de diciembre del 2024.

Material didáctico:

- Sólidos geométricos.

En esta sesión, los estudiantes solamente iban a exponer sus productos elaborados con los sólidos geométricos de succión, aunado a los resultados que ellos obtuvieron al momento de sacar el volumen de cada uno de los sólidos geométricos para esto, al inicio de la sesión, se puso alguna decoración, haciendo referencia a una feria del volumen, y los niños exponían sus maquetas, para que todos los compañeros pudieran observar y apreciar los resultados que habían obtenido. (Véase Anexo Ñ).

Mientras los alumnos exponían, yo pasaba a cada uno de los lugares a observar qué era lo que habían hecho con sus productos finales, y de qué manera ya explicaban a sus compañeros, como habían obtenido los resultados.

Posterior a la explicación, los alumnos votaron para elegir a las mejores cinco maquetas, tomando como referente el diseño y que tuviera todos los elementos que se veían solicitado al momento de pedirles que elaboraron este proyecto. Después de elegir,

entre todos de manera democrática, las maquetas que consideraban estaban mejor hechas, se les entregó un pequeño obsequio a los alumnos, siendo así, para motivarlos en futuros proyectos.

Esta clase fue un punto clave para que los alumnos lograran explicar los conocimientos que habían obtenido durante la jornada de prácticas de área, perímetro y volumen, y sobre todo que ellos logren, enseñarles a sus compañeros, los procedimientos que ellos obtuvieron para llegar a sus resultados.

Una razón fundamentada por la cual los alumnos deben exponer sus trabajos es que este proceso fortalece su aprendizaje activo, mejora sus habilidades comunicativas y fomenta el pensamiento crítico. Esto se apoya en autores como Ausubel (1968) argumenta que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes relacionan la nueva información con lo que ya saben y participan activamente en su construcción del conocimiento. Por ello, los ayuda en su desarrollo de la construcción de conocimiento propio llamado aprendizaje significativo.

2.3.10 Sesión 10 “Examen”

Intención didáctica: Que el estudiante demuestre sus conocimientos adquiridos de área, perímetro y volumen durante la jornada de prácticas.

Fecha: 06 de diciembre del 2024.

Material didáctico:

- Exámenes impresos.

Para esta sesión se haría el uso de la prueba escrita final, en donde los estudiantes demostrarán los conocimientos adquiridos durante la elaboración del plan de acción. Se les comunicó a los alumnos que debían de guardar sus cosas para dejar

únicamente afuera, lápiz, borrador y lapicero para poder hacer la entrega de su prueba, la cual tendría una duración de 40 minutos para poder hacer resolver. (Véase Anexo O).

Ese examen es el mismo que se diseñó al principio del desarrollo del plan de acción para poder obtener resultados que se puedan comparar antes, y después de la aplicación de las sesiones del plan de acción.

A continuación, se muestran las gráficas con los resultados del examen diagnóstico que fue aplicado al fin del plan de acción.

2.4 Pertinencia en el uso de diferentes recursos.

El material didáctico fue el recurso principal para ejecutar el plan de trabajo, por lo que se recurrió a diversas formas con el propósito de captar el interés de los estudiantes en el tema del área, perímetro y volumen. Se emplearon herramientas como juegos de mesa (como memoramas y dominos), material manipulativo, como los bancubis, carteles llamativos y actividades en las que los alumnos debían emparejar distintos ejercicios de solidos geométricos con sus fórmulas, entre otros.

El uso de estos recursos tuvo como finalidad promover el trabajo colaborativo, hacer las clases más dinámicas, captar la atención de los alumnos y sobre todo que lograran aprender de una manera más divertida este tema. Esto fue especialmente importante, ya que el grupo con el que se trabajó tiende a ser poco receptivo y está acostumbrado únicamente a métodos de enseñanza tradicionales.

La elección del tipo de material se basó en experiencias previas durante prácticas docentes, donde se emplearon estos recursos con resultados positivos, en especial aquellos que implicaban juegos o actividades competitivas.

Desde el rol docente, esta estrategia permitió generar un vínculo de confianza con los alumnos, lo que facilitó un mayor control del grupo, mejoró la asistencia y fomentó un aprendizaje colaborativo entre los alumnos. Esto fue especialmente valioso considerando que se trata de una escuela ubicada en un entorno complejo, lo cual representa un desafío adicional en la convivencia con los estudiantes.

2.5 Procedimientos Realizados para el Seguimiento de las Propuestas de Mejora.

En primera instancia para la propuesta de mejora se elaboró una planeación con todas las actividades a realizar durante la jornada de prácticas. Por lo que Vera, E. & Barriga, M. (2024), menciona que una planeación educativa es el mecanismo por el cual se realiza la propuesta y establecimiento de los objetivos, metas y proyectos que tendrá consigo la educación. Es gracias a este tipo de planeación que se logra un accionar legible en cuanto a la implementación de estrategias apropiadas para aplicar en el ambiente educativo.

Siendo así, una planificación ayuda a fundamentar una actividad para coordinar los esfuerzos educativos con metas concretas llamadas intenciones didácticas en los que los alumnos realizan, esto garantizando cada intervención en el aula.

También el libro de aprendizajes clave (2017) menciona que la planeación:

Busca optimizar recursos y poner en práctica diversas estrategias con el fin de conjugar una serie de factores (tiempo, espacio, características y necesidades particulares del grupo, materiales y recursos disponibles, experiencia profesional del docente, principios pedagógicos del Modelo Educativo, entre otros) que garanticen el máximo logro en los aprendizajes de los alumnos. (pág. 125).

Entonces se puede decir que todas las actividades planificadas buscan un propósito, gracias a la secuencia adecuada y nos ayudan a guiar las clases para que

sean elaboradas de una manera efectiva, optimizando tiempos, buscando el mejor material posible e indispensable para llegar al aprendizaje esperado.

En la planeación la redacción de cada actividad, la evaluación, el uso de los materiales para cada una de las sesiones se anticipan con tiempo y un factor importante que se menciona en las planeaciones son las supuestas dificultades que puede presentar el alumno y aquí se ponen posibles preguntas detonadoras que hace guiar al alumno de una manera que pueda resolver el ejercicio por si solo.

2.6. Evaluación de las Propuestas de Mejora y Actividades Realizadas en el Plan de Acción.

La evaluación según Sanmartí (2007) es el proceso de recogida de información orientado a la toma de decisiones educativas, que permite valorar el progreso del alumno, la adecuación de los métodos y la eficacia del currículo.

Para la evaluación de las actividades empleadas durante el plan de acción, se tomaron en cuenta distintas técnicas e instrumentos de evaluación, que como lo explica SEP (2012) “Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos; cada técnica de evaluación se acompaña de instrumentos de evaluación, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos.” (pág. 19).

Para la calificación y evaluación de las actividades se tomó en cuenta una evaluación formativa y sumativa dónde los criterios a evaluar fueron: Actividades en el cuaderno 40%, Examen 20% y Maqueta final 20%. La toma de decisiones de cada ponderación fue basada en el cargo de trabajo que tenía cada actividad y por el desempeño de cada uno de los alumnos.

Durante el desarrollo del plan de acción, se elaboró el diario de prácticas donde se describen los cambios, las actividades, la manera de trabajo de los alumnos y las observaciones que se hicieron durante las clases y desplegado. A esto nos podemos dar cuenta que los alumnos generaron un mayor interés en las actividades que se proponía en los diferentes días, ya que ellos estaban emocionados de manipular Material nuevo para ellos en esta clase.

Algunas de las incidencias que afectaron al avance del Grupo, fue la inasistencia, o en algunas ocasiones, la conducta que tenían algunos de los alumnos, pero, aun así, la mayoría de lograron comprender el tema de área, perímetro y volumen, que era la intención de este plan de acción, buscando el mejor aprovechamiento de las matemáticas en cada uno de los estudiantes.

Después de la evaluación de las actividades por sesión, la respuesta que se obtuvieron en el examen final podemos apreciar una mejora al momento de compararlos con el examen diagnóstico, ya que fue el mismo examen que se aplicó para poder obtener un comparativo más eficaz.

Para lograr apreciar la mejoría de los resultados obtenidos en el examen, a continuación, se presentan las gráficas con los resultados:

En el primer ejercicio del examen constaba de un rectángulo con medidas de 22 cm y 14 cm, en el cuál iban a encontrar el perímetro y área de esta figura. Como se puede observar en la figura 13, los primeros resultados arrojaban que, en la obtención del perímetro dos alumnos obtuvieron la respuesta correcta, ocho incorrecta y 22 de los alumnos no contestaron la pregunta. Al encontrar el área del mismo rectángulo solamente dos alumnos contestaron de manera asertiva, cinco lo contestaron mal y 25 alumnos dejaron la pregunta en blanco.

Después las respuestas finales arrojan una mejoría como se observa en la figura 14, donde los alumnos en la obtención del perímetro 25 alumnos obtuvieron la respuesta correcta, cinco incorrecta y dos alumnos no contestaron la pregunta. Asimismo, al encontrar el área del mismo rectángulo 23 alumnos contestaron de manera asertiva, cinco lo contestaron mal y cuatro alumnos dejaron la pregunta en blanco.

Figura 13.

Ejercicio #1 Área y perímetro del rectángulo

Examen diagnostico

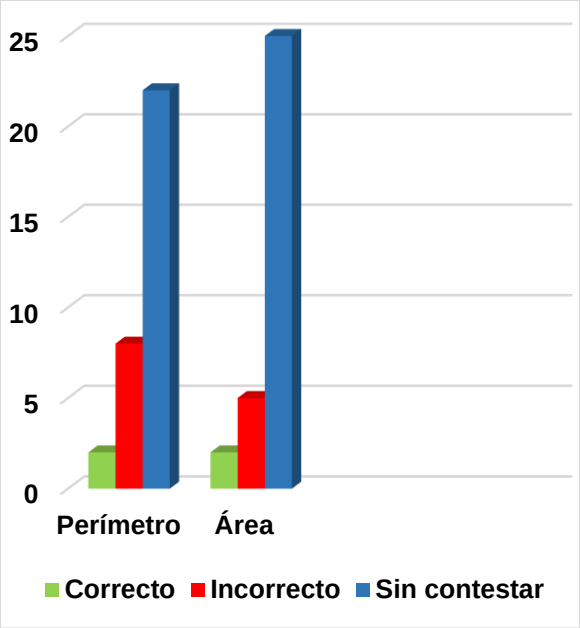
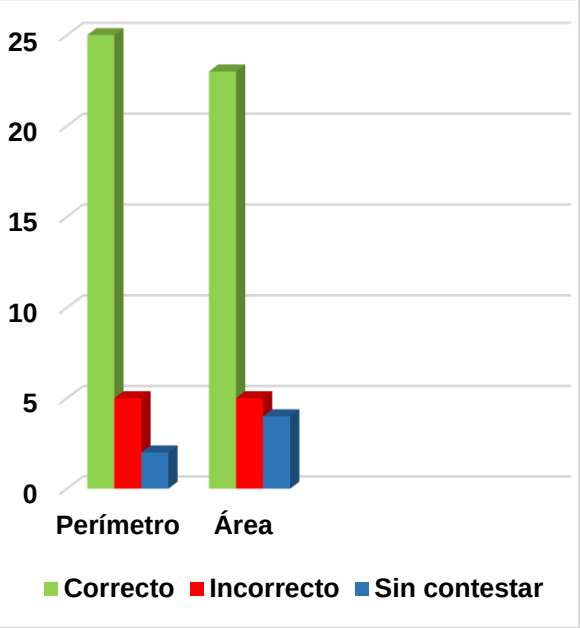


Figura 14.

Ejercicio #1 Área y perímetro del rectángulo

Examen Final



En el segundo ejercicio se debía obtener el perímetro y área de un cuadrado con valor de 8.5 cm en cada uno de sus lados. Como se muestra en la figura 15, el resultado del primer examen aplicado muestra que de los 32 alumnos que contestaron, en el apartado del perímetro tres alumnos contestaron de manera correcta, seis de manera incorrecta y 23 dejaron el espacio en blanco de la pregunta. En el apartado del área ningún alumno contestó de manera acertada, 10 alumnos de manera incorrecta y 22

dejaron el espacio sin contestar, lo cual indica que no tienen el conocimiento para resolver el ejercicio que se planteó.

Al final, cuando los alumnos lo contestaron después de la intervención, la figura 16 muestra que, en el primer apartado del perímetro 30 alumnos contestaron de manera correcta, dos de manera incorrecta y ningún alumno dejó el espacio en blanco de la pregunta. En el apartado del área 28 alumnos contestaron de manera acertada, cuatro alumnos de manera incorrecta y nuevamente ninguno dejó sin contestar, mostrando una mejoría en contestar este tema.

Figura 15

Ejercicio #2 Área y perímetro del Cuadrado

Examen diagnóstico

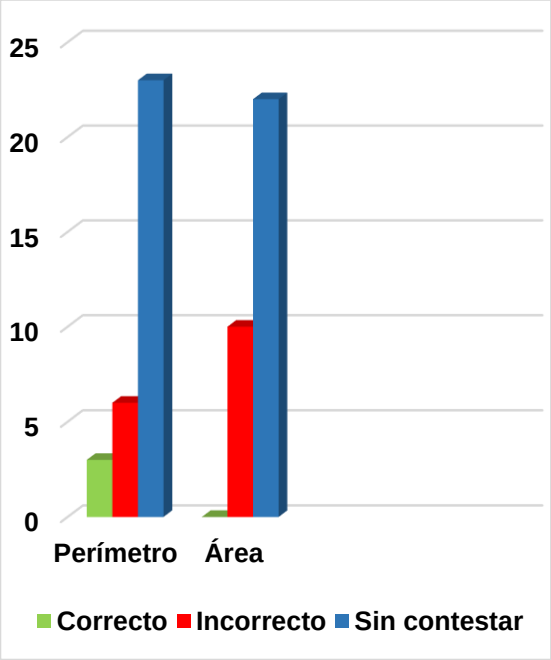
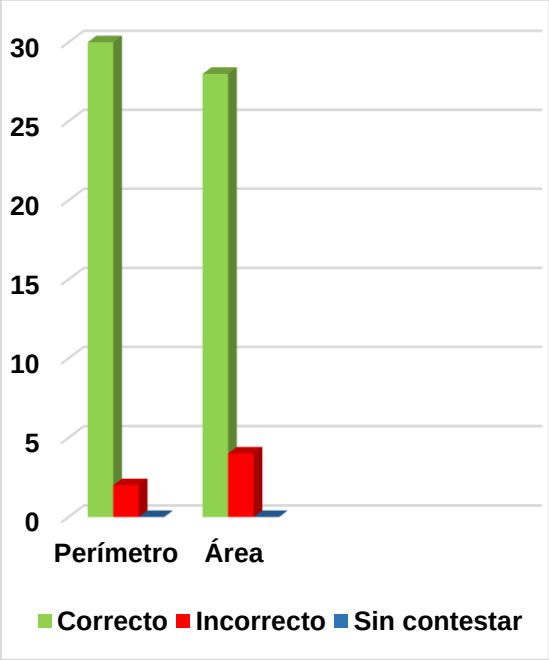


Figura 16

Ejercicio #2 área y perímetro del cuadrado

Examen Final



El tercer ejercicio constaba de encontrar de igual manera el perímetro y área de una figura en este caso un triángulo isósceles de base 10.2 cm, un lado de cinco centímetros y una altura de ocho centímetros. Tal como se observa en la Figura 17, los

estudiantes en el examen diagnostico, en el ejercicio del perímetro, dos alumnos lo contestaron de manera correcta, seis de manera incorrecta y 24 alumnos no lo contestaron. Del área, cero alumnos lo contestaron de manera asertiva, cuatro de forma incorrecta y 28 lo dejaron en blanco por lo que al ser más de la mitad de los alumnos se muestra nulo conocimiento.

Ahora, los resultados que se observan en la figura 18, son los obtenidos en este mismo ejercicio, pero en el examen final. Para el perímetro, 27 alumnos lo contestaron de manera correcta, cuatro de manera incorrecta y un alumno no lo contestaron. Para el área, 20 alumnos lo contestaron de manera asertiva, nueve de forma incorrecta y tres lo dejaron en blanco.

Figura 17

Ejercicio Área y perímetro del triángulo Examen diagnóstico

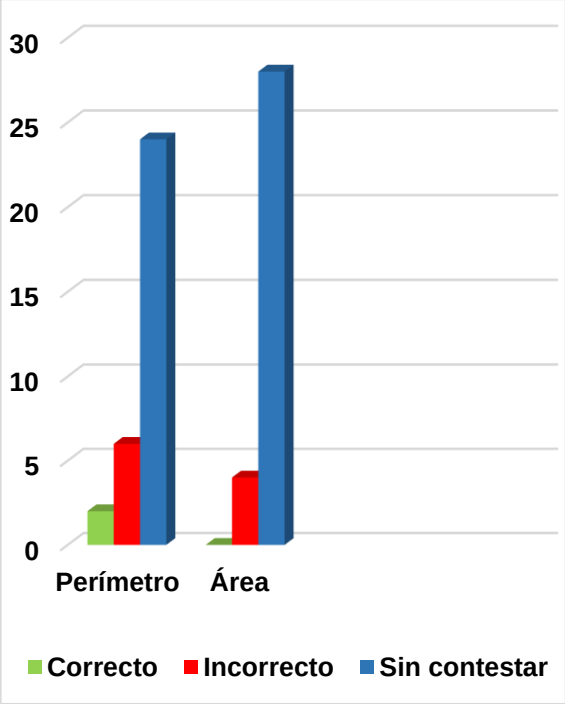
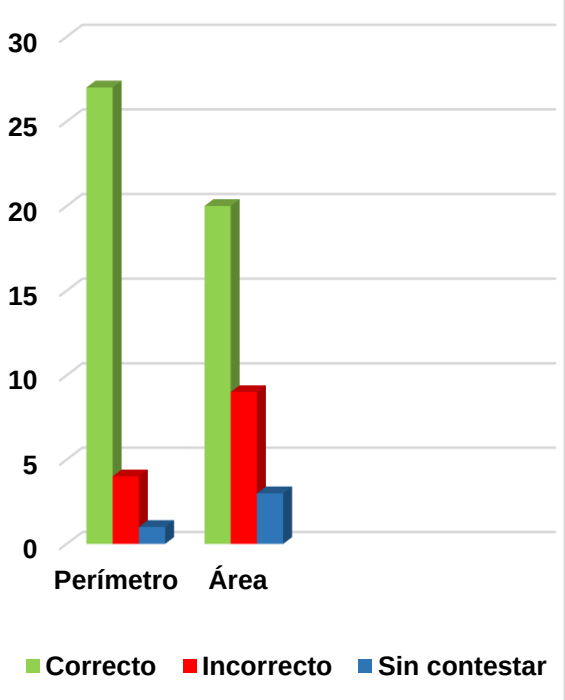


Figura 18

Ejercicio Área y perímetro del Triángulo Examen final



En el ejercicio número cuatro se trataba de un círculo con un diámetro de siete cm. La figura 19 muestra los resultados del examen diagnóstico, el perímetro ningún alumno lo contestó de manera correcta, cuatro de manera incorrecta y 28 de los alumnos no lo contestaron. El área del círculo de igual manera ninguno de los alumnos lo contestó de manera asertiva, cuatro de igual manera mal y 28 dejaron en blanco el espacio para contestar, que los alumnos al dejar el espacio en blanco indica que no saben la respuesta y prefieren no poner nada en el apartado.

En este mismo ejercicio, pero en el examen final, la figura 20 muestra los resultados del examen final, donde en el perímetro 18 alumnos lo contestaron de manera correcta, siete de manera incorrecta y siete de los alumnos no lo contestaron. El área del círculo de igual manera solo 18 alumnos lo contestaron de manera correcta, 10 de manera mal y cuatro dejaron en blanco el espacio para contestar.

