



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

TITULO: Fortalecimiento del Razonamiento Abstracto a través de la organización de datos en primero de secundaria

AUTOR: Nadia Itzel Rodríguez Ontiveros

FECHA: 07/15/2025

PALABRAS CLAVE: Razonamiento abstracto, Organización de datos, Pensamiento lateral, Educación secundaria, Práctica docente, Secuencia didáctica.

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



Fortalecimiento del razonamiento abstracto a través de la organización de datos en primer grado de secundaria.

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENSEÑANZA
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.

PRESENTA:

Nadia Itzel Rodríguez Ontiveros

ASESOR (A):

Dra. EUSTORGIA PUEBLA SÁNCHEZ

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO DE 2025



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

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

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Nadia Itzel Rodríguez Ontiveros
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

**"FORTALECIMIENTO DEL RAZONAMIENTO ABSTRACTO EN LA ORGANIZACIÓN DE DATOS A
TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN DE DATOS EN PRIMER GRADO 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 14 días del mes de Julio de 2025.

ATENTAMENTE.

NADIA ITZEL RODRIGUEZ ONTIVEROS

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

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. RODRIGUEZ ONTIVEROS NADIA ITZEL
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:
FORTALECIMIENTO DEL RAZONAMIENTO ABSTRACTO A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN DE DATOS EN PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

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

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCION MIRELES
MEDINA



DIRECTORA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DRA. ELIDA GOBIÑA BELMARES
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEFICENCIA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ S.L.P.

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTR. GERARDO JAVIER GUEL-CABRERA

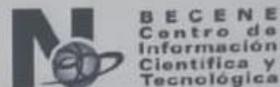
ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. EUSTORGIA PUEBLA SÁNCHEZ





Benemérita y Centenaria
Escuela Normal del Estado
de San Luis Potosí



CARTA DE CORRESPONSABILIDAD DE VERIFICACIÓN DE DATOS EN VERSIÓN
ELECTRÓNICA DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

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

CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

PRESENTE

A TN DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

PRESENTE

Por la presente se comunica que se ha realizado el proceso de la versión electrónica del documento recepcional para la obtención del grado académico, y se verificó que los datos del documento corresponden a los establecidos en el dictamen.

Además, se cumplió con las siguientes fases:

1. Entrega del Acuerdo de autorización para uso de la información del documento recepcional en el repositorio institucional de la **BECENE**
2. Envío del formulario de datos básicos del documento recepcional.
3. Envío del documento recepcional en versión electrónica en formato PDF con el siguiente orden:
 - a. **Portada**
 - b. **Carta de autorización**
 - c. **Dictamen**
 - d. **Documento recepcional.**

Este procedimiento fue realizado por el estudiante con la autorización del asesor metodológico con el propósito que la información sea fidedigna y cumpla con el procedimiento en mención.

Dra. Eustorgia Puebla Sánchez
Nombre y firma del asesor

Nadia Itzel Rodríguez Ontiveros

Nombre y firma del estudiante

Nota: Entregar este documento firmado al Departamento de Titulación junto con los encuadernados.

Es necesario que no tengan adeudos bibliográficos para continuar con el proceso de titulación.

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

Agradecimientos

Doy gracias a dios por permitirme alcanzar esta meta, no fue sencilla hubo muchas complicaciones emocionales en el camino, pero dios nunca me dejó sola, puso en mi camino a personas tan bonitas que me ayudaron a crecer y dar orientación a este camino de aprendizaje. Solo en él confié, me dio fuerza y confianza para continuar en mi sendero.

A mis padres por ser mi apoyo en esta trayectoria académica como estudiante Normalista, siempre haciendo lo posible por darme los recursos financieros y sobre todo apoyo emocional. Gracias por ser mi ejemplo, refugio y mis consejeros. Las palabras no bastan para escribir todo el cariño y admiración que les tengo. Simplemente gracias por todo lo que han hecho por mí. LOS AMO.

A mi abuelito Gerónimo y mi mascota Muchacho porque sé que desde el cielo me están cuidando y no me dejan sola, siempre lo recordaré con gran admiración, usted fue una gran motivación para poder avanzar en mi trayectoria. Siempre los recordaré con mucho amor, continua siendo difícil este camino sin su presencia pero sé que está orgulloso de mí, gracias por el apoyo emocional que siempre me daba para continuar en la carrera, lo quiero mucho por siempre, "su Maestra."