Figura 19

Ejercicio #4 Área y perímetro del círculo

Examen diagnóstico

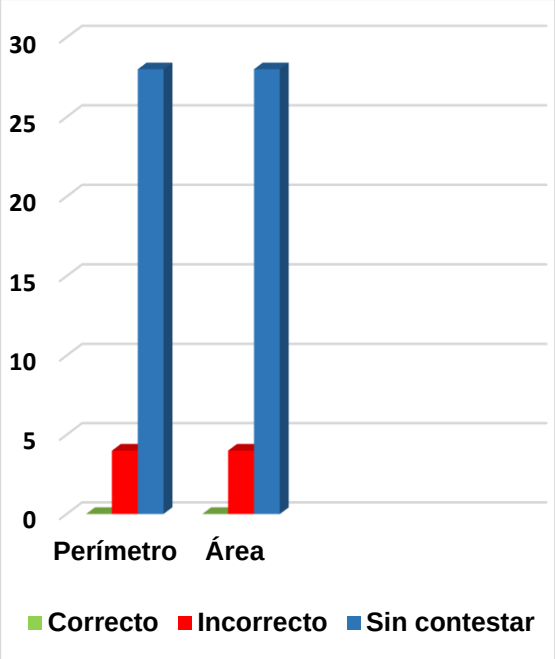
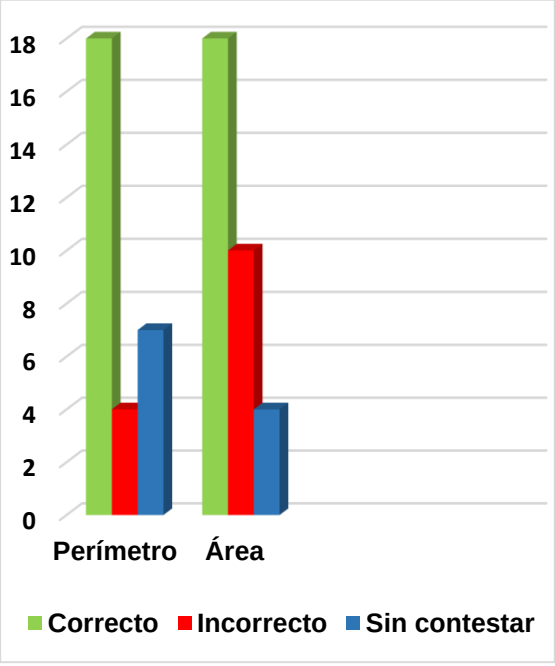


Figura 20

Ejercicio #4 Área y perímetro del círculo

Examen Final



En el quinto ejercicio del examen, proporcionaba un pentágono con una medida de 25.3 cm en cada uno de sus lados y una apotema de cuatro centímetros. Como es visible en la Figura 21, los resultados del diagnóstico arrojan que en el perímetro solamente un alumno lo contestó de manera correcta, cinco de manera incorrecta y 26 de ellos dejaron el apartado en blanco. Para el área, ninguno de los alumnos contestó de manera correcta, cinco que intentaron contestar fue de manera incorrecta y 27 dejaron el espacio en blanco.

La figura 22, muestra los resultados de este ejercicio en el examen final, dónde en el perímetro 29 alumnos lo contestaron de manera correcta, tres de manera incorrecta y ninguno de ellos dejaron el apartado en blanco. Para el área, 22 lo contestaron de manera correcta, ocho que intentaron contestar fue de manera incorrecta y dos lo dejaron el espacio en blanco.

Figura 21

Ejercicio #5 Área y perímetro del pentágono

Examen diagnóstico

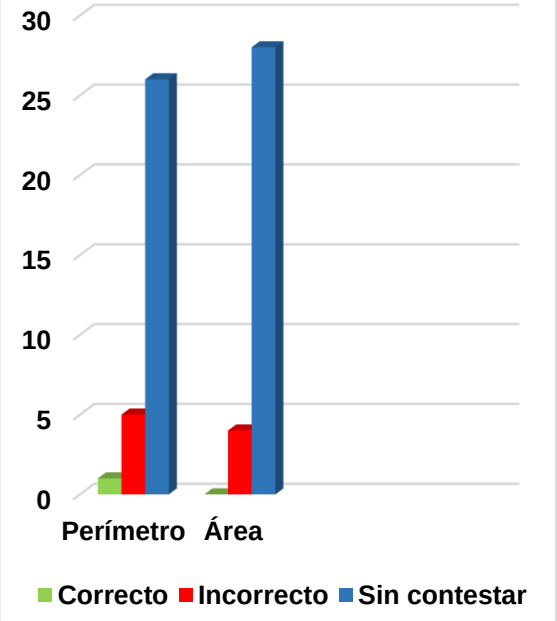
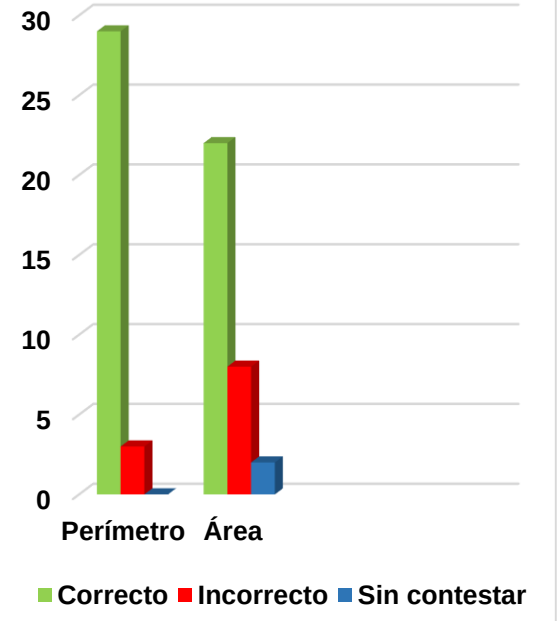


Figura 22

Ejercicio #5 Área y perímetro del pentágono Examen Final



En el último ejercicio de perímetro y área se proporcionaba un trapecio con medida de base mayor de 32.2 cm, base menor de 24 cm, laterales de 12 cm y una altura de ocho centímetros. Tal y como se nota en la Figura 23, en el examen diagnostico, para el perímetro solo un alumno contestó de manera asertiva, cinco de manera incorrecta y 26 alumnos dejaron el espacio sin contestar. Para el área de esta figura ninguno de los alumnos lo contestó bien, cinco de manera incorrecta y 27 dejando el espacio vacío.

Siendo así, la figura 24 muestra los resultados del examen final en el mismo apartado, para el perímetro 27 alumnos lo contestaron de manera asertiva, cinco de manera incorrecta y ningún alumno dejó el espacio sin contestar. Para el área de esta figura, 22 alumnos contestaron correctamente, siete de manera incorrecta y tres dejando el espacio vacío

Figura 23

Ejercicio #6 Área y perímetro del trapecio

Examen diagnóstico

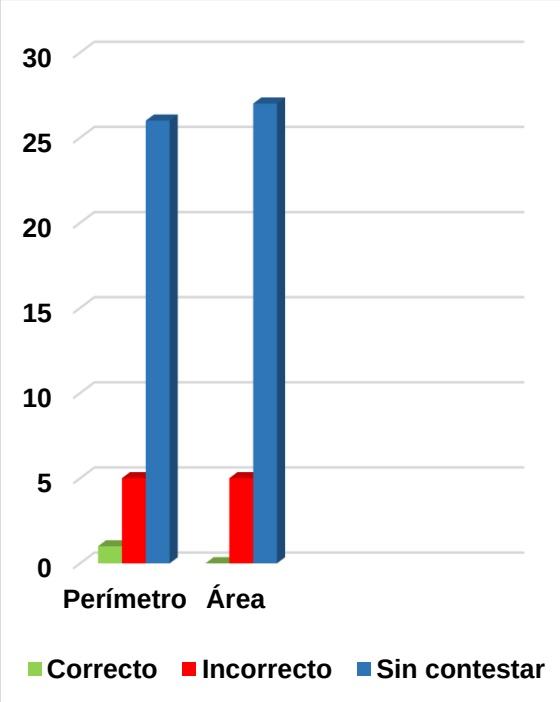
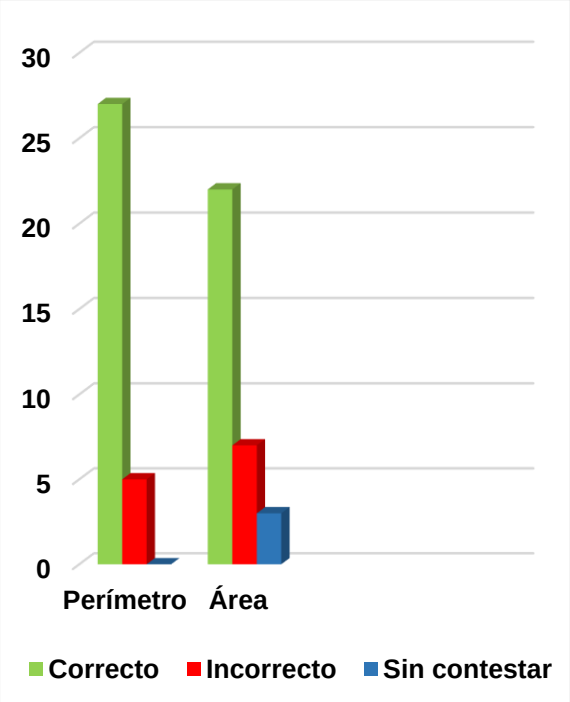


Figura 24

Ejercicio #6 Área y perímetro del trapecio Examen final



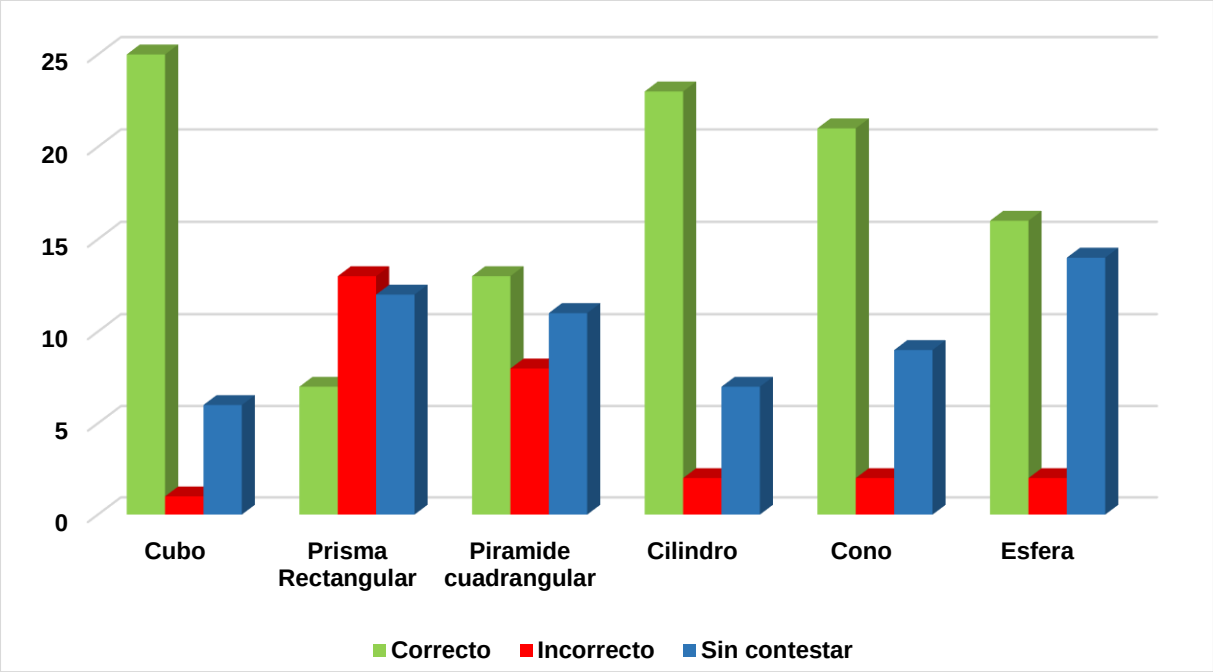
En la segunda hoja del examen contenía una tabla relacionada con el volumen y en la primera columna los alumnos debían poner solamente el nombre del cuerpo geométrico, qué cómo se puede mostrar en la Figura 25, en el examen diagnóstico:

- En el caso del cubo, 25 alumnos contestaron de manera correcta el nombre del sólido, solamente un alumno lo contestó mal y seis alumnos dejaron el espacio sin contestar.
- El siguiente es un prisma rectangular, dónde siete alumnos contestaron bien el nombre del sólido, 13 de manera incorrecta y 12 dejaron el espacio en blanco.
- En la pirámide cuadrangular, 13 de los alumnos contestaron de manera correcta que era una pirámide, pero no ponían que cuadrangular, solamente identificaban que era una pirámide, ocho lo contestaron mal y 11 dejaron en blanco el espacio.
- El siguiente solido era un cilindro, aquí 23 de los alumnos contestaron bien, dos incorrecto y siete no contestaron nada.
- El cono fue acertado por 21 alumnos, dos de manera incorrecta y nueve dejaron el espacio en blanco.
- Por último, la tabla tenía una esfera, dónde 16 alumnos contestaron bien el nombre de la esfera, dos de manera incorrecta y 14 lo dejaron sin contestar.

Figura 25

Nombre de los cuerpos geométricos

Examen diagnóstico



La figura 26, muestra los resultados arrojados al revisar los exámenes finales en este mismo apartado, dando, así como resultado:

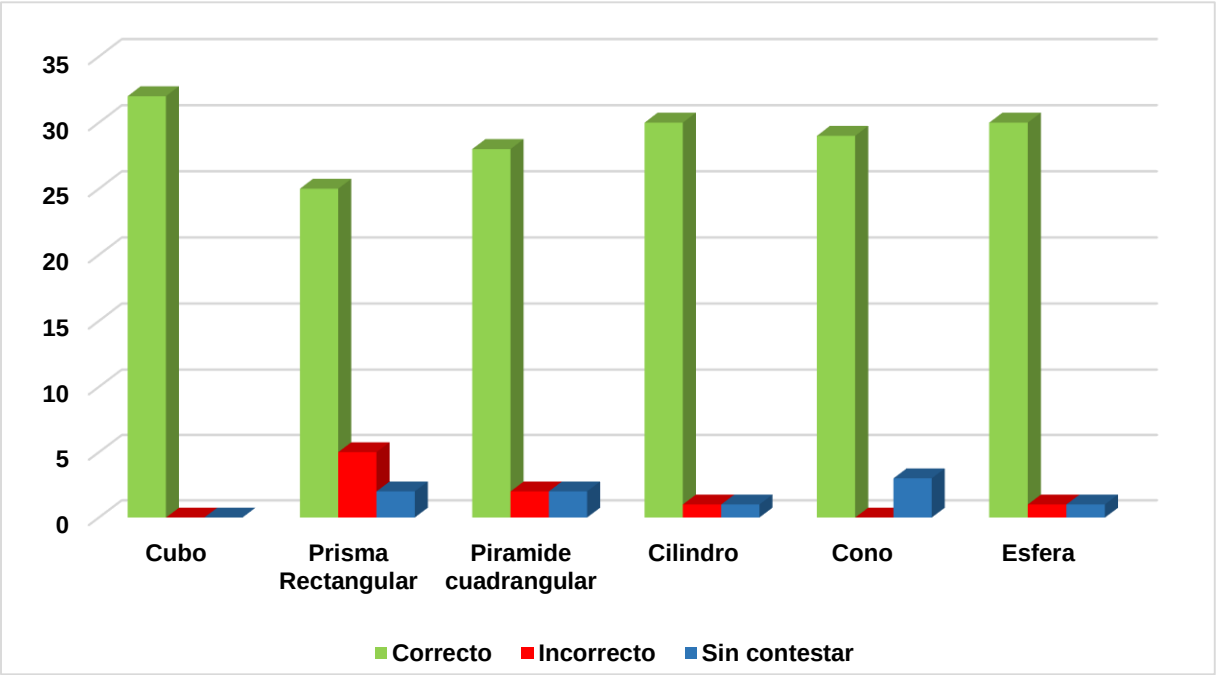
- En el caso del cubo, 32 alumnos contestaron de manera correcta el nombre del sólido, ningún alumno lo contestó mal y nadie dejó el espacio sin contestar.
- En el prisma rectangular, dónde 25 alumnos contestaron bien el nombre del sólido, cinco de manera incorrecta y dos dejaron el espacio en blanco.
- En la pirámide cuadrangular, 28 de los alumnos contestaron de manera correcta, dos lo contestaron mal y dos dejaron en blanco el espacio.
- El siguiente solido era un cilindro, aquí 30 de los alumnos contestaron bien, uno incorrecto y uno no contestó nada.

- El cono fue acertado por 29 alumnos, ninguno de manera incorrecta y tres dejaron el espacio en blanco.
- Por último, en la esfera, 30 alumnos contestaron bien el nombre de la esfera, uno de manera incorrecta y uno lo dejó sin contestar.

Figura 26

Nombre de los cuerpos geométricos

Examen Final



La tercera y última columna relacionada al volumen era obtener el volumen de cada uno de los sólidos que se presentaban en la tabla, y como se pueden observar los resultados del diagnóstico en la Figura 27:

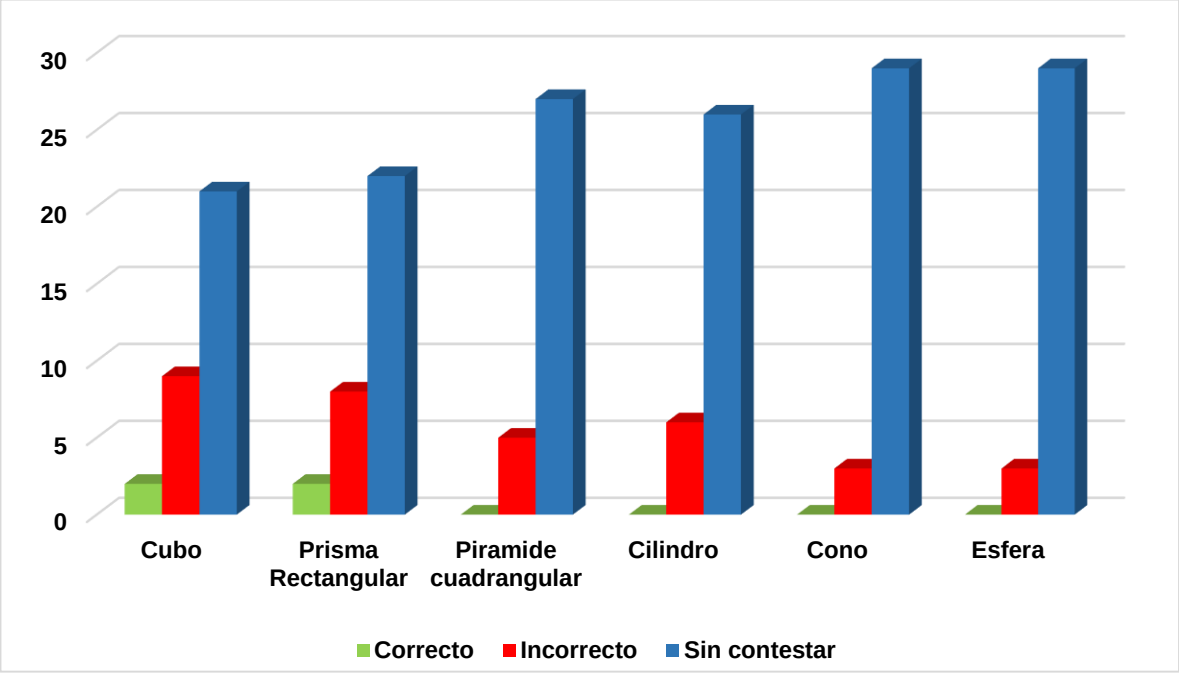
- En el cubo dos alumnos obtuvieron de manera correcta el volumen de este, nueve de manera errónea y los otros 21 alumnos lo dejaron sin contestar.
- Para el prisma rectangular, dos alumnos contestaron bien, ocho alumnos mal y 22 de ellos no contestaron nada.

- El siguiente de pirámide cuadrangular, como se observa en la gráfica ninguno de los alumnos lo contestó bien, cinco lo contestaron de manera errónea y 27 lo dejaron en blanco.
- En el cilindro, al igual que la pirámide ningún alumno contestó bien el volumen, seis contestaron mal y 26 no contestaron nada.
- Para el cono y esfera, los resultados obtenidos fueron los mismos, con relación a esto ningún alumno contestó correctamente en ninguno de los dos casos, tres alumnos intentaron contestar, pero sus respuestas fueron erróneas y 29 de ellos lo dejaron en blanco.

Figura 27

Obtención del volumen de los cuerpos

Examen diagnóstico



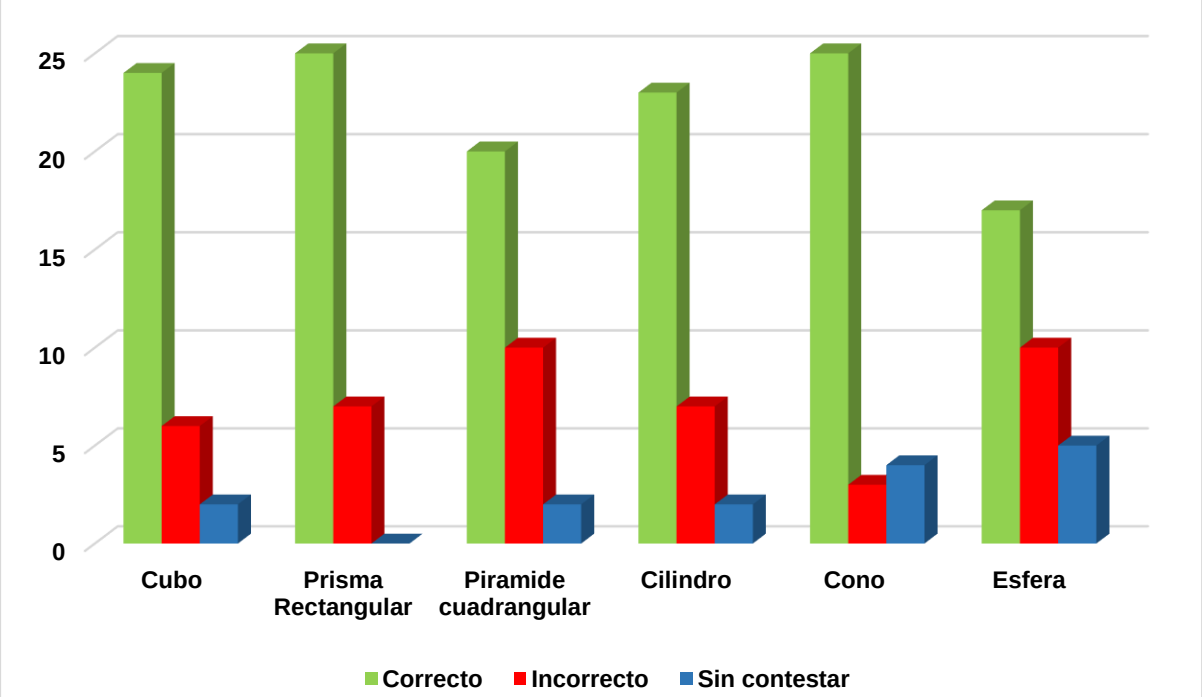
Y como se puede observar en la Figura 28, los resultados de mejoría en el examen final con estos mismos ejercicios fueron:

- En el cubo 24 alumnos obtuvieron de manera correcta el volumen de este, seis de manera errónea y dos alumnos lo dejaron sin contestar.
- Para el prisma rectangular, 25 alumnos contestaron bien, siete alumnos mal y nadie dejó el espacio en blanco.
- Para la pirámide cuadrangular, como se observa en la gráfica 20 alumnos lo contestaron bien, 10 lo contestaron de manera errónea y dos lo dejaron en blanco.
- En el cilindro, 23 contestaron bien el volumen, siete contestaron mal y dos no contestaron nada.
- Para el cono, 25 alumnos contestaron correctamente el inciso, tres de manera incorrecta y cuatro dejaron en blanco el espacio
- Y, por último, para la esfera, los resultados obtenidos fueron que, 17 estudiantes contestaron correctamente, 10 intentaron contestar, pero sus respuestas fueron erróneas y cinco de ellos lo dejaron en blanco.

Figura 27

Obtención del volumen de los cuerpos

Examen Final



Por último, en la parte inferior del examen se encontraban tres preguntas abiertas, la primera pregunta era ¿Qué es volumen?, como se observa en la Figura 28, que hace referencia al examen diagnóstico, esta pregunta solamente la contestó bien un alumno, seis de manera incorrecta y 25 dejaron el espacio en blanco, ya que comentaban que al no saber que responder no ponían nada.

Por otro lado, la figura 29 muestra los resultados obtenidos en el examen final en esta misma pregunta y aquí, 25 alumnos contestaron de manera acertada, seis de manera incorrecta y un alumno dejó el espacio en blanco.

Figura 28

¿Qué es volumen?

Examen diagnóstico

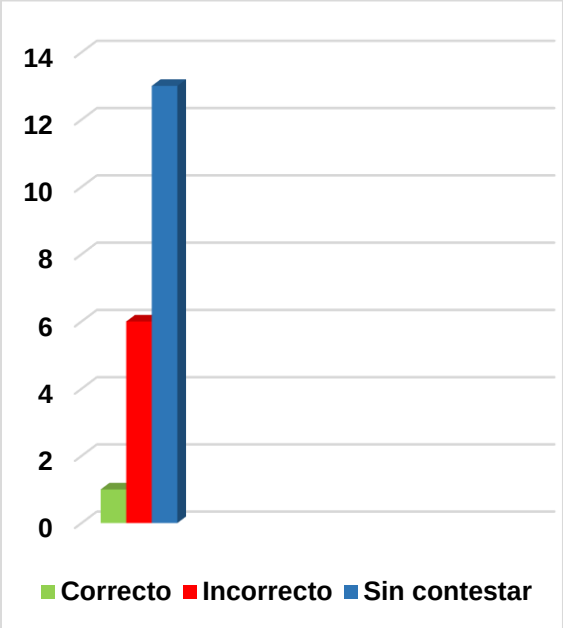
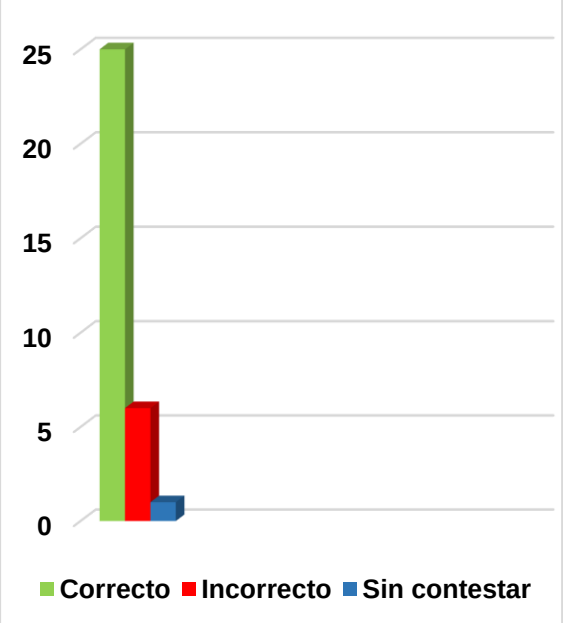


Figura 29

¿Qué es Volumen?

Examen Final



En la segunda pregunta se mencionaba que es área, como se manifiesta en la Figura 30, cinco alumnos contestaron correctamente, aquí los criterios, al ser una pregunta abierta se tomó si tenía el conocimiento o se acercaba a lo correcto, ya que

cada alumno con sus propias palabras contestaba lo que ellos sabían. Seis alumnos contestaron mal y los otros 21 alumnos no contestaron nada en este apartado.

Después, en el examen final, como muestra la figura 31, 27 alumnos contestaron correctamente, dos alumnos contestaron mal y tres alumnos dejaron en blanco este espacio.

Figura 30

¿Qué es área?

Examen diagnóstico

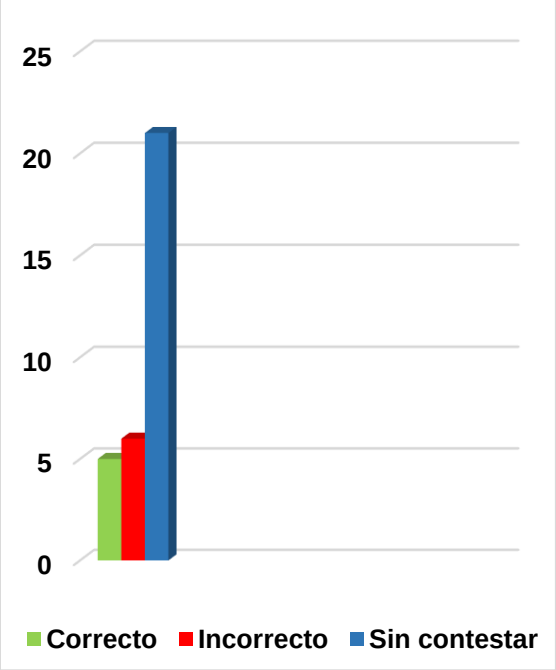
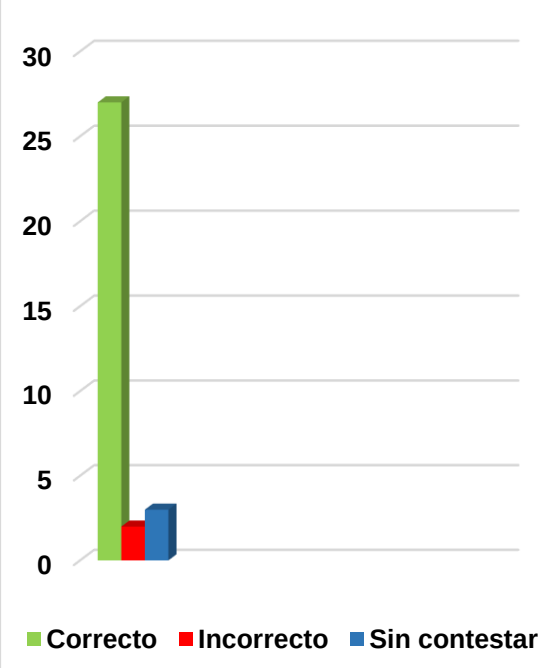


Figura 31

¿Qué es área?

Examen Final



En la última pregunta del examen, se solicitaba que respondieran si conocían que era el perímetro y cómo se observa en la Figura 32, en esta pregunta ocho alumnos lo contestaron de manera acertada, 10 de los que contestaron lo hicieron de manera errónea y por ende los 14 alumnos restantes no pusieron nada en la pregunta.

Y para el examen final, en esta misma y última pregunta, en la figura 33 refleja que: 30 alumnos contestaron de manera acertada, un alumno de manera incorrecta y solamente uno dejó en blanco el espacio

Figura 32

¿Qué es el perímetro?

Examen diagnóstico

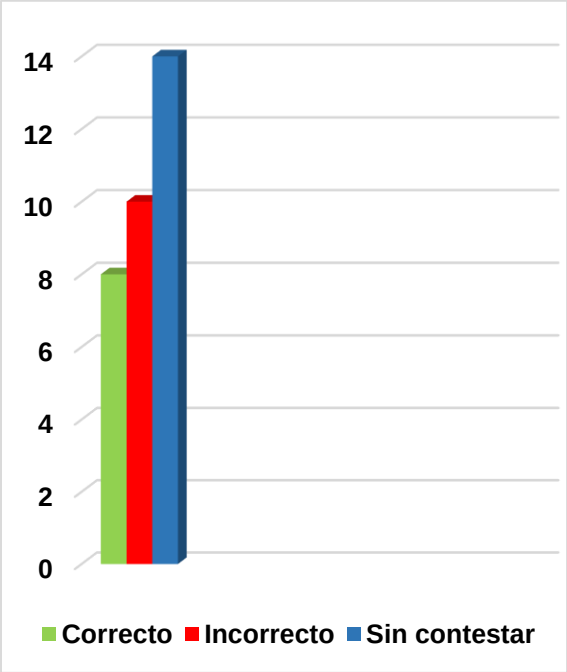
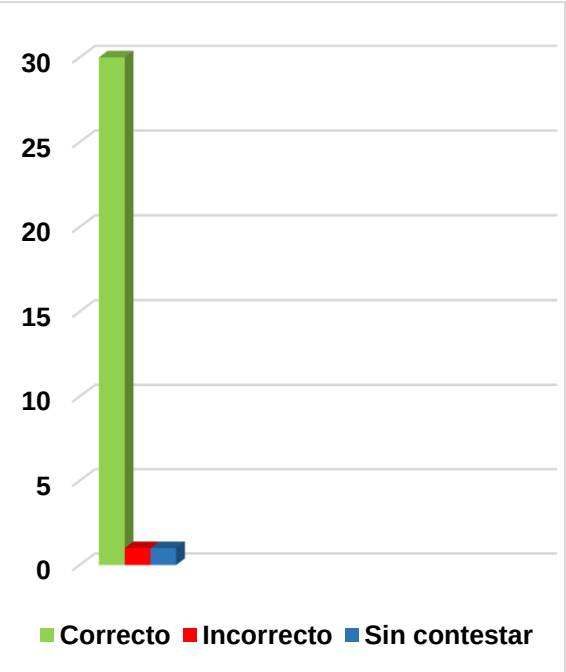


Figura 33

¿Qué es perímetro?

Examen final



Después de haber comparado la respuestas obtenidas , al aplicar el examen al inicio de la jornada y al final de la aplicación del plan de acción, nos podemos percatar que hubo una gran mejoría en el conocimiento del tema en los alumnos, dándonos así más barras verdes en las gráficas, demostrando un gran avance en los alumnos durante esta intervención.

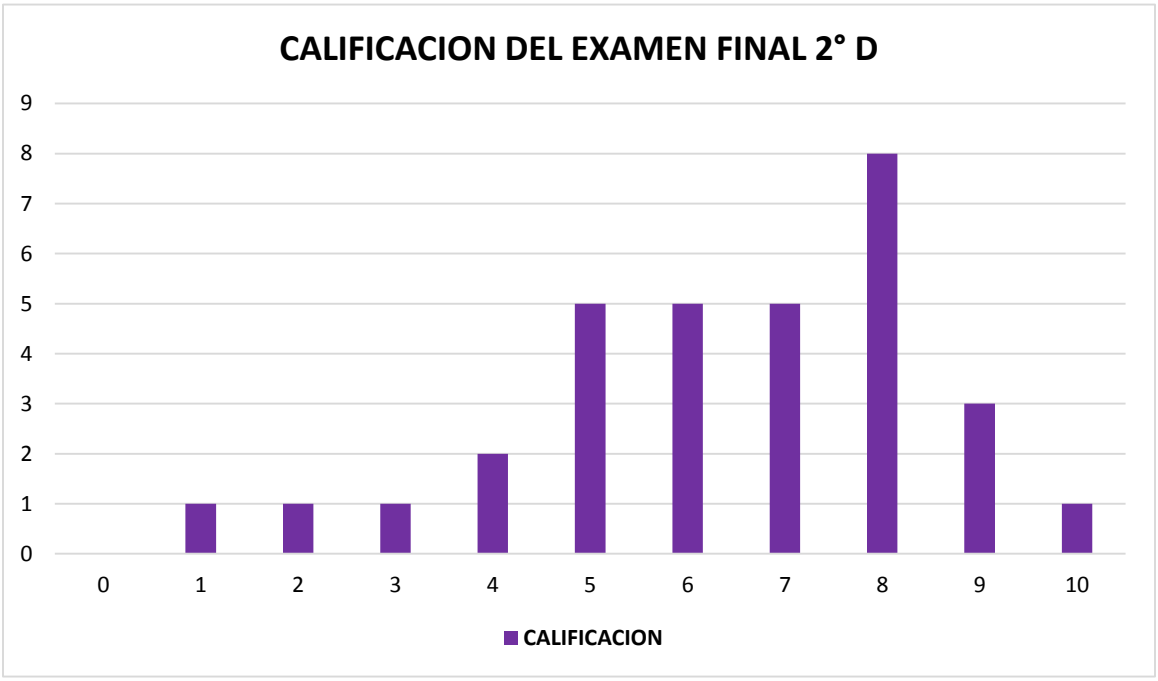
Un punto clave, fue que al principio la calificación promedio del Grupo en el examen diagnóstico fue de dos punto dos y en el examen final obtuvieron un promedio aproximado de ocho. Éste promedio se obtuvo de la evaluación de los exámenes, pero

en las evaluaciones de las actividades que se hacían por día. Varios alumnos no lograron el nivel de aprobación, pero constantemente era notable la mejoría en las situaciones que obtenía en sus calificaciones.

Como se muestra en la Figura 34, las calificaciones de los alumnos en el examen final y se puede apreciar que 22 de los 32 alumnos obtuvieron una calificación aprobatoria y 10 no lograron obtenerla, pero comparándose con los resultados obtenidos en el examen diagnóstico es una calificación aun así más alta que la de un inicio. El problema de los 10 alumnos con este problema son los que tenían más inasistencias y se rezagaban en el avance de las actividades.

Figura 34

Calificaciones del examen final 2° D



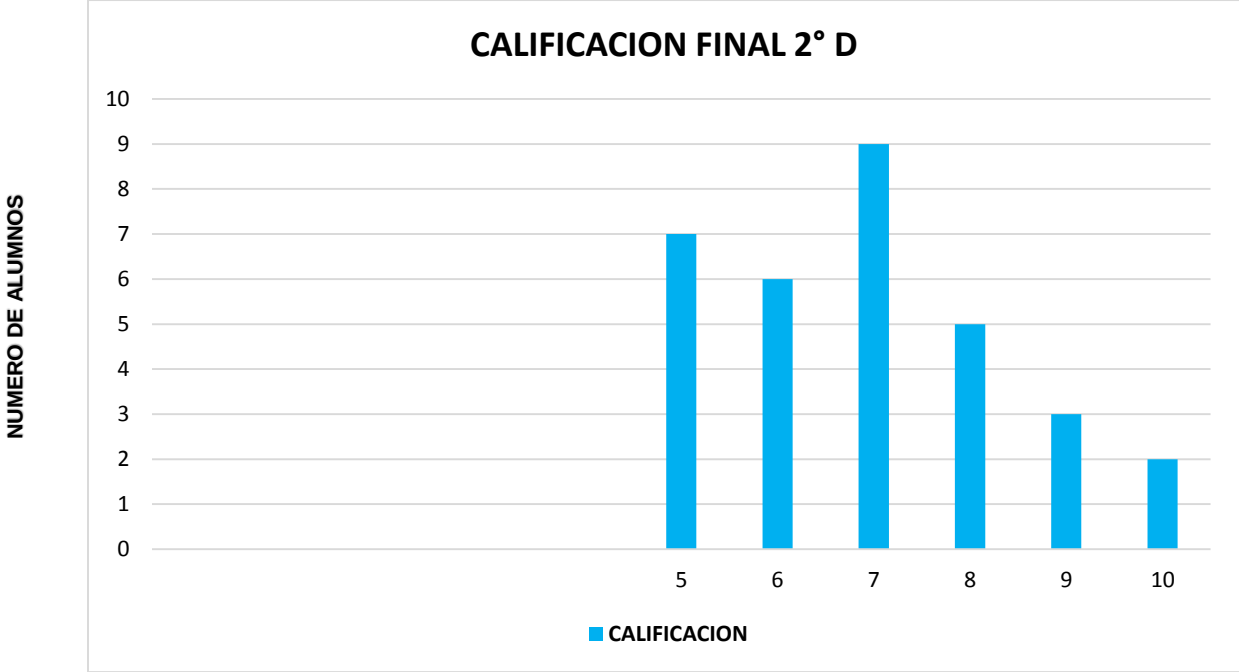
Por ello, gracias a esto nos damos cuenta que una mejoría al entender el tema y nos ayudó a percatarnos de qué el tipo de material que se utilizó, fue el adecuado para el tema, obteniendo respuestas favorables.

Después de esto, se obtuvieron calificaciones finales donde se observó un avance significativo que benefició a los alumnos del grupo. Esta calificación se obtuvo mediante los criterios ya mencionados anteriormente y la evaluación de cada una de las actividades de una manera mediante la lista de cotejo con diferentes criterios.

Como se muestra en la Figura 13, 25 de los 32 alumnos obtuvieron una calificación aprobatoria y siete de ellos no lograron obtenerla. El principal motivo por el cual no se logró fue la inasistencia y por ende no tenían completos los ejercicios de cada día porque se atrasaron y otro de ellos por no presentar el trabajo final de la maqueta que tenía un valor algo grande en la ponderación de la calificación.