Y a mis hermanas que siempre estuvieron para mí en momentos donde sufría de estrés y ansiedad por la presión que con lleva realizar el proyecto profesional, siempre alentando para que diera lo mejor de mí y no cayera en el intento, a veces era necesario despejarme y entretenerme en otra cosa por lo que siempre sabían que decir para que lograré no quitar el dedo del renglón por el proyecto.

Mis amigos fueron una base muy importante en todo mi trayecto comenzado en la normal, gracias a dios porque me permitió conocer personas tan maravillosas que me rodearan de empatía, responsabilidad, diversión. Fueron tanto para mí que gracias a la normal tuve amistades espero para toda la vida, encontrando el amor y redescubriéndome como persona.

Resumen

Este informe presenta una intervención didáctica realizada durante la práctica profesional en una escuela secundaria, con el objetivo de fortalecer el razonamiento abstracto en estudiantes de primer grado mediante actividades centradas en la organización e interpretación de datos. El diagnóstico inicial reveló dificultades en el manejo de tablas, gráficas y patrones, así como debilidades en habilidades visuales y proporcionales. En respuesta, se diseñó un plan de acción compuesto por diez sesiones didácticas, apoyadas en el uso de materiales manipulativos, trabajo colaborativo y contextos cercanos al estudiantado. Los resultados evidenciaron avances significativos en la lectura y construcción de gráficas, la identificación de patrones visuales y el uso de estrategias cognitivas como la rotación mental y la predicción. También se observó una mejora en la actitud del alumnado hacia las matemáticas, mayor participación y confianza al resolver problemas. Desde la perspectiva docente, la experiencia permitió consolidar competencias profesionales clave y reflexionar sobre la importancia de adaptar las estrategias a las necesidades reales del aula. Se concluye que la organización de datos, abordada desde un enfoque activo y contextualizado, puede ser una vía efectiva para desarrollar el pensamiento abstracto en la educación básica.

Palabras clave: Razonamiento abstracto, organización de datos, pensamiento matemático, educación secundaria, práctica docente, intervención didáctica, gráficas estadísticas.

Abstract

This report presents a didactic intervention carried out during a professional teaching practicum in a secondary school, aimed at strengthening abstract reasoning in first-grade students through activities focused on data organization and interpretation. The initial diagnosis revealed difficulties in managing tables, graphs, and visual patterns, as well as limited skills in proportional and spatial reasoning. In response, a ten-session instructional plan was designed, incorporating manipulatives, collaborative work, and real-life contexts relevant to the students. The results showed significant progress in reading and constructing bar and pie charts, recognizing visual patterns, and applying cognitive strategies such as mental rotation and prediction. Additionally, students demonstrated a more positive attitude toward mathematics, increased participation, and greater confidence in problem-solving tasks. From the teacher's perspective, the experience helped develop essential professional competencies and encouraged reflective practice focused on adapting strategies to classroom needs. It is concluded that data organization, when approached actively and contextually, is an effective tool for promoting abstract thinking in basic education.

Keywords: Abstract reasoning, data organization, mathematical thinking, secondary education, teaching practicum, instructional intervention, statistical graphs.

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes.	2
1.2 Justificación y Relevancia del tema	4
1.3 Interés personal sobre el tema y Responsabilidad asumida como profesional de la educación	6
1.4 Contextualiza la problemática planteada.....	7
1.5 Plantea los objetivos de elaboración del documento	9
1.1. Competencias que se desarrollaron durante la práctica 10	
1.6 Describe de forma concisa el contenido del documento.....	11
II. PLAN DE ACCIÓN.....	19
2.1. Diagnostica y analiza la situación educativa describiendo características contextuales.....	19
2.1.1. Diagnóstico	21
2.1.2. Análisis cualitativo de los resultados del examen de diagnóstico de organización e interpretación de datos.....	22
2.1.3. Análisis cuantitativo de los resultados del examen de diagnóstico de organización e interpretación de datos.....	25
2.1.4. Análisis del Diagnóstico de Razonamiento Abstracto	27
2.2. Describe y Focaliza el problema 30	
2.3. Propósitos Los propósitos considerados para el plan de acción 31	
2.4. Incluye la revisión teórica que argumenta el plan de acción (presupuestos psicopedagógicos, metodológicos y técnicos).....	32
2.4.1. Investigación-acción.....	32
2.4.2. Ciclo reflexivo de Smyth	33
2.4.3. Aprendizaje significativo y razonamiento abstracto	35
2.4.4. Pensamiento lateral y flexibilidad cognitiva	37