Figura 35

Calificaciones finales de 2° D



CONCLUSIONES

El presente informe de prácticas profesionales tuvo como propósito general, reflexionar sobre la práctica docente para lograr mejorar la implementación del material didáctico en el tema de área perímetro y volumen en alumnos de segundo grado de secundaria con objetivos específicos, en la identificación del material didáctico pertinente para dicho tema e implementar el uso del material y valorar los resultados obtenidos para lograr conocer el impacto del material didáctico utilizado durante la jornada de prácticas.

Para lograr los objetivos planteados, se realizó la observación del grupo de estudio para lograr identificar la problemática que se podría abordar, y en este caso fue el tema de área perímetro y volumen y de aquí se comenzó a preparar un examen diagnóstico, el cual fue referente para que la presente investigación se llevará a cabo y de ahí se identificaron diversas áreas de mejora. Es por eso que se elaboró el plan de acción, considerando los diversos materiales que se identificaron, y construyeron que serían pertinentes para llevar a cabo el plan de acción y lograr un impacto en el aprendizaje de los alumnos.

Al mismo tiempo para la realización del plan de acción, fue necesario analizar los antecesores y sucesores de los temas vistos como referentes teóricos para lograr escribir diferentes técnicas e instrumentos utilizados en este mismo.

Por otro lado, gracias a la observación se identificaron de donde surgen los problemas para alcanzar el aprendizaje de nivel de estudio y con ayuda del plan de acción, se logró atacar el problema de una manera didáctica con uso del material y haciendo así un interés por los alumnos constante en la materia, por el uso de diferentes materiales que ellos podrían manipular que en este caso fueron: el dominó memoras, material manipulativo como los bancubis, entre otros.

Por lo tanto, de manera general, se podría determinar que el uso de diferentes materiales didácticos en la elaboración de ese plan de acción ayudó a que los estudiantes presentarán mejores resultados y despertar al interés en la clase de matemáticas, mejorando sus habilidades para trabajar en equipo y compartir ideas entre ellos.

También se mostró una mejora significativa en la relación de los alumnos al trabajar con sus compañeros y a prestar atención al docente donde se ayudó a tener un control de grupo, ya que los alumnos querían conocer día con día el uso del nuevo material que se iba a utilizar y demostró un ambiente cooperativo entre ellos mismos.

Asimismo, la mejora en la calificación de los alumnos fue notoria, ya que, gracias a la aplicación del material, obtuvieron calificaciones, aprobatorias, alcanzando menos rezago en el tema y sintiéndose más preparados para futuros temas, donde se implementará estas mismas técnicas.

Con base a lo mencionado anteriormente, es importante mencionar que para lograr obtener resultados favorables, es importante identificar las principales dificultades de la escuela y las costumbres que tienen el grupo, por lo que la jornada de observación ayuda a realizar predicciones de las posibles dificultades que se pueden llegar a presentar durante la jornada de prácticas y favorecer al elaborar un plan de acción o las planeaciones para prevenir los posibles panoramas y anticipar a los mismos posibles respuestas, como se hizo en la planeación de las actividades.

En cuanto a los resultados obtenidos al principio no parecían ser muy favorables, pero con el paso del tiempo a elaborar el plan de acción, hubo una mejora significativa los alumnos que se notó al momento de qué ellos exponían sus resultados de las actividades y sobretodo en el examen final, con una calificación aprobatoria en la mayoría de los alumnos.

Gracias a la comparativa de las gráficas con los resultados del inicio del examen diagnóstico y el examen final, se obtuvo una notable mejoría en el conocimiento de los factores que conllevaba el aprender el tema y con la evidencia de esto, hace fortalecer más que la aplicación del tema fue exitosa.

A partir del anterior se menciona que se obtuvo el estándar requerido que se esperaba la implementación del material didáctico en el aula, eso se pudo observar, gracias a la reflexión, análisis, argumentación y valoración del tema que se muestra en el documento.

REFERENCIAS

Alsina, A. (2004). Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico manipulativos: para niños y niñas de 6 a 12 años. Madrid: Narcea.

Ausubel, D. P. (1968). Educational Psychology: A Cognitive View

Balbuena, A. (2010). Didáctica de la Geometría en Educación Primaria. Editorial Síntesis.

Baldor, A. (2005). Algebra de Blador. Grupo Editorial patria.

Baldor, A. (2009). Algebra de Baldor. Grupo Editorial Patria.

Black, P. Y William D. (1998). Assesment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, policy y practice, 5 (1), 7-74.

Camilloni, A. R. (2007). El saber didáctico. Editorial Paidós, 1a ed., Buenos Aires.

Cerda, A., & López, I. (2006). El grupo de aprendizaje entre pares: una posibilidad de favorecer el cambio de las prácticas cotidianas de aula. M. Arellano, & A. Cerda, Formación Continua de Docentes: Un camino para compartir, 33-44.

Díaz, M. (2009). Estrategias didácticas para el desarrollo cognitivo en el aula. Editorial México: Trillas.

Educación en Movimiento (2024) Pensamiento crítico: diversidad, libertad e integración de saberes. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/boletin-3/boleti%CC%81n31-2024.pdf

Flores, M. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. Perspectivas docentes, (52), 43-58. Recuperado de: file:///C:/Users/miche/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasParaUnAprendizajeConstructivi-6349169.pdf

Flores, E. S. (s/f). La organización formal. Weebly.com. Recuperado el 20 de mayo de 2025, de https://guillermoensep.weebly.com/uploads/2/6/4/9/26490407/sandoval_flores_etelvina_la_educacin_formal.pdf

Franco, F. L. F., & Solis, M. M. S. (2013). Materiales didácticos innovadores estrategia lúdica en el aprendizaje. Revista ciencia UNEMI, 6(10), 25-34.

Glasser, W. (1998). Teorias en clase HarperCollins. Recuperado de la Revista Educación Creativa , Vol. 10 Núm. 12 , 28 de noviembre de 2019

Latorre, A. (2004). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa, 4. https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacionaccion-conocer-y-cambiar-l practica-educativa.pdf

León Roldán, T. (2008). Concepción didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría con un enfoque dinámico en la educación primaria. Editorial Universitaria.

Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Pollock, J. E. (2001). Classroom Instruction That Works: Research-Based Strategies for Increasing Student Achievement. Alexandria, VA: ASCD.

Mineducación. (2012). La educación pertenece a todos. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-246644.html?_noredirect=1

Perrenoud, P. (2004). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: Profesionalización del docente. Editorial Graó.

Presmeng, N.C. (2006). Visualisation and mathematical reasoning. In J. Novotná et al.(Eds), Proceedings of the 30th conference of the internacional Group for the Psychologyof Mathematics Education.

Revista de Educación (294), 275-300. Recuperado el 12 de Junio de 2024, de https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revistaeducacion/numeros-anteriores/1991/re294/re294-14.html

Sanmartí, N. (2007). 10 ideas clave. Evaluar para aprender.

SEP (2012). Las estrategias e instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. Herramientas para la evaluación en educación básica. https://www.educacionbc.edu.mx/departamentos/evaluacion/herramientasEB/archivos/Las%20estratgias%20y%20los%20instrumentos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20desde%20el%20en.pdf

SEP. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. Matemáticas.Educación secundaria. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. México:SEP.

SEP (2019) La Nueva Escuela Mexicana, Principios y Orientaciones pedagógicas. https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf

Serway, R.A. Y Jewett, J.W. (2014). Física para ciencias e ingenieria (9a. ed).

Scriven, M. (1991). Evaluation thesaurus (4th ed). Sage Publications. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=koL0Fs_ZSvQC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Evaluation+thesaurus+(4th+ed).+Sage+Publications.&ots=Kb_t1UKnbA&sig=8wUpDdB9AVBvUjV8ptD_TymNHYQ#v=onepage&q&f=false

SMYTH, J. (1991). UNA PEDAGOGÍA CRÍTICA DE LA PRÁCTICA EN EL AULA.

Stoner, James, Freman, R. Edward, Gilbert Jr, Daniel R. 1996. Administración, sexta edicion, Editorial pretice hall, Mexico, D.F.

Solé, I. (1992). Estrategias de lectura. Barcelona: Graó.

Vera, E. A. A., & Barriga, M. P. C. (2024). Planeación educativa proyectada en el trabajo colaborativo para renovar las actividades interdisciplinarias en los docentes de la escuela Teddy Gardel Buenaventura, 2023. Sinergia Académica, 7(Especial 2), 80-86.

ANEXOS

ANEXO A

Ubicación de la escuela. Fuente: Tomado del año 2024 en Google Maps.

ANEXO B

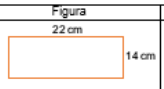
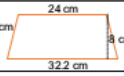
SEGE

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA #35

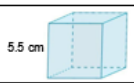
Licenciatura en enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria.
Docente en formación: Alondra Michel Martínez Rivera.

Nombre el alumno: _____ **Grado y grupo:** _____
N. de lista: _____

Contesta los siguientes perímetros y áreas de las figuras que se presentan:

Figura	Perímetro	Área
		
		

En la siguiente tabla coloca el nombre de cada uno de los cuerpos que se presentan:

Cuerpo Geométrico	Nombre del cuerpo geométrico	Volumen
		

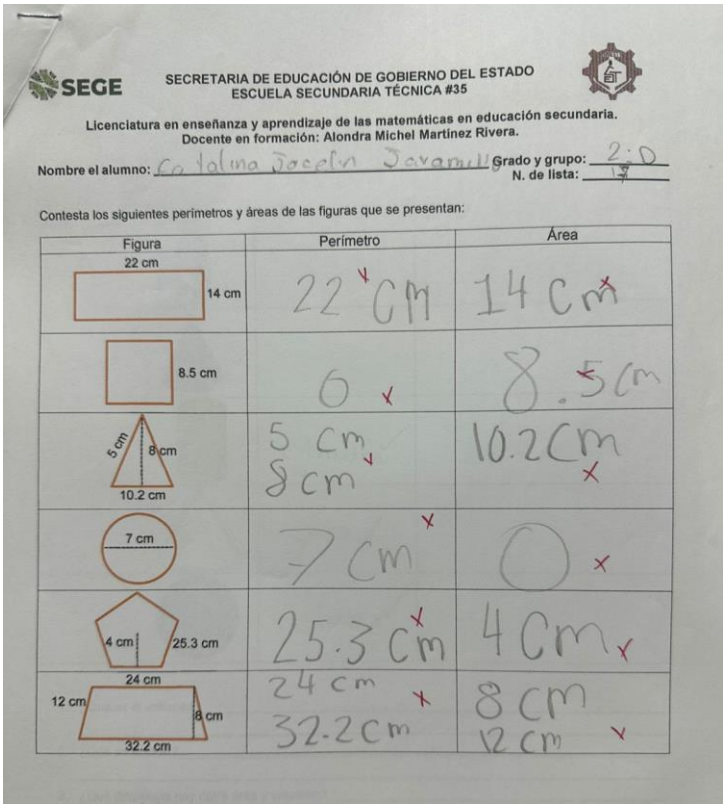
¿Qué es el perímetro? R= _____

¿Qué es el área? R= _____

¿Qué es el volumen? R= _____

Examen diagnostico. Fuente: Elaboración propia 2024.

ANEXO C



SEGE

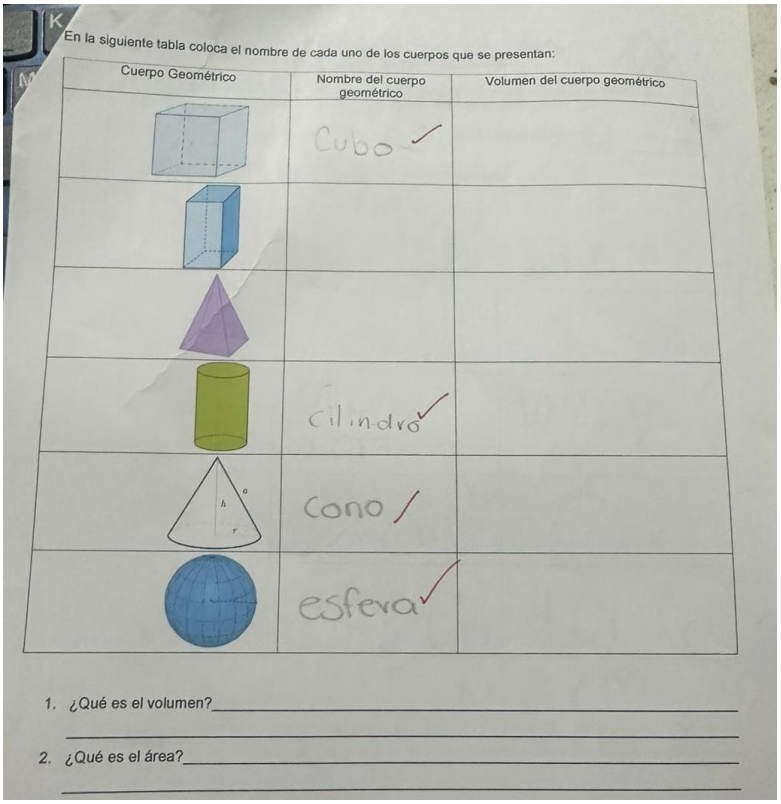
SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA #35

Licenciatura en enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria.
Docente en formación: Alondra Michel Martínez Rivera.

Nombre el alumno: Fatima Joselin Jaramillo Grado y grupo: 2°D
N. de lista: 17

Contesta los siguientes perímetros y áreas de las figuras que se presentan:

Figura	Perímetro	Área
22 cm, 14 cm	22 cm	14 cm
8.5 cm	6	8.5 cm
5 cm, 8 cm, 10.2 cm	5 cm, 8 cm	10.2 cm
7 cm	7 cm	
4 cm, 25.3 cm, 24 cm	25.3 cm	4 cm
12 cm, 8 cm, 32.2 cm	24 cm, 32.2 cm	8 cm, 12 cm



Examen diagnostico. Fuente: Elaboración propia 2024.

ANEXO D

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 1/11	**Intención didáctica** Que el estudiante conozca que es el perímetro y área.	**Fecha 19/11/2024**
MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**	

INICIO
(5 Minutos)

Se pasará lista.
Se van a establecer reglas de manera interna en el aula con los alumnos para obtener un ambiente de aprendizaje pacífico y tener acuerdos de evaluación de los trabajos de la jornada. Los criterios son los siguientes:

- Cuaderno de trabajo (trabajos y tareas) **…….... 40%**
- Examen **……... 20%**
- Maqueta final **……..…….. 20%**
- Escala de actitudes (participación) **…….……..…... 20%**

DESARROLLO
(35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA: Se les pedirá a los alumnos que se junten en equipos de 3 personas y se les entregará un geoplano con un pequeño cuadrado hecho con una hoja de instrucciones de la actividad para que logren conocer el perímetro y área. ***Véase Anexo A.***

"CONSIGNA" ORGANIZADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS CONTESTEN LO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN:

CON EL GEOPLANO QUE SE LES PROPORCIONÓ POR TRINAS Y CON AYUDA DEL CUADRADO DE MEDIDA PROPORCIONADO:

1. ELABOREN UN CUADRADO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL CUADRADO:
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU CUADRADO:

2. ELABOREN UN RECTÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL RECTÁNGULO:
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU RECTÁNGULO:

3. ELABOREN UN TRIÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL TRIÁNGULO:
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU TRIÁNGULO:

VERBALIZACIÓN: Se les pedirá a los estudiantes que lean en voz alta los puntos requeridos en la actividad e ir punto por punto preguntando y quede más claro.

- ¿Qué van a hacer?
- ¿Cómo van a contestar?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Durante la elaboración de la actividad se monitoreará que los estudiantes estén trabajando de manera ordenada, compartiendo sus resultados y no haciendo tareas de otras materias.
Pese a que es un examen puede que surjan los siguientes problemas:

- Confusión entre área y perímetro.
- Confusión al contar los cuadrados que se forman de su triángulo porque quedan unos en partes.

Por ello algunos de los alumnos podrían preguntar:
¿Cómo se obtiene un perímetro?, ¿Cómo obtengo el área de las figuras?

PUESTA EN COMÚN: Al comenzar la puesta en común se les pedirá a que pasen 5 alumnos con figuras de diferentes tamaños en sus geoplanos y expliquen cómo formaron sus figuras y obtuvieron el cálculo de sus cuadrados.

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

El **perímetro** es la longitud total del borde de una figura.
Se calcula sumando la longitud de todos sus lados. Por ejemplo:
En un cuadrado de 4 cm de lado, el perímetro es 4+4+4+4=16 cm.
Es útil para saber la distancia alrededor de la figura, como el contorno de un jardín o una pista.

El **área** es la medida de la superficie que ocupa una figura plana.

Indica el espacio "interno" de la figura, es decir, cuánta superficie cubre.
Ejemplos de cómo calcular el área:
En un cuadrado de 4 cm de lado, el área es $4 \times 4 = 16$ cm².
El área es útil para saber el espacio que ocupa algo, como el suelo de una habitación o la superficie de una mesa.

Materiales	**Evaluación**
• Geoplanos. • Consignas impresas. • Libreta de resolución. • Marcadores.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Consiga. Evaluando que el estudiante: tenga contestada la actividad. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Entiende qué es perímetro. • Comprende qué es área. • Realiza correctamente las operaciones de conteo de cuadrados de figuras. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Plan de Clase 2/11	**Intención didáctica**	**Fecha 20/11/2024**
	Que el estudiante logre obtener el área y perímetro de diferentes figuras por medio de la construcción de distintas figuras e identifique las diferencias entre estos.	

MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**

INICIO
(5 Minutos)

Llegaré saludando al grupo y como es costumbre se pasará lista.
Para recordar lo visto un día antes haremos una lluvia de ideas para recordar que es perímetro y área.

DESARROLLO
(35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:

Se les pedirá a los alumnos que se formen en equipos de tres personas, se les entregará un tangram por equipo y se les va a solicitar que lean y contesten la consigna que se les proporcionará. ***Véase Anexo B.***

ACTIVIDAD: FORMADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD ESCRIBIENDO LAS OPERACIONES CORRESPONDIENTES.

CON EL TANGRAM PROPORCIONADO REALIZA LAS DOS FIGURAS ASIGNADAS EN EQUIPOS Y CONTESTA LAS PREGUNTAS:
A)¿CUÁL ES EL PERÍMETRO EN CADA UNA DE LAS FIGURAS?

B)COMPARANDO LOS PERÍMETROS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ?

SON DIFERENTES. PORQUE SE CUBREN DIFERENTES SUPERFICIES DE LAS FIGURAS
C)¿CUÁL ES EL ÁREA EN CADA UNA DE LAS FIGURAS?

D)COMPARANDO LAS ÁREAS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ?

VERBALIZACIÓN: Posterior al tiempo dado de lectura de la consigna, se elaboran las siguientes preguntas para que nos den la pauta de si el estudiante comprendió o no que procedimientos hará en la actividad:

- ¿Qué van a hacer?
- ¿Cuántas preguntas hay en la consigna?
- ¿Qué material van a utilizar?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Durante el transcurso de la actividad de verbalización los alumnos comenzarán a elaborar la consigna, mientras observaré de qué manera hacen trabajan, si están haciéndolo de la manera que pide el problema, de manera ordenada y que dificultades pueden presentar que pueden ser:

- Dificultad para comprender el texto y contestar las preguntas.
- No saber que figuras elaborar con el tangram.

Por ello algunos cuestionamientos serían:

- ¿Qué figuras puedes identificar entre las piezas? (Esto ayuda a reconocer y familiarizarse con las formas básicas).
- ¿Todas las piezas son del mismo tamaño o forma? ¿Qué diferencias encuentras? (Fomenta la observación de diferencias de tamaño y forma, que es clave para armar figuras).

PUESTA EN COMÚN: Al termino del tiempo destinado de elaboración, empezaremos a compartir los resultados con todo el grupo y se pedirá a algunos alumnos que expliquen lo que elaboraron.

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

Diferencias entre perímetro y área:

- Perímetro: Se mide en unidades lineales (como cm, m, km, etc.), porque es una medida de longitud.
- Área: Se mide en unidades cuadradas (como cm^2, m^2, km^2, etc.), porque representa una superficie bidimensional.
- Perímetro: Se usa para medir el contorno, como para saber cuánta cerca se necesita alrededor de un jardín o cuánta cinta se requiere para bordear una mesa.
- Área: Se usa para medir la superficie interna, como para calcular cuánta pintura cubriría una pared o cuánto césped se necesita para un campo.