2.5. Plantea el plan de acción donde se describen el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución....	36
2.6. Descripción detallada de las prácticas de interacción en el aula	39
2.7. Referentes Teóricos y Metodológicos para Explicar Situaciones Relacionadas con el Aprendizaje.....	46
III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA	48
3.1. Pertinencia y consistencia de la propuesta	48
3.2. Identificación de Enfoques Curriculares y su Integración en el Diseño de las Secuencias de Actividades y/o Propuestas de mejora.	49
3.3. Competencias desplegadas en la ejecución del Plan de Acción	50
3.4. Descripción y Análisis detallado de las secuencias de actividades consideradas para la solución del problema y/o la mejora, considerando sus procesos de transformación.....	52
3.5. Pertinencia de las actividades y recursos usados	81
3.6. Evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional.....	82
3.6.1. Análisis cualitativo de los exámenes finales	82
3.6.2. Análisis cuantitativo de los exámenes finales	85
3.7. Descripción si es el caso, del replanteamiento de las propuestas de mejora tomando como referencia las competencias, los contextos, enfoques, presupuestos teóricos, psicopedagógicos, metodológicos y técnicos, y los aprendizajes de los alumnos.	87
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
4.1. Recomendaciones para futuras intervenciones similares	91

V. REFERENCIAS.....	95
VI. ANEXOS	98
ANEXO A: Diagnóstico de razonamiento abstracto.....	98
ANEXO B: Diagnóstico de organización e interpretación de datos	102
ANEXO C: Resultados cuantitativos del Diagnóstico de razonamiento abstracto	105
ANEXO D. Resultados cuantitativo del diagnóstico de Organización e Interpretación de.....	116
ANEXO E. Rúbrica para evaluar la calidad de los productos en cada categoría	125
ANEXO F. Producto de la sesión 1	126
ANEXO G. Producto de la sesión 2	127
ANEXO H. Producto de la sesión 4.....	128
ANEXO I.Evidencia de la sesión 7	128
128	
ANEXO J. evidencia de la sesión 8.....	129
129	
ANEXO K. Evidencia de la sesión 9.....	130
ANEXO L. Evidencia de la sesión 10	131
ANEXO M. Rúbrica para evaluar habilidades de organización e interpretación de datos	132
ANEXO N. Cronograma	134

Índice de figuras

Figura 1	3
Figura 2	25
Figura 3	26
Figura 4	33
Figura 5	34
Figura 6	86

Índice de tablas

Tabla 1	27
Tabla 2	37
Tabla 3.....	39
Tabla 4	83
Tabla 5.....	85
Tabla 6	86
Tabla 7.....	88

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como propósito analizar de manera crítica y reflexiva el proceso de intervención didáctica desarrollado durante la práctica profesional en una institución de educación secundaria. A partir de la identificación de una problemática específica vinculada con el aprendizaje de las matemáticas, se diseñó e implementó una propuesta centrada en el fortalecimiento del razonamiento abstracto mediante actividades enfocadas en la organización e interpretación de datos. El trabajo documenta el diagnóstico inicial, el diseño y aplicación de la estrategia didáctica, así como los resultados, aprendizajes y reflexiones derivadas de la experiencia docente.

Diversos estudios han destacado la importancia de introducir contenidos estadísticos desde etapas tempranas de la educación básica, ya que éstos no solo promueven la comprensión de fenómenos del entorno, sino que también fortalecen el razonamiento lógico y la toma de decisiones informadas (Franklin et al., 2005; Verásteguí Gutiérrez, 2024). No obstante, la enseñanza enfrenta retos importantes, entre los que se incluyen la limitada preparación docente en el área, el uso restringido de estrategias activas y la escasa contextualización de los contenidos.

En el diagnóstico inicial se identificaron dificultades en los estudiantes para comprender e interpretar representaciones gráficas, utilizar vocabulario matemático con precisión y establecer vínculos entre datos y situaciones reales. Tales dificultades evidencian una necesidad urgente de propuestas pedagógicas que integren estrategias didácticas dinámicas, con base en el aprendizaje significativo (Ausubel, Novak & Hanesian, 1978) y el enfoque de resolución de problemas contextualizados (Pólya, 1957).

Desde la perspectiva de la formación docente, enfrentar estas problemáticas implica no solo un dominio disciplinar, sino también una capacidad de mediación pedagógica que permita articular los contenidos matemáticos con situaciones relevantes para los estudiantes. En este sentido, la integración de herramientas digitales —como hojas de cálculo, generadores de gráficas o plataformas interactivas— constituye un recurso valioso para facilitar el análisis

de datos y promover procesos de abstracción, siempre que su uso esté alineado con objetivos formativos y principios didácticos adecuados (Prado & Soto, 2001).

En suma, esta experiencia busca contribuir al conocimiento sobre prácticas pedagógicas contextualizadas que promuevan el desarrollo del pensamiento abstracto desde la organización e interpretación de datos, al tiempo que fortalece la formación docente inicial en la toma de decisiones didácticas informadas y fundamentadas.

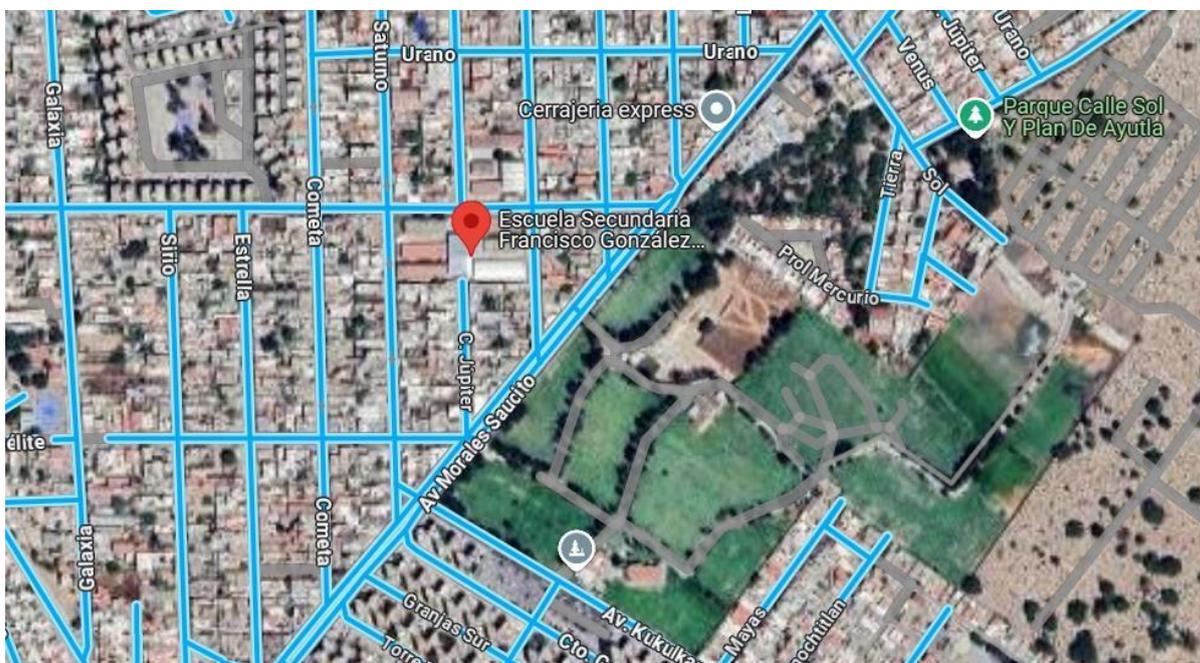
Este informe se estructura en cuatro capítulos. En el primero, se presenta el planteamiento del problema, los objetivos y el marco teórico que fundamenta la propuesta. En el segundo, se describe la metodología empleada y el contexto de intervención. El tercer capítulo expone los resultados de la implementación, integrando análisis cuantitativo y cualitativo. Finalmente, el cuarto capítulo presenta las conclusiones, recomendaciones y una valoración del impacto en los estudiantes y en la formación de la docente en formación.