Al último se les explicará a los alumnos que las figuras tienen la misma área porque tienen las mismas figuras y miden lo mismo pero diferente perímetro por que los contornos de las figuras quedan distintos.
Se les pedirá de tarea que investiguen las fórmulas de área de distintas figuras geométricas.

- Círculo.
- Cuadrado.
- Rectángulo.
- Triangulo.
- Pentágono.
- Trapecio.
- Rombo.

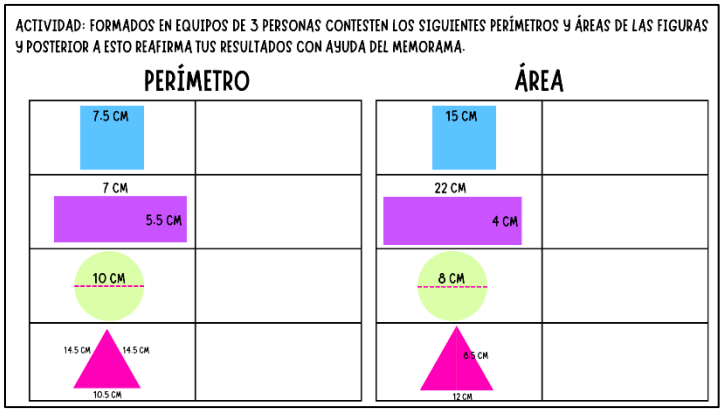
Materiales	**Evaluación**
• Marcadores. • Libreta de resolución. • Tangrams. • Consignas impresas.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuadernillo de trabajo. Evaluando que el estudiante: tenga contestada las actividades en la hoja de resolución. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Entiende qué es un perímetro y como se obtiene. • Comprende que es el área y cómo se obtiene. • Entiende las diferencias entre perímetro y área. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 3/11	**Intención didáctica** Que el estudiante obtenga las medidas de distintas figuras de perímetro y área y rectifique sus resultados mediante un memorama.	**Fecha** **21/11/2024**
MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**	
INICIO **(10 Minutos)** Llegaré saludando al grupo y como es costumbre se pasará lista.		

Para iniciar antes de la actividad se revisará de manera general la tarea de las fórmulas de área de las figuras que cada uno de los alumnos investigó.

DESARROLLO
(30 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:
Se les pedirá a los alumnos que se formen en sus equipos de tres personas ya previamente hechos, se les entregará un memorama por equipo de perímetro y área, y se les va a solicitar que lean y contesten la tabla de la actividad que se les proporcionará.
Véase Anexo C.



VERBALIZACIÓN: Posterior al tiempo dado de lectura de la consigna, se elaboran las siguientes preguntas para que nos den la pauta de si el estudiante comprendió o no que procedimientos hará en la actividad:

- ¿Qué van a hacer?
- ¿Cuántas figuras hay en la consigna?
- ¿Qué material van a utilizar?
- ¿Cuántas tablas tiene la actividad?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Mientras los alumnos comienzan a elaborar la actividad, observaré de qué manera trabajan, si están haciéndolo de la manera que pide el problema, de manera ordenada y que dificultades pueden presentar que pueden ser:

- Los estudiantes a menudo confunden el concepto de perímetro (la suma de los lados de una figura) con el de área (la superficie dentro de una figura).
- Esta confusión puede llevarlos a usar fórmulas incorrectas o a mezclar ambas ideas en un solo cálculo.
- La falta de habilidades de visualización espacial puede dificultar la comprensión de conceptos como la distribución de la longitud alrededor de una figura (perímetro) o el espacio que ocupa (área).

Por ello algunos cuestionamientos serían:

- "Si quisieras medir el borde de esta figura, ¿qué medirías?" (orientando hacia el perímetro) y luego "¿Y si quisieras cubrir toda la superficie de la figura, ¿qué calcularías?" (orientando hacia el área).
- ¿Qué medidas necesitas para calcular el perímetro?" o "¿Cuáles son las dimensiones de cada lado de la figura?" para el perímetro y "¿Cuál es la fórmula para calcular el área de esta figura? ¿Tienes todas las medidas necesarias?" para el área.

PUESTA EN COMÚN: Al termino del tiempo destinado de elaboración, empezaremos a compartir los resultados con todo el grupo y se pedirá a algunos alumnos que expliquen lo que

elaboraron en el pizarrón junto con cómo llevaron a cabo la actividad del memorama con su equipo.

CIERRE
(10 minutos)

Las fórmulas de área de las figuras geométricas provienen de la observación y generalización de patrones geométricos, así como del uso de principios matemáticos fundamentales que se han desarrollado a lo largo de la historia.

1. Rectángulo:

La fórmula para el área de un rectángulo es simplemente el producto de su base y altura:

Área= Base × Altura

Origen: Esta fórmula se deriva directamente del concepto de contar unidades de área (como cuadrados) en una región rectangular. Si divides un rectángulo en cuadrados pequeños, puedes contar cuántos caben en el interior. El número total de estos cuadrados es igual a la base multiplicada por la altura.

2. Triángulo:

La fórmula para el área de un triángulo es:

Área= Base × Altura/2

Origen: Si tomamos un rectángulo y lo dividimos en dos triángulos congruentes, veremos que cada uno tiene la mitad del área del rectángulo. Esta observación lleva a la fórmula del triángulo, que es la mitad del producto de su base por la altura.

3. Círculo:

La fórmula para el área de un círculo es:

Área: π x r^2

Origen: El área de un círculo se deriva a través de la geometría y la noción de límites. Desde los tiempos de los antiguos griegos, se sabía que el área de un círculo estaba relacionada con su radio. Usando métodos de aproximación y sumas infinitas (integrales), se llega a la fórmula, donde

π es la constante que representa la relación entre la circunferencia de un círculo y su diámetro.

4. Trapecio:

La fórmula para el área de un trapecio es:

$$\text{Área: } \frac{(\text{Base mayor + base menor})\ h}{2}$$

Origen: El área del trapecio se deriva de la observación de que un trapecio puede descomponerse en figuras más simples, como un rectángulo y triángulos, o aproximarse a la media de las bases multiplicada por la altura.

5. Polígono regular:

La fórmula general para el área de un polígono regular (con n lados) es:

Área: P x a /2

donde

p es el perímetro, es decir la suma de sus lados

a es la apotema (la distancia desde el centro del polígono hasta el medio de uno de los lados).

Origen: Esta fórmula proviene de la descomposición del polígono en triángulos isósceles, cuyos vértices son el centro del polígono. Al sumar las áreas de todos los triángulos, se llega a la fórmula.

Las fórmulas de áreas provienen de una combinación de observaciones geométricas, experimentación matemática, y desarrollos más recientes como el cálculo. A lo largo de la historia, los matemáticos han creado y perfeccionado estos métodos para proporcionar fórmulas precisas para una amplia variedad de figuras, utilizando herramientas como la geometría, la trigonometría y el cálculo.

Materiales	**Evaluación**
• Marcadores. • Libreta de resolución. • Memoramas. • Consignas impresas.	Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 4/11	**Intención didáctica** Que el estudiante transite de la unidad cuadrada a la cúbica por medio de la construcción de solidos cuadrados con el uso de bancubis (Cubos).	**Fecha 26/11/2024**

MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**

INICIO
(10 minutos)

Llegaré saludando al grupo, se hará el pase de lista.
A manera de retomar el tema visto una clase antes se pondrá el siguiente ejercicio rápido en el pizarrón:

Convertir:

- 50 kilómetros a centímetros.
- 30 centímetros a metros.
- 77 metros a kilómetros

DESARROLLO
(30 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:
Se les pedirá a los alumnos que se reúnan en equipos de 3 personas, se les entregará la consigna impresa de la actividad de manera individual para que la lean y la resuelvan. ***Véase Anexo D.***

ACTIVIDAD: FORMADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD Y CONTESTANDO LO CORRESPONDIENTE.

1. CON AYUDA DE LOS BANCUBIS PROPORCIONADOS CONSTRUYE:

- UN CUBO CON 8 BANCUBIS Y CONTESTA:

BANCUBIS DE ALTURA	BANCUBIS DE BASE	BANCUBIS DE ANCHO	TOTAL DE BANCUBIS

- UN CUBO CON 27 BANCUBIS Y CONTESTA:

BANCUBIS DE ALTURA	BANCUBIS DE BASE	BANCUBIS DE ANCHO	TOTAL DE BANCUBIS

VERBALIZACIÓN: Después del tiempo dado de lectura de la consigna, se elaboran las siguientes preguntas para que nos den la pauta de si el estudiante comprendió o no que procedimientos hará en la actividad

- ¿Qué van a hacer en la actividad?
- ¿Cuántos ejercicios hay en la actividad?
- ¿Qué material vamos a utilizar?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Posterior a la verbalización, cuando los estudiantes comienzan a resolver estaré observando si todos están resolviendo la actividad, diciendo posibles respuestas, usando el material de manera adecuada, y por ello puede que surjan los siguientes problemas en los estudiantes durante el desarrollo de la actividad:

- Problemas al Visualizar Objetos en 3D.
- Algunos estudiantes piensan en el volumen como una cifra abstracta, sin conectar esta medida con el espacio que realmente ocupa una figura.
- Errores de Cálculo en Unidades Cúbicas

Algunas soluciones serían:
Realizar actividades prácticas de medición y estimación de volumen con objetos reales, llenando recipientes con agua, arena o bloques para mostrar cómo el volumen representa el espacio ocupado.
PUESTA EN COMÚN: Al término, entre todos comienzan a compartir los resultados que obtuvieron y poder debatir los resultados.

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN
El volumen es una medida que indica la cantidad de espacio tridimensional que ocupa un objeto o sustancia. Se expresa en unidades cúbicas, como centímetros cúbicos (cm^3), metros cúbicos (m^3) o litros (L), y nos ayuda a entender el "tamaño" de un objeto en términos de espacio.

En términos más simples:

- Para un objeto sólido (como una caja o una pelota), el volumen nos dice cuánto espacio ocupa ese objeto en el espacio.

- Para un líquido (como el agua o el aceite), el volumen indica la cantidad de líquido que cabe dentro de un recipiente.
-

El volumen se mide en unidades cúbicas porque representa el espacio en tres dimensiones (ancho, largo y alto). Las unidades cúbicas surgen al multiplicar estas tres dimensiones lineales, lo que nos da el volumen del espacio que ocupa un objeto.

Materiales	**Evaluación**
• Consignas impresas. • Marcadores. • Libreta de resolución. • Bancubis.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuaderno de trabajo Evaluando que el estudiante: halla pegado la consigna en su cuaderno y tenga resueltas las preguntas. Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuadernillo de trabajo. Evaluando que el estudiante: tenga contestado las actividades del libro. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • El alumno entiende la definición de volumen. • Es capaz de resolver ejercicios de volumen de un cubo. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 6/11	**Intención didáctica** Que el estudiante conozca los diferentes solidos geométricos y su desarrollo plano.	**Fecha 27/11/2024**
MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**	

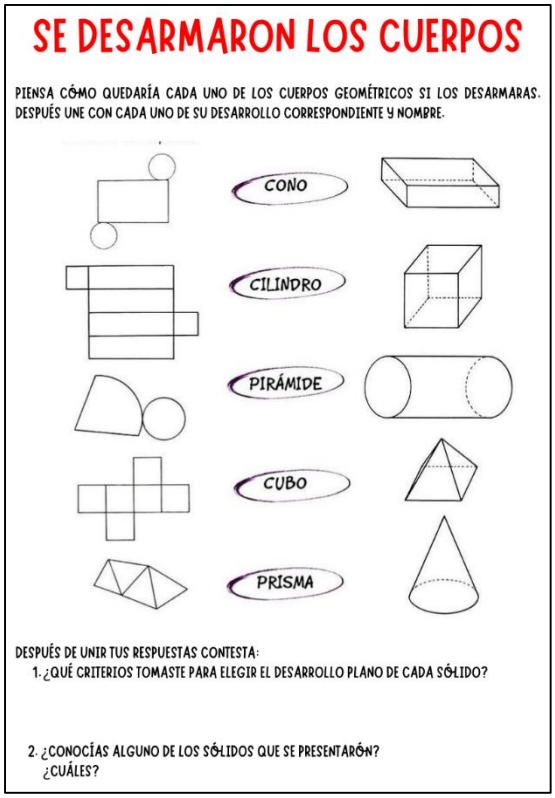
INICIO
(10 minutos)

Llegaré saludando al grupo, se hará el pase de lista.
Para empezar, se hará una lluvia de ideas de las clases pasadas de potencias para comenzar sobra la tercera ley de los exponentes.

- ¿Qué es el volumen?
- ¿Con que unidades se mide el volumen?
- ¿Por qué se llaman unidades cubicas?

DESARROLLO
(30 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:
Se les entregará a los alumnos la hoja de la actividad de desarrollos planos y se les pedirá que la lean en voz baja.
Véase Anexo E.



SE DESARMARON LOS CUERPOS

PIENSA CÓMO QUEDARÍA CADA UNO DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS SI LOS DESARMARAS. DESPUÉS UNE CON CADA UNO DE SU DESARROLLO CORRESPONDIENTE Y NOMBRE.

CONO
CILINDRO
PIRÁMIDE
CUBO
PRISMA

DESPUÉS DE UNIR TUS RESPUESTAS CONTESTA:
1. ¿QUÉ CRITERIOS TOMASTE PARA ELEGIR EL DESARROLLO PLANO DE CADA SÓLIDO?

2. ¿CONOCÍAS ALGUNO DE LOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTARÓN? ¿CUÁLES?

VERBALIZACIÓN: Después del tiempo dado de lectura de la consigna, se elaboran las siguientes preguntas para que nos den la pauta de si el estudiante comprendió o no que procedimientos hará en la actividad

- ¿Qué van a hacer en la actividad?
- ¿Cuántos ejercicios hay en la actividad?
- ¿Cuántas preguntas tiene la actividad?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Posterior a la verbalización, cuando los estudiantes comienzan a resolver estaré observando si todos están resolviendo la actividad, diciendo posibles respuestas, y por ello puede que surjan los siguientes problemas en los estudiantes durante el desarrollo de la actividad:

- Dificultad para Visualizar en 3D desde un Plano, dónde muchos estudiantes encuentran difícil imaginar cómo un desarrollo plano (es decir, una figura en dos dimensiones) se convierte en un objeto tridimensional.
- Dificultad para Diferenciar Desarrollos Planos Correctos de Incorrectos, los estudiantes pueden tener problemas para identificar si un desarrollo plano dado es correcto o no para un sólido específico, ya que no logran prever si todas las caras coincidirán al armarlo

PUESTA EN COMÚN: Al término, entre todos comienzan a compartir los resultados que obtuvieron y poder debatir los resultados. Se pasarán a varios alumnos al frente a contestar la tabla en el pizarrón.

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

Un **desarrollo plano** es una representación bidimensional de un sólido tridimensional, en la que se muestran todas las caras del sólido extendidas en un plano, como si el sólido estuviera "desarmado" o "desplegado". Al ver un desarrollo plano, se pueden observar todas las caras del sólido, sus dimensiones y cómo se conectan entre sí. Esta representación es útil para comprender mejor la estructura del sólido y para construirlo o visualizarlo en tres dimensiones.

Ejemplo Visual

Imagina que cortas y despliegas una caja de cartón. Al aplanarla, ves una disposición de rectángulos conectados, que representan cada lado de la caja. Este es un desarrollo plano de la caja.

Materiales	**Evaluación**
• Actividades impresas. • Marcadores. • Libreta de resolución.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuaderno de trabajo Evaluando que el estudiante: halla pegado la consigna en su cuaderno y tenga resueltas las preguntas. Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuadernillo de trabajo. Evaluando que el estudiante: tenga contestado las actividades del libro. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • El alumno entiende la definición de un desarrollo plano. • Es capaz de comprender el desarrollo plano de un sólido geométrico. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 7/11	**Intención didáctica** Que el estudiante anticipe y compruebe configuraciones geométricas que permiten construir un cuerpo geométrico	**Fecha** **28/10/2024**

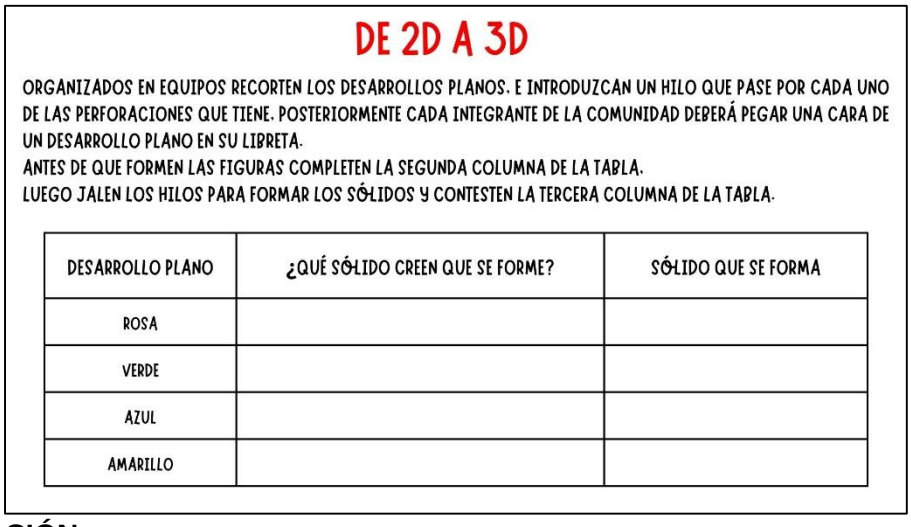
MOMENTO	Actividades / Orientaciones didácticas

INICIO
(5 Minutos)

Llegaré saludando al grupo y como es costumbre se pasará lista.
Para retomar lo visto un día antes checaremos rápidamente los ejercicios de desarrollos planos.

DESARROLLO
(35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA: Se les entregará a los alumnos 4 desarrollos planos por equipos para que los armen y contesten la actividad. ***Véase Anexo F.***



DE 2D A 3D

ORGANIZADOS EN EQUIPOS RECORTEN LOS DESARROLLOS PLANOS. E INTRODUZCAN UN HILO QUE PASE POR CADA UNO DE LAS PERFORACIONES QUE TIENE. POSTERIORMENTE CADA INTEGRANTE DE LA COMUNIDAD DEBERÁ PEGAR UNA CARA DE UN DESARROLLO PLANO EN SU LIBRETA.
ANTES DE QUE FORMEN LAS FIGURAS COMPLETEN LA SEGUNDA COLUMNA DE LA TABLA.
LUEGO JALEN LOS HILOS PARA FORMAR LOS SÓLIDOS Y CONTESTEN LA TERCERA COLUMNA DE LA TABLA.

DESARROLLO PLANO	¿QUÉ SÓLIDO CREEN QUE SE FORME?	SÓLIDO QUE SE FORMA
ROSA		
VERDE		
AZUL		
AMARILLO		

VERBALIZACIÓN
Para poder ver si la actividad quedó comprendida se le preguntará directamente a un miembro de cada comunidad las siguientes interrogantes ¿Qué es lo que se tiene que realizar?, ¿Qué elementos deben completar en la tabla?, ¿Cuántos desarrollos planos son? Y ¿Al final que deberán escribir?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA
Se dará la indicación de comenzar con la actividad, y si alguno de los estudiantes no cuenta con tijeras se le prestará y al término de la sesión tendrá que devolverla.
Mientras los alumnos trabajan se realizará un monitoreo constante para supervisar y atender a posibles dudas, tales como no saber nombrar al octaedro, por tanto, se les preguntará ¿tienen las características de los prismas?, ¿se parece a una pirámide? Y ¿son sólidos redondos?

PUESTA EN COMÚN
Una vez que la mayoría de las comunidades haya terminado, se les pedirá que una comunidad distinta comparta sus respuestas completando la tabla que estará pegada en el pizarrón y expliquen cómo determinaron el cuerpo geométrico, cuáles fueron las características que consideraron, etc.
Al momento que los estudiantes comparten sus respuestas se les preguntará ¿qué tomaron en cuenta para saber qué sólido se formaría? Y ¿qué es el desarrollo plano?