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

El presente informe tiene como propósito analizar de manera crítica y reflexiva el proceso de intervención didáctica desarrollado durante la práctica profesional en una institución de educación secundaria que lleva por nombre Escuela Secundaria General "Francisco González Bocanegra", ubicada en la calle Júpiter, Av. Rural Atlas, código postal 78130, en el municipio de San Luis Potosí, S.L.P. Como se observa en la Figura 1. La jornada escolar se extiende de las 7:00 a.m. a las 13:30 horas, con clases de 50 minutos y un receso de 20 minutos.

Figura 1

Ubicación de la Secundaria General Francisco González Bocanegra



Nota: Tomado de Google Maps. Mayo de 2025.

La escuela es bastante acogedora, su personal escolar atiende a su servicio demostrando calidez por personas externas a la institución. Además la zona en la que se ubica la secundaria es muy concurrida, debido a que también a un costado de la secundaria se ubica otra institución de educación básica la cual es la Esc. Primaria Amado Nervo, por otro lado se encuentran locales comerciales cercanos, como lo son tienditas, sucursal de Tiendas 3B, panaderías, estéticas, y papelerías que facilitan la compra de recursos materiales para el personal de la institución sean alumnos o personal educativo.

Esta institución cuenta con 18 grupos: 6 de primero, 6 de segundo y 6 de tercero. Las aulas están equipadas con mobiliario adecuado y ventanales laterales. Dispone de un patio cívico que funciona como espacio para actividades escolares, clases de educación física, festivales, concursos, torneos y eventos comunitarios.

La escuela cuenta como bien se dijo anteriormente con una diversidad de aulas, las cuales son muy acogedoras, todas están una a lado de otra. Por lo que si se encuentra algún grupo sin docente, los maestros son bastantes

comprendidos y se apoyan mutuamente, por lo que un maestro que imparte otro taller pone trabajo en ambos salones.

De igual manera, cuenta con talleres extracurriculares como Electricidad, Mecánica, Corte y Confección, Dibujo Arquitectónico, Reparación de Mobiliario e Informática, cada uno con aulas asignadas. También dispone de dos laboratorios, un aula de cómputo, bodega de educación física, tres espacios de prefectura y una cooperativa escolar.

El acceso al plantel se realiza por el portón principal, donde diariamente los alumnos son recibidos por personal directivo y prefectos que supervisan aspectos como uniforme, peinado y conducta. En el entorno cercano se localiza la Escuela Primaria "Amado Nervo" y algunos establecimientos comerciales (papelerías, tiendas, puestos de comida) que suelen ser puntos de reunión al finalizar la jornada.

La escuela atiende a adolescentes en un rango de edad de 12 a 15 años, además de las actividades académicas, la institución fomenta el desarrollo integral de los estudiantes mediante actividades extracurriculares, como el ensamble de música y la banda de guerra, ofreciendo así un ambiente educativo diverso y enriquecedor.

Hablando específicamente del grupo 1er grado grupo "A" cuenta con 27 alumnos de los cuales son 17 mujeres y 10 hombres. Es un grupo callado y muy trabajador, al momento de ejercer mi jornada de prácticas pude observar que son alumnos muy respetuosos, en cuestión de disciplina no hay mucho problema. Sin embargo para la materia de matemáticas deberán de ser las actividades dinámicas y cambiantes, pues la motivación que muestran los alumnos a esta materia es baja, no les gustan las matemáticas, pues se les hacen un tanto difíciles y por lo tanto aburridas.

1.2 Justificación y Relevancia del tema

Durante el proceso de práctica docente, se identificaron áreas de oportunidad significativas en el aprendizaje de los estudiantes del grupo 1° "A", particularmente en lo referente a la organización e interpretación de datos. Esta situación se evidenció tanto en los resultados de la prueba diagnóstica aplicada por MEJOREDU como en las actividades de inicio desarrolladas en el aula.

Los estudiantes mostraron dificultades recurrentes para rotular, organizar e interpretar datos, así como para reconocer patrones en sucesiones gráficas. Si bien se observó interés ante propuestas didácticas dinámicas, los niveles de desempeño continuaron siendo bajos, sobre todo en aquellas tareas que exigían un mayor grado de razonamiento abstracto.

Esta problemática, sumada a los patrones de error detectados y al bloqueo emocional frente a representaciones no familiares, hizo evidente la necesidad de diseñar una intervención pedagógica específica que fortaleciera estas habilidades con base en el aprendizaje significativo (Moreira, 1997) y el enfoque de resolución de problemas contextualizados (Pólya, 1957).