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

Para concluir con la sesión se formalizará el conocimiento matemático, señalando que un desarrollo plano de un sólido debe cumplir con las características de acuerdo a su clasificación, es decir, si es un prisma debe tener el número de caras rectangulares igual al número de lados de su base, y si es una pirámide el número de caras triangulares deberá ser igual al número de lados de su base, y si un desarrollo plano tiene todas sus caras iguales entonces se trata de un poliedro regular. Además, se dictará el concepto de desarrollo plano

El desarrollo plano de un cuerpo geométrico es la representación del cuerpo desplegado. Está compuesto por las figuras que forman sus caras, las cuales están organizadas de manera que, al cerrarlas o doblarlas, es posible formar el cuerpo geométrico correspondiente.

Se encargará de tarea investigar cómo se construye un polígono regular.

Materiales	**Evaluación**
• Marcadores. • Libreta de resolución. • Desarrollos planos impresos. • Actividad impresa. • Listón.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuadernillo de trabajo. Evaluando que el estudiante: tenga contestado las actividades del libro. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • El alumno entiende qué es una raíz cuadrada y su relación con las potencias. • Distingue entre números que tienen raíz cuadrada exacta y aquellos que no. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Plan de Clase 8/11	**Intención didáctica**	**Fecha 2/12/2024**
	Que el estudiante organice las fórmulas empleadas durante la jornada de área y volumen en un formulario.	

MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**

INICIO
(10 Minutos)

Llegaré saludando al grupo y como es costumbre se pasará lista.

Para retomar lo visto un día antes checaremos rápidamente los ejercicios de desarrollos planos.

DESARROLLO
(30 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:
Se les entregará a los alumnos una hoja iris para que elaboren su formulario de área y volumen de distintas figuras y sólidos.
Este formulario se les proyectará para que lo copien y elaboren para que lo tengan a la mano y se les facilite resolver los cálculos de su maqueta y examen.

VERBALIZACIÓN: Después de explicar la actividad se les preguntará a los alumnos:

- ¿comprendieron cómo van a dividir su hoja?
- ¿Qué cálculos irán en el formulario?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Posterior a la verbalización, cuando los estudiantes comienzan a resolver estaré observando si todos están copiando la actividad

PUESTA EN COMÚN: Al término, entre todos comienzan a exponer su formulario con sus compañeros.

CIERRE
(10 minutos)

Usar fórmulas para calcular el área y el volumen tiene varias ventajas, ya que facilita los cálculos y ayuda a los estudiantes y profesionales a abordar problemas geométricos de forma sistemática. Aquí te explico las principales ventajas:

1. **Precisión en los Cálculos:**
   Ventaja: Las fórmulas permiten obtener resultados precisos y evitar errores que pueden surgir con métodos de estimación o cálculo manual sin un proceso estructurado.
2. **Ahorro de Tiempo y Eficiencia:** Ventaja: Las fórmulas proporcionan un método rápido para obtener resultados, especialmente cuando se trabaja con figuras complejas o con múltiples cálculos.

Materiales	**Evaluación**
• Hojas iris. • Marcadores. • Computadora. •	Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 9/11	**Intención didáctica** Que el estudiante elaboré un producto final (Maqueta), con el uso de sólidos geométricos y demuestren sus conocimientos.	**Fecha 03/12/2024**
MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**	

INICIO
(5 Minutos)

Llegaré saludando al grupo y como es costumbre se pasará lista.

DESARROLLO
(35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:

Se les pedirá a los alumnos que saquen sus materiales para elaborar su maqueta y se les mostrará la rúbrica de evaluación.

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Durante el transcurso de la actividad de verbalización los alumnos comenzaran a elaborar su maqueta, mientras observaré de qué manera hacen trabajan, si están haciéndolo de la manera que pide el problema y que dificultades pueden presentar que pueden ser:

- Medición de los sólidos geométricos que utilicen en su maqueta.
- Lograr identificar los distintos sólidos que se utilizan

CIERRE
(10 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

No habrá ya que estarán trabajando en su maqueta.

Materiales	**Evaluación**
• Computadora para proyectar tabla de calificación de las gráficas.	Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera ordenada y adecuada en el aula.

DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA		
Plan de Clase 10/11	**Intención didáctica** Que el estudiante demuestre en una exposición los conocimientos aprendidos durante la jornada de prácticas	**Fecha** **04/12/2024**

MOMENTO	**Actividades / Orientaciones didácticas**

INICIO
(5 Minutos)

Se pasará lista.

Se les pedirá a los alumnos que comiencen a sacar sus maquetas que elaboraron.

DESARROLLO
(35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA:

Se les entregará una hoja a los alumnos de coevaluación con varios criterios de evaluación de las maquetas de sus compañeros y que ellos evaluarán en el transcurso de la exposición.

VERBALIZACIÓN: Se les explicará a los alumnos que la actividad va a consistir de una exposición de las maquetas y que mediante la rúbrica que ellos tienen les den una ponderación a sus compañeros y calificar las maquetas

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Durante el transcurso de la actividad de verbalización los alumnos comenzaran a exponer sus maquetas elaboradas y a la par el resto de sus compañeros les evaluaran dependiendo los términos que contiene su rúbrica.

PUESTA EN COMÚN: Al término de las rondas de cada juego, se les pedirá a los alumnos presentar por equipos sus resultados de las preguntas.
Todos los equipos pasaran a exponer y ahí derivar las conclusiones pertinentes para comprenderla consigna.

CIERRE (5 minutos)

INSTITUCIONALIZACIÓN

Con ayuda de lo visto en la puesta en común podemos hacer reflexionar al alumno la diferencia de una sucesión normal o lineal a una cuadrática diciendo que la sucesión cuadrática es:

- Es un conjunto de elementos ordenados, en el que cada valor se calcula con base a una regla determinada. Una sucesión es cuadrática porque la regla para encontrar sus elementos es expresión cuadrática. Los elementos de la sucesión pueden ser números o figuras.

n2 es el valor dado al número del término de la sucesión, siendo que la fórmula para encontrar este ejercicio es de n2 ya que al sacar el cuadrado de todos los números da el resultado de las figuras de la consigna.
Con ayuda de los bancubis se hará la representación de la sucesión con sus términos y lograr identificar si está bien la fórmula n2.
5 minutos antes de terminar la sesión se les hará la entrega de una hoja de evaluación por equipo en la cual vengan los apartados para evaluar el desempeño y el papel que tuvieron durante la realización de la consigna.

Materiales	**Evaluación**
• Consignas impresas. • Marcadores. • Bancubis.	Técnica: Desempeño de los alumnos. Instrumento: • Cuaderno de trabajo Evaluando que el estudiante: halla pegado la consigna en su cuaderno y tenga resueltas las preguntas. Técnica: Análisis del desempeño. Instrumento: • Lista de cotejo Evaluando que el estudiante: • Obtiene una o más formas personales para representar la expresión cuadrática en sucesiones. Técnica: Observación. Instrumento: • Escala de actitudes. Evaluando que el estudiante: trabaje de manera colaborativa en el desarrollo de las actividades.

<table>
<tr><th colspan="3">DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA</th></tr>
<tr><td>Plan de Clase
11/11</td><td>Intención didáctica
Que el estudiante demuestre sus conocimientos adquiridos de área, perímetro y volumen durante la jornada de prácticas.</td><td>Fecha
05/12/2024</td></tr>
<tr><td>MOMENTO</td><td colspan="2">Actividades / Orientaciones didácticas</td></tr>
<tr><td colspan="3">INICIO (10 Minutos)
Se pasará lista.
Se les va a decir que se acomoden en su lugar y saquen materiales como lapicero, su formulario, borrador, etc. Para elaborar el examen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DESARROLLO (35 minutos)

ENCUENTRO CON EL PROBLEMA: Entregar el examen diagnóstico de manera individual a cada estudiante.

VERBALIZACIÓN: Se les leerá a los estudiantes los puntos requeridos en el examen e ir punto por punto preguntando y quede más claro.

• ¿Qué van a hacer?
• ¿Cómo van a contestar?

RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA: Durante el examen se monitoreará que nadie de los estudiantes esté copiando, compartiendo sus resultados, sacando materiales extras a los solicitados o algo distinto.

Pese a que es un examen puede que surjan los siguientes problemas:

• Confusión entre área y perímetro.
• No conocer las fórmulas para obtener un volumen.
Por ello algunos de los alumnos podrían preguntar: ¿Cómo se obtiene un perímetro?, ¿Cómo obtengo el área de las figuras?

PUESTA EN COMÚN: No hay ya que solo es aplicación de examen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">CIERRE (10 minutos)
INSTITUCIONALIZACIÓN
No existe ya que solo es aplicación del examen, por lo que se recogen los exámenes al término de la sesión. Recoger los exámenes al término de la sesión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Materiales
• Exámenes impresos.</td><td>Evaluación
Técnica: Análisis del desempeño.
Instrumento:
• Examen.
Evaluando que el estudiante:
Conteste correctamente todos los incisos.</td></tr>
</table>

Planeación didáctica de las actividades del plan de acción. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO E

"CONSIGNA" ORGANIZADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS CONTESTEN LO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN:

CON EL GEOPLANO QUE SE LES PROPORCIONÓ POR TRINAS Y CON AYUDA DEL CUADRADO DE MEDIDA PROPORCIONADO:

1. ELABOREN UN CUADRADO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL CUADRADO: 4 cuadrados
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU CUADRADO: 8 lineas

2. ELABOREN UN RECTÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL RECTÁNGULO: 28 cuadrados
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU RECTÁNGULO: 22 lineas

3. ELABOREN UN TRIÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL TRIÁNGULO: 2 cuadros
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU TRIÁNGULO: 7 lineas

Nombre: Michelle Quiroz Garcia 2-D

REVISADO

Mtra. Alondra Michel Ma... Rivera

Actividad y material didáctico Sesión 2. Fuente: Elaboración propia

ANEXO F

Sesión #1

Martes 19/11/24

Intención didáctica: Que el estudiante conozca que es el perimetro y área.

"CONSIGNA" ORGANIZADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS CONTESTEN LO QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN:

CON EL GEOPLANO QUE SE LES PROPORCIONÓ POR TRINAS Y CON AYUDA DEL CUADRADO DE MEDIDA PROPORCIONADO:

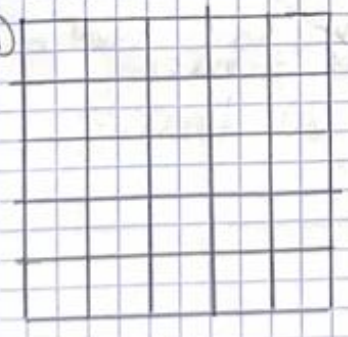
1. ELABOREN UN CUADRADO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL CUADRADO: 25 cuadrados
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU CUADRADO: 20 lineas

2. ELABOREN UN RECTÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL RECTÁNGULO: 40 cuadrados
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU RECTÁNGULO: 28 lineas

3. ELABOREN UN TRIÁNGULO DEL TAMAÑO QUE GUSTEN Y OBTENGAN:
   - CUANTOS CUADROS QUEDARON DENTRO DEL TRIÁNGULO: 24 cuadrados
   - CUANTAS LINEAS SE FORMAN EN TOTAL AL REDEDOR DE SU TRIÁNGULO: 20 lineas

□ → Unidad de referencia del Geoplano

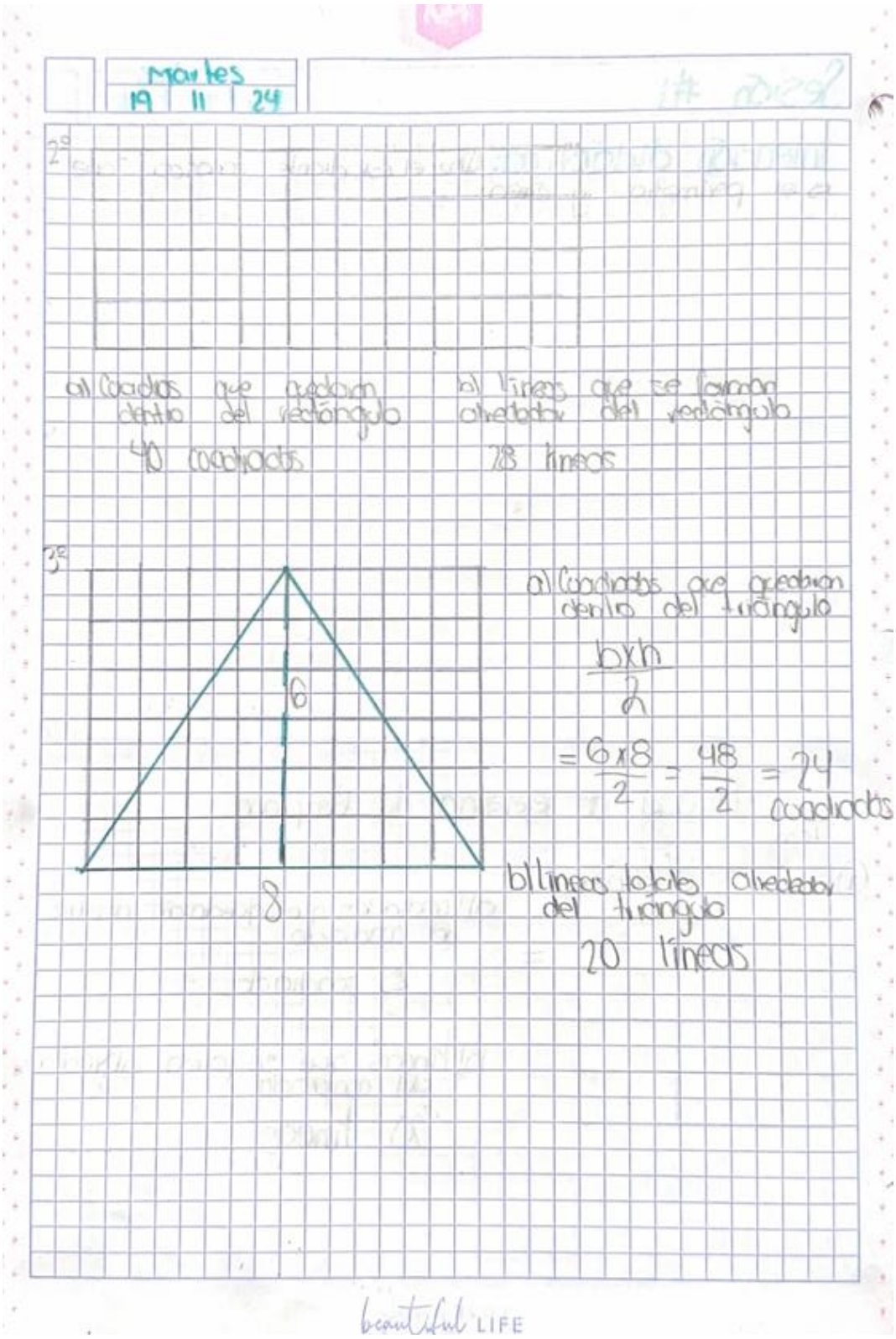
1 cm

1) 

a) Cuadrados que quedarán dentro del cuadrado = 25 cuadrados

b) Líneas que se forman al rededor del cuadrado = 20 líneas

LOVE yourself



Actividad resuelta por el docente. Fuente: Elaboración propia

ANEXO G

ACTIVIDAD: FORMADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD ESCRIBIENDO LAS OPERACIONES CORRESPONDIENTES.

CON EL TANGRAM PROPORCIONADO REALIZA LAS DOS FIGURAS ASIGNADAS EN EQUIPOS Y CONTESTA LAS PREGUNTAS:

A)¿CUÁL ES EL PERÍMETRO EN CADA UNA DE LAS FIGURAS? 30, 124, 56 36, 125, 56

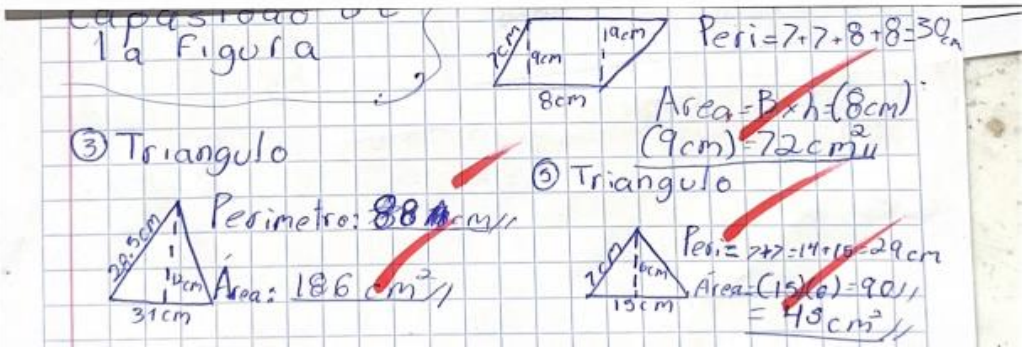
B)COMPARANDO LOS PERÍMETROS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ? algunos son diferentes porque otros miden mas o menos.

SON DIFERENTES. PORQUE SE CUBREN DIFERENTES SUPERFICIES DE LAS FIGURAS

C)¿CUÁL ES EL ÁREA EN CADA UNA DE LAS FIGURAS?

D)COMPARANDO LAS ÁREAS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ? Diferentes por sus medidas

Isaac Emmanuel lopez Navarro



Actividad y material didáctico Sesión 3. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO H

Sesión #2 | Miercoles 20 | 11 | 29

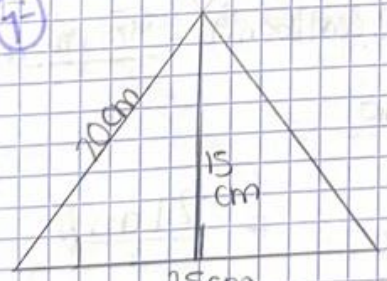
Intención didáctica: Que el estudiante logre obtener el área y perímetro de diferentes figuras por medio de la construcción de distintas figuras e identifique las diferencias entre estas.

CTIVIDAD: FORMADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD ESCRIBIEND
PERACIONES CORRESPONDIENTES.

ON EL TANGRAM PROPORCIONADO REALIZA LAS DOS FIGURAS ASIGNADAS EN EQUIPOS Y CONTEST
REGUNTAS:
)¿CUÁL ES EL PERÍMETRO EN CADA UNA DE LAS FIGURAS?
25cm, 88cm, 30 cm, 29 cm, 27 cm, 60 cm
)COMPARANDO LOS PERÍMETROS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ?
San diferentes porque son diferentes figuras
ON DIFERENTES. PORQUE SE CUBREN DIFERENTES SUPERFICIES DE LAS FIGURAS
)¿CUÁL ES EL ÁREA EN CADA UNA DE LAS FIGURAS?

)COMPARANDO LAS ÁREAS. ¿SON IGUALES O DIFERENTES? ¿POR QUÉ CREES QUE SEA ASÍ?
goales, porque son los mismas figuras por ende
can los mismos medidas

1)

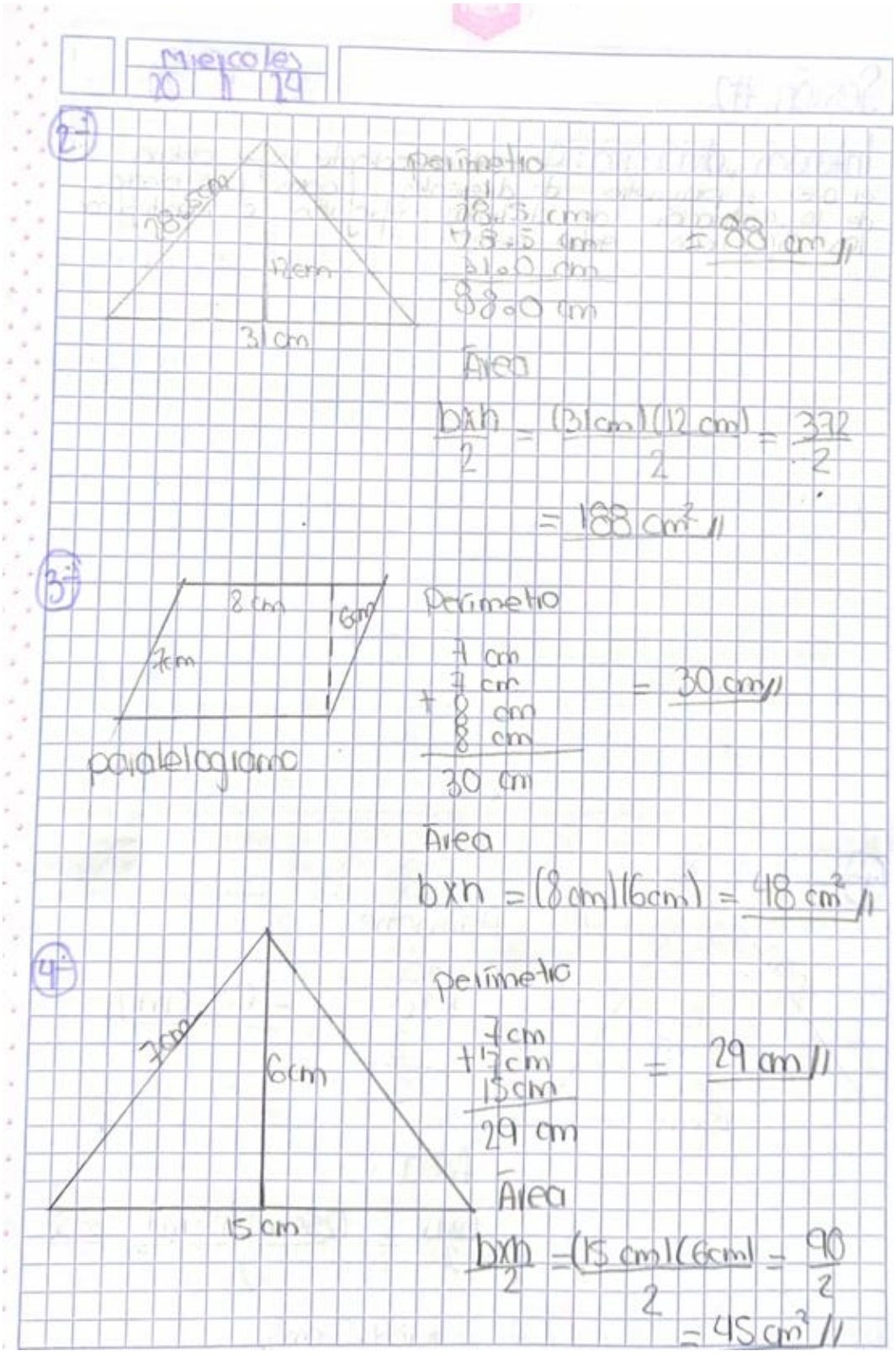


Perímetro
20
+20
25
65 = 65 cm //

Área
$\frac{b \times h}{2} = \frac{(25cm)(15cm)}{2} = \frac{375}{2}$

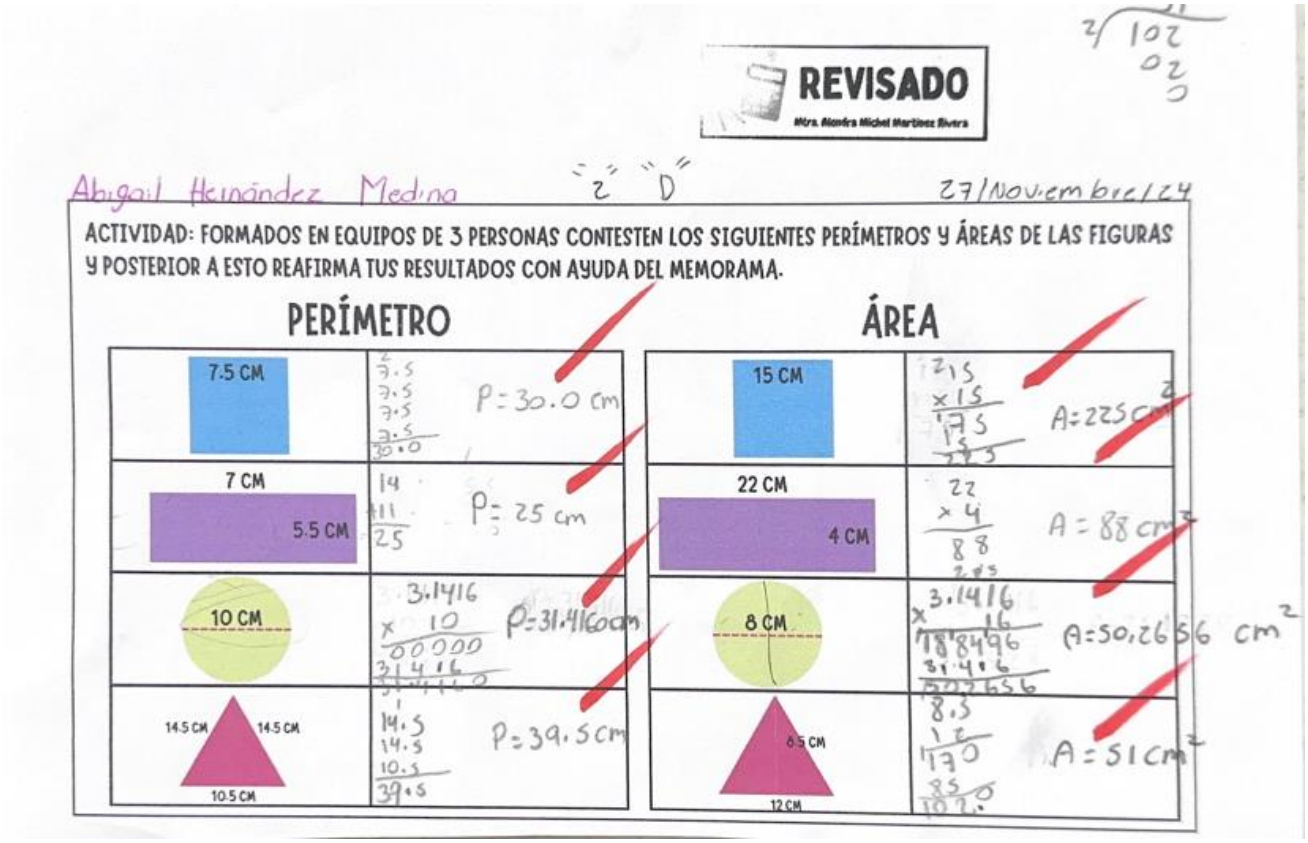
= 187.5 cm^2 //

LOVE yourself



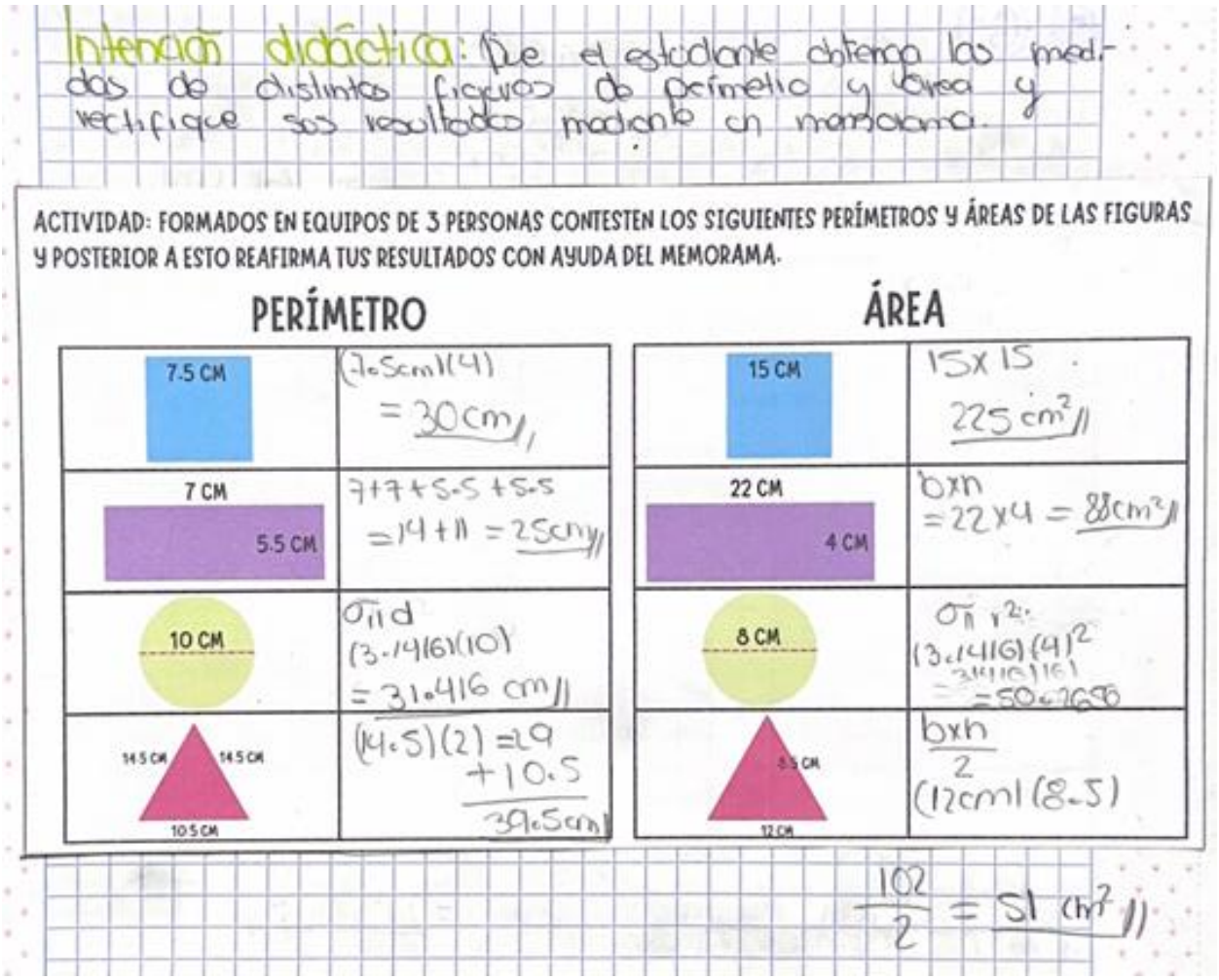
Actividad resuelta por el docente. Fuente: Elaboración propia

ANEXO I



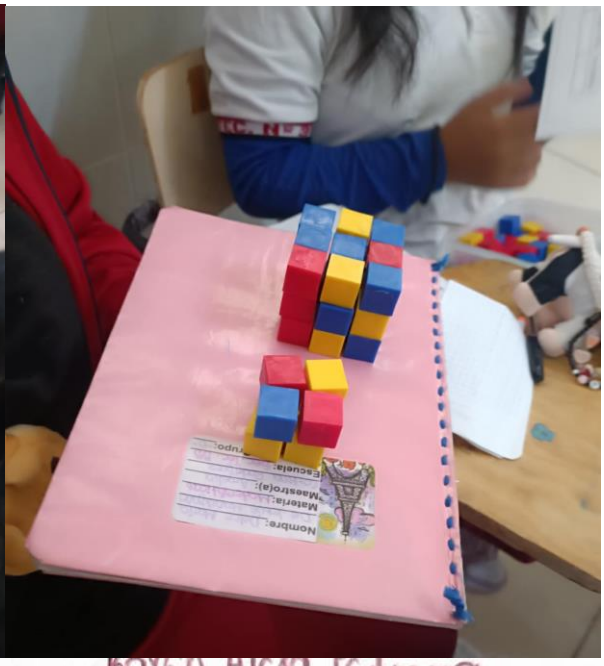
Actividad y material didáctico Sesión #4. Fuente: Elaboración propia.

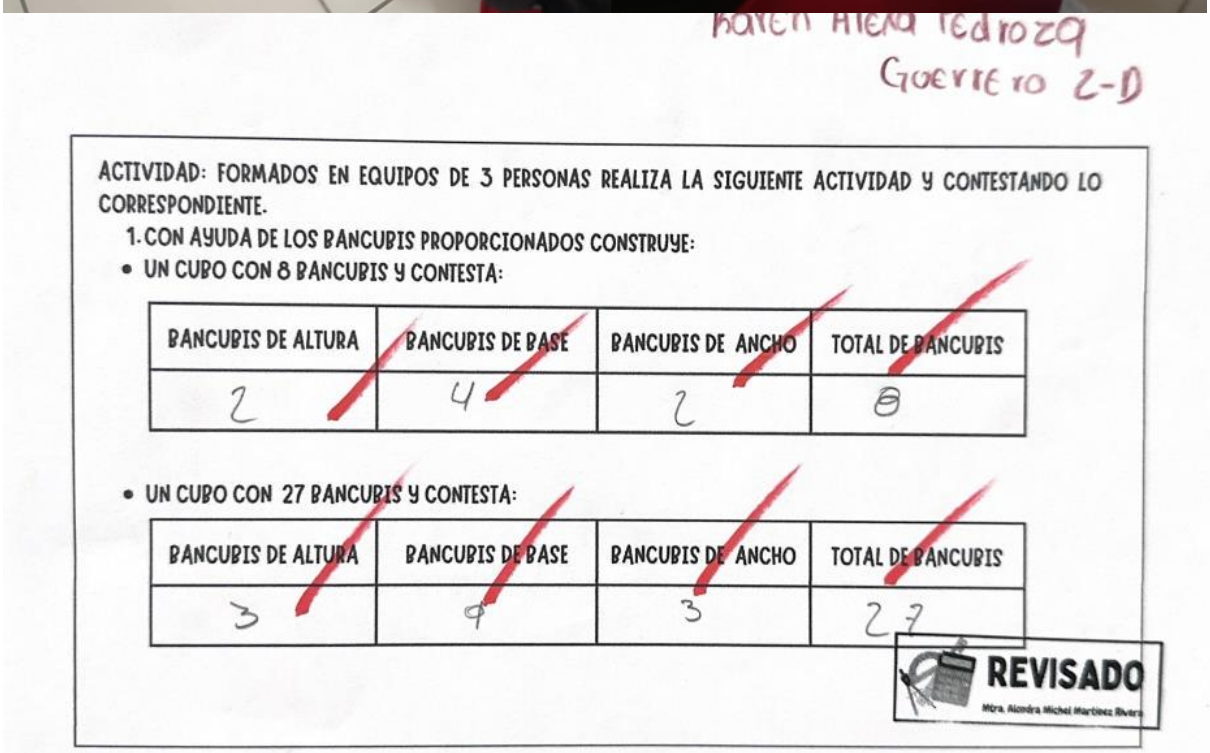
ANEXO J



Actividad resuelta por el docente. Fuente: Elaboración propia

ANEXO K





Karen Alexa Pedroza
Guerrero 2-D

ACTIVIDAD: FORMADOS EN EQUIPOS DE 3 PERSONAS REALIZA LA SIGUIENTE ACTIVIDAD Y CONTESTANDO LO CORRESPONDIENTE.

1. CON AYUDA DE LOS BANCUBIS PROPORCIONADOS CONSTRUYE:

- UN CUBO CON 8 BANCUBIS Y CONTESTA:

BANCUBIS DE ALTURA	BANCUBIS DE BASE	BANCUBIS DE ANCHO	TOTAL DE BANCUBIS
2	4	2	8

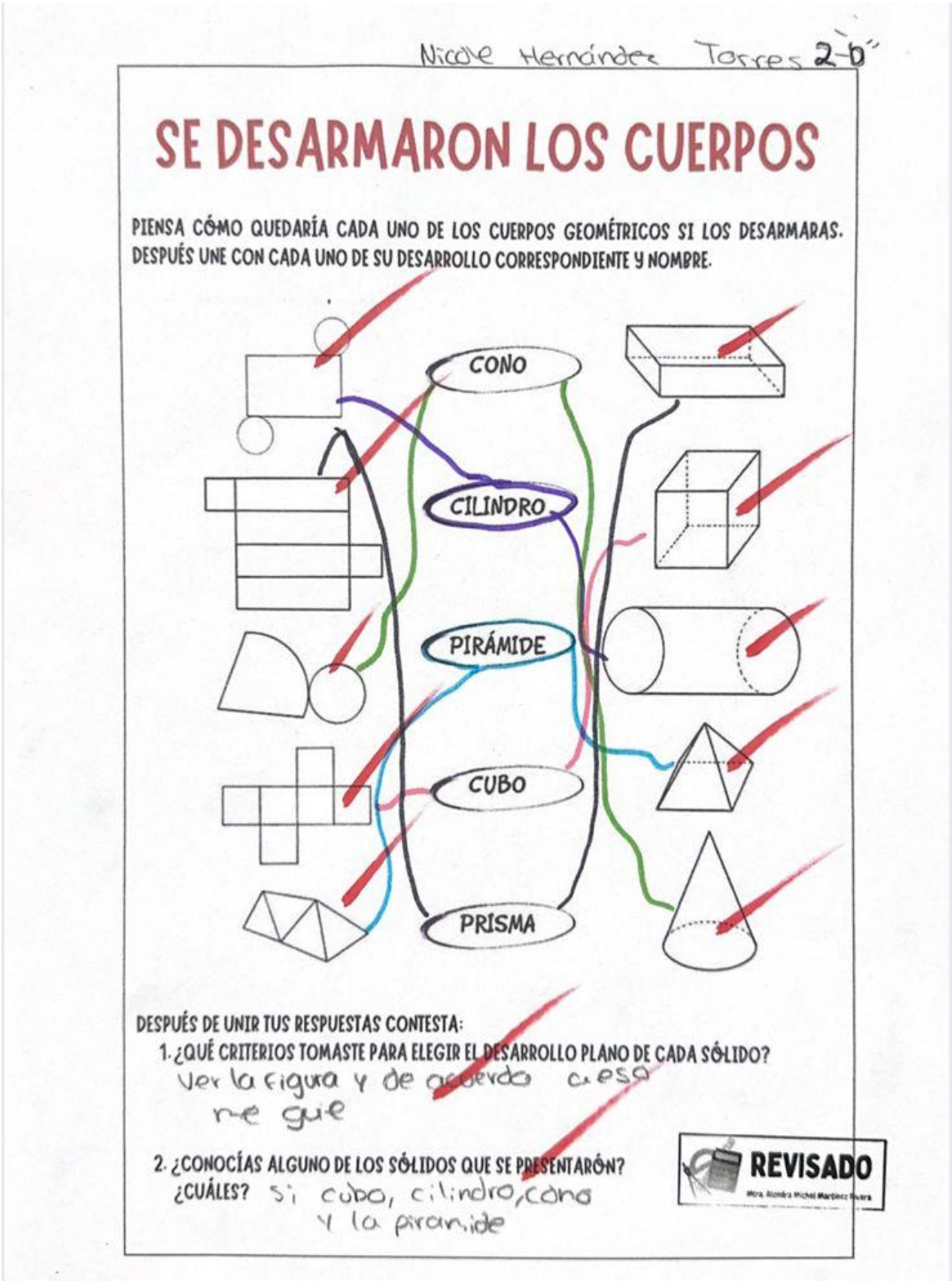
- UN CUBO CON 27 BANCUBIS Y CONTESTA:

BANCUBIS DE ALTURA	BANCUBIS DE BASE	BANCUBIS DE ANCHO	TOTAL DE BANCUBIS
3	9	3	27

REVISADO
Mtra. Alondra Michel Martínez Rivera

Actividad y material didáctico Sesión #5. Fuente: Elaboración propia

ANEXO L



Nicole Hernández Torres 2-D

SE DESARMARON LOS CUERPOS

PIENSA CÓMO QUEDARÍA CADA UNO DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS SI LOS DESARMARAS. DESPUÉS UNE CON CADA UNO DE SU DESARROLLO CORRESPONDIENTE Y NOMBRE.