El plan de acción propuesto busca dar respuesta a estas deficiencias, promoviendo el desarrollo del pensamiento abstracto y lateral como competencias fundamentales en el aprendizaje matemático. Por otro lado como lo menciona Franklin (2005) se introducen contenidos estadísticos desde etapas tempranas de la educación básica, ya que éstos no solo promueven la comprensión de fenómenos del entorno, sino que también fortalecen el razonamiento lógico y la toma de decisiones informadas. No obstante, la enseñanza enfrenta retos importantes, entre los que se incluyen la limitada preparación docente en el área, el uso restringido de estrategias activas y la escasa contextualización de los contenidos.

Por lo que la formación docente debe enfrentar no solo un dominio disciplinar, sino también una capacidad de mediación pedagógica que permita articular los contenidos matemáticos con situaciones relevantes para los estudiantes. En este sentido, la integración de herramientas digitales —como hojas de cálculo, generadores de gráficas o plataformas interactivas— constituye un recurso valioso para facilitar el análisis de datos y promover procesos de abstracción, siempre que su uso esté alineado con objetivos formativos y principios didácticos adecuados (Prado & Soto, 2001).

El razonamiento abstracto es una habilidad cognitiva esencial que fortalece el pensamiento lógico y crítico, permitiendo a los estudiantes identificar patrones, establecer relaciones y resolver problemas complejos. Su desarrollo

favorece también la creatividad, la capacidad de anticipar escenarios y tomar decisiones fundamentadas.

En el contexto educativo, resulta indispensable para la comprensión de conceptos en áreas como matemáticas, ciencias naturales y sociales, mejorando la disposición del alumnado hacia dichas asignaturas. La organización e interpretación de datos, por su parte, constituye un componente clave en la alfabetización estadística y digital. Al trabajar con tablas, gráficas y representaciones diversas, los estudiantes adquieren herramientas para interpretar la realidad y participar de manera informada en su entorno social. En un mundo basado en datos, estas habilidades son fundamentales para la vida cotidiana y profesional.

1.3 Interés personal sobre el tema y Responsabilidad asumida como profesional de la educación.

El razonamiento abstracto es una habilidad cognitiva esencial que ofrece múltiples ventajas. En primer lugar, mejora el pensamiento lógico y crítico al permitir identificar patrones, conexiones y estructuras subyacentes, lo que facilita la resolución de problemas complejos. Además, fomenta la creatividad y la innovación, ya que ayuda a imaginar escenarios y soluciones más allá de lo evidente. Además representa una competencia esencial en la formación matemática del estudiantado, particularmente en la etapa de transición entre el pensamiento concreto-operacional y el pensamiento formal, característico de la adolescencia, pues ambos se enfocan en objetos y eventos reales, además de que permite desarrollar su pensamiento lateral y la manipulación de ideas. (Piaget, 1972; Flavell, 1996).

En este contexto, el tratamiento de datos proporciona un campo propicio para estimular habilidades cognitivas superiores como la clasificación, comparación, representación gráfica e interpretación de relaciones entre variables (Batanero, Godino & Cañadas, 2005).

En el ámbito académico, especialmente en matemáticas y ciencias, el razonamiento abstracto es clave para comprender conceptos como ecuaciones, geometría o teorías científicas, fortaleciendo así el pensamiento analítico. También contribuye a una mayor adaptabilidad y toma de decisiones, al prever

consecuencias a largo plazo y ajustar estrategias frente a situaciones nuevas o cambiantes.

Es un tema muy complejo que puede ser tan maravilloso desarrollarlo por las múltiples ocasiones en las que puedes solventarlo. Hablando específicamente en la escuela secundaria, a los estudiantes desarrollando su razonamiento abstracto comienzan a tener mejor pensamiento y reflexión en las áreas lógicas, como bien se mencionó en las áreas de Pensamiento crítico como lo son las matemáticas y las distintas ciencias que se engloba como biología, ciencias físicas, y ciencias químicas. Además de que los motivaría a tener mejor relación con estas asignaturas, pues si bien se sabe, las matemáticas es la asignatura que tiene mayor disgusto por parte de los alumnos.

Y me pareció un tema muy interesante porque será el razonamiento abstracto el apoyo para desarrollar habilidades de organización e interpretación de diversos datos en situaciones diferentes, y a esto me refiero con representación de gráficas y sus variantes. Este tema me pareció bueno abarcarlo debido a que fomenta el pensamiento crítico y analítico. También los prepara para un mundo basado en datos, donde saber interpretar gráficos, tablas y estadísticas es indispensable para comprender noticias, estudios y tendencias globales.

Por otro lado, trabajar con datos refuerza su capacidad de resolver problemas, ya que aprenden a organizar información de manera lógica, detectar errores y proponer soluciones. También fomenta su alfabetización digital, estas y más ventajas con lleva la representación de datos.

1.4 Contextualiza la problemática planteada

Desde siempre se ha observado a las matemáticas como la asignatura más difícil, y por ende con mayor desinterés en los alumnos, pues es una materia que reta al estudiante a reflexionar, y mostrar lo mejor de sí. Las matemáticas son absolutas y abstractas, solo hay una respuesta correcta, por lo cual también una característica que resalta es su complejidad. Múltiples temas de matemáticas nos ayudan en diversas situaciones de la vida cotidiana, en todo hay matemáticas.

El interés en el tema es porque a lo largo de la estadía en la Escuela Secundaria General Francisco González Bocanegra la docente en formación pudo observar las áreas de oportunidad que presentó específicamente el grupo 1º."A" en relación a la prueba de MEJOREDU, en la cual se destacó su dificultad al resolver problemas de organización e interpretación de datos, su rotulación, su claridad y precisión.

Los estudiantes se encontraban nerviosos por la prueba y eso se mostró en los resultados. La forma de evaluar los resultados de MEJOREDU fue clasificando 3 aspectos, su presentación, su rotulación, claridad y su precisión. Mismos que notaron tener mayor área de oportunidad en esta parte de matemáticas.

En contribución a ello, durante la jornada de práctica docente una forma de incentivar el interés por la asignatura fue haciendo actividades de inicio dinámicas, en las cuales se calificaron resultados muy bajos en la mayoría de los estudiantes. Muchas de las actividades eran de operaciones básicas, las cuales las sacaban correctas, sin embargo, hubo desnivel en actividades de organización de patrones y sucesiones. En las cuales los estudiantes por medio de figuras debían de continuar sucesiones.

Al momento de percatarse de tan bajos resultados en este tipo de actividades, se les comentó a los alumnos de manera grupal, las siguientes preguntas:

"¿Les gustan este tipo de actividades?" A lo que un alumno respondió "Si maestra, pero en las figuras no supe cómo se hace" y se le preguntó "¿En qué tuviste dudas?" a lo que me respondió "Es que no supe cómo acomodar las figuras si estaban iguales todas".

En el transcurso de las sesiones de práctica, se implementan actividades de inicio sobre organización de palabras, figuras, o imágenes, bastante sencillas en las cuales los estudiantes debían de escoger un inciso que marcará la sucesión; a los estudiantes les gustaba hacer este tipo de actividades, debido a que no necesariamente eran sucesiones de números, sino dibujos, y al verlos se concentraban más en la actividad.

Con ello se identificó la problemática que presentan al momento de organizar en este caso figuras, y anterior a ello, en los resultados de MEJOREDUC, dificultad para organizar e interpretar datos en general. Con base en estos resultados se plantean los siguientes objetivos que sintetizan la idea central y la finalidad de este trabajo, así como los procesos necesarios para la realización de diversas acciones en el grupo de práctica.

1.5 Plantea los objetivos de elaboración del documento.

Durante la práctica profesional, se identificó que los estudiantes presentaban dificultades significativas en el desarrollo del razonamiento abstracto y en la organización e interpretación de datos, como se mencionó anteriormente. Esta situación evidencia la necesidad de que el docente en formación fortalezca sus competencias para diseñar, implementar y evaluar estrategias didácticas pertinentes, capaces de responder a problemáticas reales del aula y promover aprendizajes significativos desde un enfoque reflexivo y contextualizado. En respuesta a esta situación, se planteó el siguiente objetivo general:

Objetivo general:

Reflexionar a través de un análisis de la problemática sobre el manejo de organización e interpretación de datos para diseñar una secuencia didáctica en la mejora de la práctica docente.