DESPUÉS DE UNIR TUS RESPUESTAS CONTESTA:

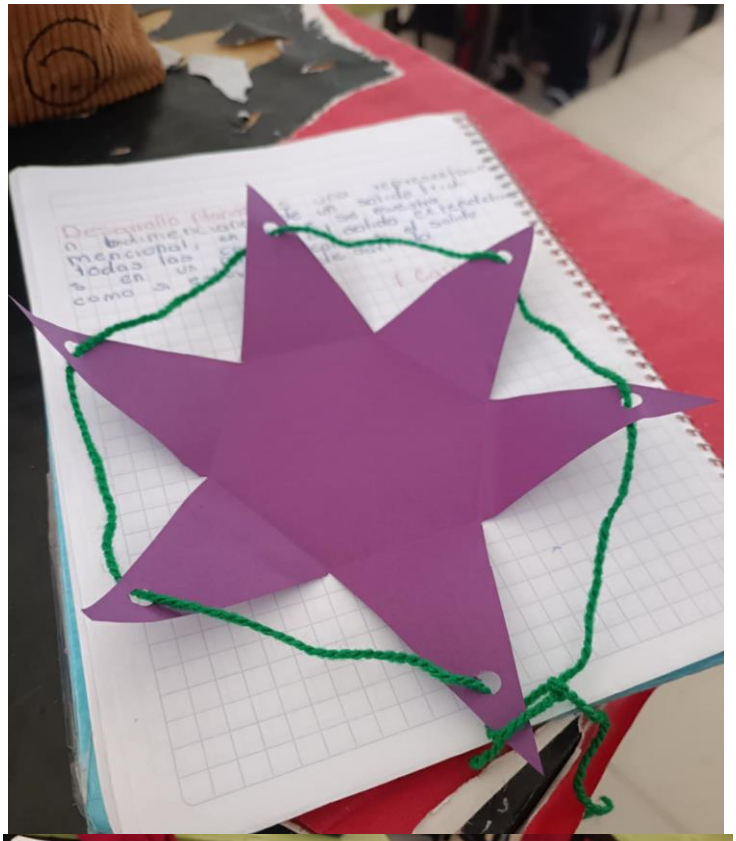
1. ¿QUÉ CRITERIOS TOMASTE PARA ELEGIR EL DESARROLLO PLANO DE CADA SÓLIDO?
   Ver la figura y de acuerdo a eso me guie

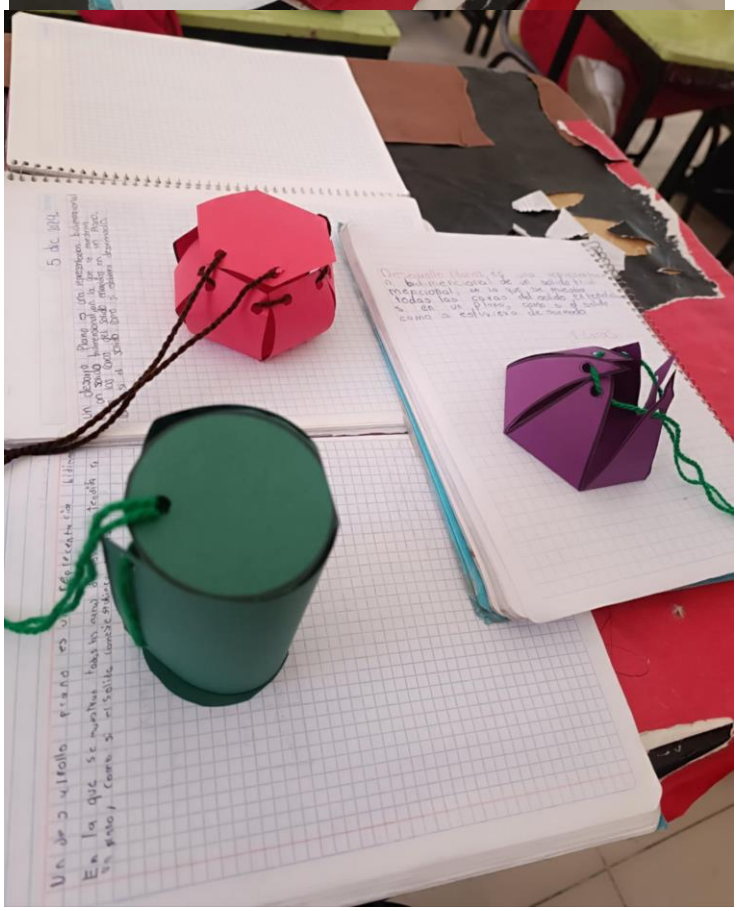
2. ¿CONOCÍAS ALGUNO DE LOS SÓLIDOS QUE SE PRESENTARÓN? ¿CUÁLES? Si cubo, cilindro, cono y la piramide

REVISADO
Mtra. Alondra Michel Martínez Rivera

Actividad sesión #6. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO L





DE 2D A 3D

REVISADO
Mtra. Alondra Michel Martínez Rivera

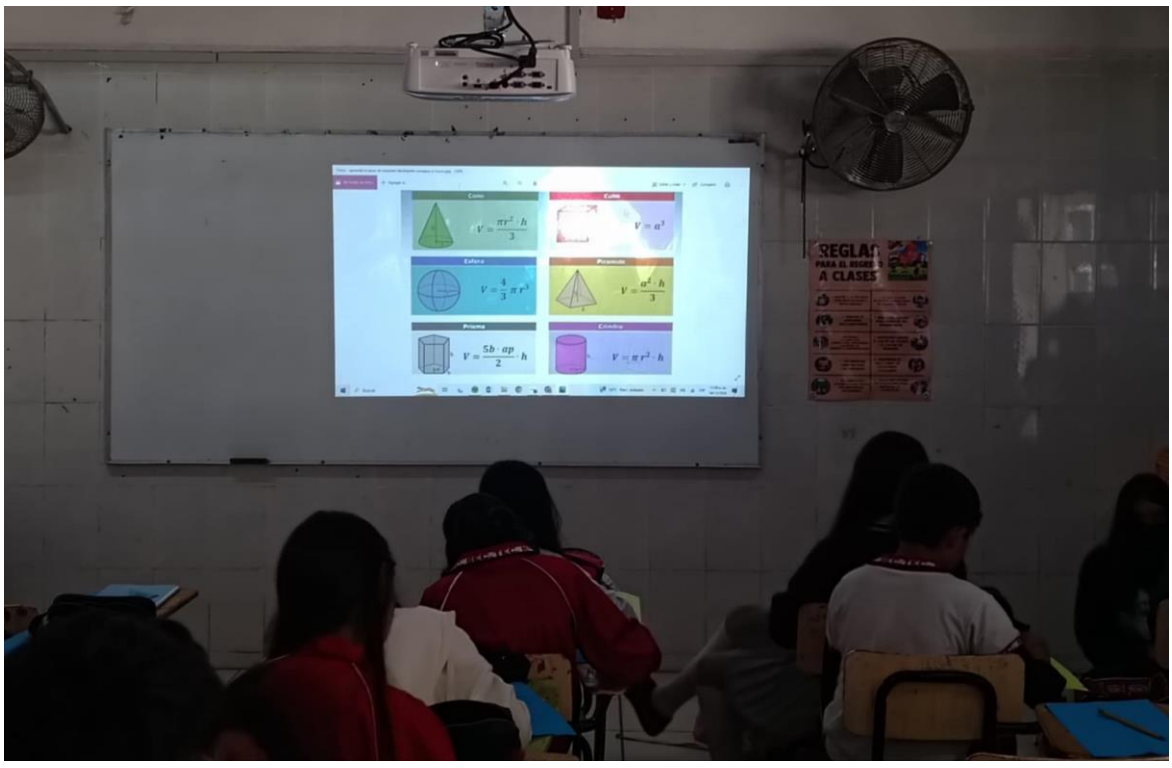
ORGANIZADOS EN EQUIPOS RECORTEN LOS DESARROLLOS PLANOS. E INTRODUZCAN UN HILO QUE PASE POR CADA UNO DE LAS PERFORACIONES QUE TIENE. POSTERIORMENTE CADA INTEGRANTE DE LA COMUNIDAD DEBERÁ PEGAR UNA CARA DE UN DESARROLLO PLANO EN SU LIBRETA.
ANTES DE QUE FORMEN LAS FIGURAS COMPLETEN LA SEGUNDA COLUMNA DE LA TABLA.
LUEGO JALEN LOS HILOS PARA FORMAR LOS SÓLIDOS Y CONTESTEN LA TERCERA COLUMNA DE LA TABLA.

DESARROLLO PLANO	¿QUÉ SÓLIDO CREEN QUE SE FORME?	SÓLIDO QUE SE FORMA
ROJO	Prisma hexagonal	Prisma hexagonal
VERDE	Cilindro	Cilindro
MORADO	Piramide hexagonal	Piramide Hexagonal

Axel Xavier Flores Reyes 2°D

Material didáctico Sesión #7. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N



Formulario

Cuadrado
$l \times l$

Rectangulo
$B \times h$

Triangulo
$\frac{B \times h}{2}$

romboide
$B \times h$

Circulo
$\pi \cdot r^2$

Pentagono
$\frac{P \times a}{2}$

Rombo
$\frac{D \times d}{2}$

Trapecio
$\frac{(B+b)\,h}{2}$

Volumen

CUBO
$\frac{B \times h \times a}{} = l^3$

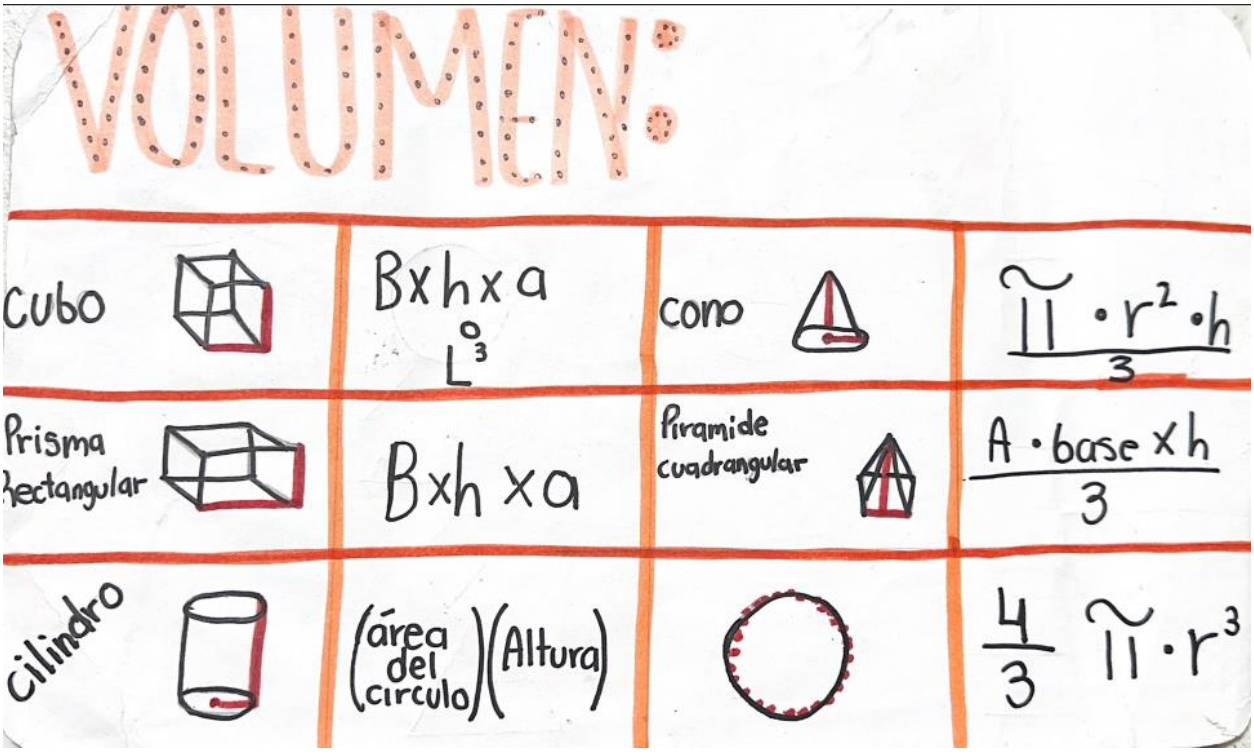
Prisma rectangular
$b \times h \times a$

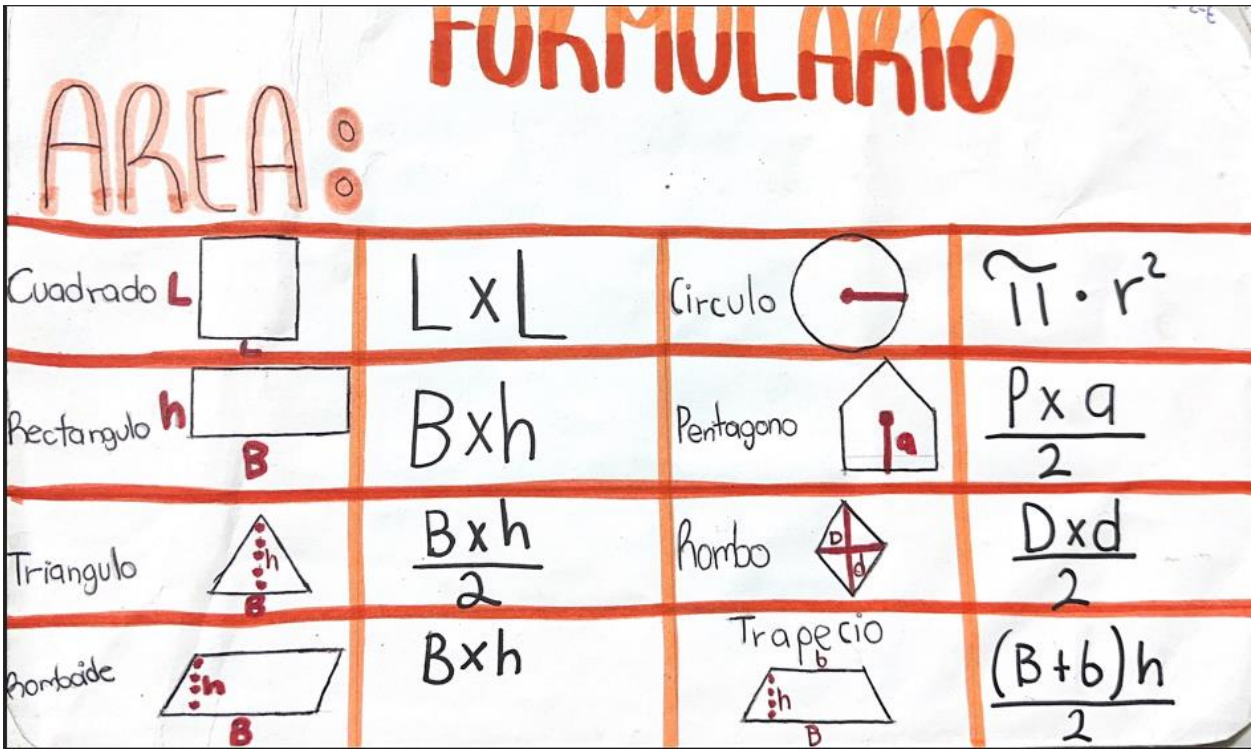
Cilindro
area del Circulo · altura

Piramide
$\frac{A \cdot Base \cdot h}{3}$

Esfera
$\frac{4}{3}\pi \cdot r^3$

Cono
$\frac{\pi \cdot r^2 h}{3}$





Actividad Sesión #8. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO Ñ

Actividad Sesión #9. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO O

SEGE

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA #35

Licenciatura en enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria.
Docente en formación: Alondra Michel Martínez Rivera.

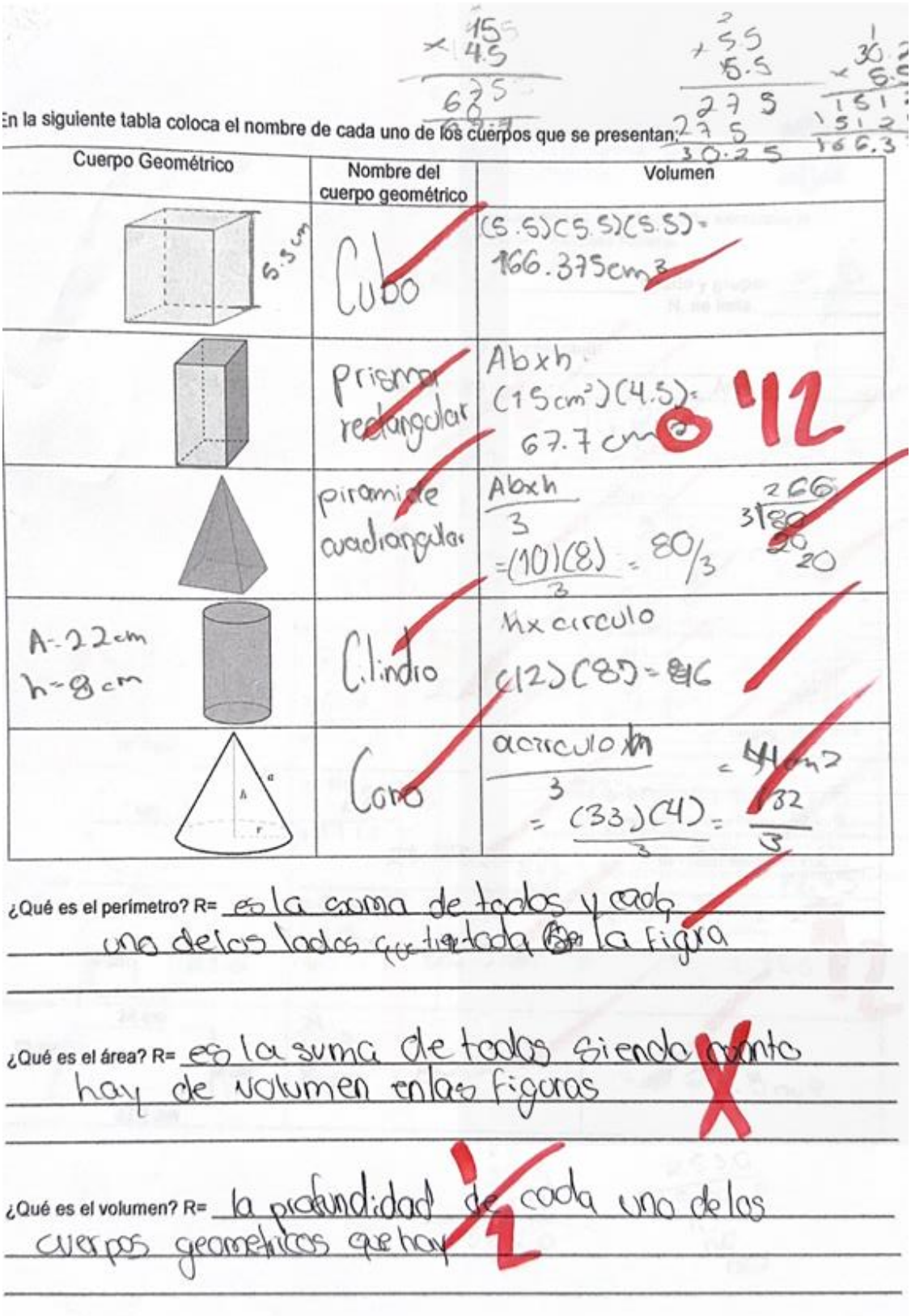
Nombre el alumno: Dulce María De Jesús M. **Grado y grupo:** 2° D
N. de lista: 05

Contesta los siguientes perímetros y áreas de las figuras que se presentan:

Figura	Perímetro	Área
22 cm / 14 cm	22 + 22 + 14 + 14 = 72 cm	22 × 14 = 308 cm²
8.5 cm	8.5 × 4 = 34.0 cm	8.5 × 8.5 = 72.25 cm²
5 cm / 8 cm / 10.2 cm	5 + 5 + 10.2 = 20.2 cm	(10.2 × 8) / 2 = 40.8 cm²
7 cm	3.1416 × 7 = 21.9912 cm	(3.1416)(3.5) (3.1416)(12.25) = 38.4846 cm²
4 cm / 25.3 cm	25.3 × 5 = 126.5 cm	(126.5)(4) / 2 = 253.0
24 cm / 12 cm / 8 cm / 32.2 cm	24 + 32.2 + 24 = 80.2 cm	= 224.8 cm²

126.5 × 4 = 506.0

253.0 × 2 = 506.0



En la siguiente tabla coloca el nombre de cada uno de los cuerpos que se presentan:

Cuerpo Geométrico	Nombre del cuerpo geométrico	Volumen
5.5 cm	Cubo	(5.5)(5.5)(5.5) = 166.375 cm³
	Prisma rectangular	Abxh (15 cm²)(4.5) = 67.7 cm³
	piramide cuadrangular	Abxh / 3 = (10)(8) / 3 = 80/3
A = 22 cm h = 8 cm	Cilindro	hx circulo (12)(8) = 96
	Cono	acirculo h / 3 = (33)(4) / 3 = 132 / 3 = 44 cm²

¿Qué es el perímetro? R= es la suma de todos y cada uno de los lados que tiene toda la figura

¿Qué es el área? R= es la suma de todos siendo cuanto hay de volumen en las figuras

¿Qué es el volumen? R= la profundidad de cada uno de los cuerpos geometricos que hay

Examen final. Fuente: elaboración propia.