Objetivos específicos:

1. Analizar el contexto educativo y las condiciones de aprendizaje de los estudiantes para identificar las dificultades en el desarrollo del razonamiento abstracto y la organización e interpretación de datos.
2. Diseñar un plan de acción didáctico fundamentado en referentes teóricos y alineado con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, que atienda las necesidades detectadas durante la práctica profesional.
3. Implementar estrategias pedagógicas contextualizadas que promuevan el pensamiento crítico y el uso de representaciones gráficas en el abordaje de contenidos matemáticos.

4. Evaluar los avances del estudiantado a partir de instrumentos diagnósticos, formativos y sumativos, centrados en las habilidades trabajadas durante la intervención.
5. Reflexionar sobre la propia práctica docente para identificar aprendizajes profesionales, retos enfrentados y oportunidades de mejora en la formación inicial del profesorado.

1.1. Competencias que se desarrollaron durante la práctica

A continuación, se menciona la selección de competencias profesionales, disciplinares y genéricas que se pretenden desarrollar en la ejecución de la práctica docente con el fin de favorecer ambientes inclusivos y colaborativos. En seguida, se describen las competencias clave que se abordaron del perfil de egreso de la licenciatura.

Competencias genéricas:

Las competencias genéricas atienden al tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado de las distintas licenciaturas para la formación inicial de docentes debe desarrollar a lo largo de su vida. Al relacionar el contenido con otro campo formativo, se favorecen las siguientes competencias, donde los estudiantes por medio de un proyecto integrador valoran y dan conciencia sobre la buena alimentación por medio del aprendizaje de las matemáticas, para lo cual tuvieron que resolver e involucrarse en este problema de su comunidad.

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo.
- Relaciona los contenidos de las Matemáticas con otras disciplinas del Plan de Estudios vigente.
- Valora el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con la especificidad de las Matemáticas y los enfoques vigentes.

Competencias profesionales:

Las competencias profesionales sintetizan e integran el tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente en los diferentes niveles educativos.

- Relaciona los contenidos de las Matemáticas con las demás disciplinas del currículo.
- Diseña, implementa y evalúa propuestas didácticas fundamentadas en teorías del aprendizaje.

Estas competencias se cumplen al momento en el que se escoge una problemática que ocurre en su comunidad que sea apta para ejecutarla en otra disciplina como lo es vida saludable, de esta forma el estudiante tendrá más participación.

Competencias disciplinares:

Este tipo de competencias son más específicas ya que determinan los saberes teóricos sobre la especialidad, en este caso Matemáticas, para lo cual nos basamos dentro de las ramas que conforman el contenido como lo es la Estadística, por ello una competencia que se validó fue al momento de analizar información por medio de tablas, en las cuales los estudiantes observaban e interpretaban los datos para después plasmarlos.

- Diseña estrategias para validar conjeturas a partir del análisis de información cuantitativa y cualitativa.
- Promueve el uso de representaciones y herramientas matemáticas para organizar e interpretar datos con precisión.

1.6 Describe de forma concisa el contenido del documento.

La elección de la modalidad de informe de prácticas profesionales se sustenta en las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación (SEP, 2018), que destacan la importancia de documentar el proceso de intervención educativa con el propósito de transformar aspectos clave de la práctica docente:

“El Informe de prácticas profesionales consiste en la elaboración de un documento analítico-reflexivo del proceso de intervención que realizó el estudiante en su periodo de práctica profesional. En él se describen las acciones, estrategias, los métodos y los procedimientos llevados a cabo por el estudiante y tiene como finalidad mejorar y transformar uno o algunos aspectos de su práctica profesional” (SEP, 2018, p. 9).

En la primera parte del documento se muestra la introducción en la cual se mencionan las características específicas sobre el lugar en el que se desarrolló la práctica profesional, además de mencionar la relevancia por la cual se realiza esta reflexión sobre el contenido de organización y representación de datos. Posteriormente a ello se contextualiza la problemática detectada en donde se menciona que los estudiantes poseen una alimentación no saludable en las estancias escolares. Por ello se implementó una serie de objetivos y posteriormente las competencias que se planeaban tener desarrolladas.

En seguida se muestra en el documento el segundo capítulo, en el cual teniendo el problema detectado se diagnóstica y analiza la situación de los estudiantes sobre el problema. De esta manera se habla en este apartado sobre las actividades que planean desarrollarse para reforzar el aprendizaje y hacer reflexionar a los estudiantes sobre la buena alimentación.

Comenzando con el capítulo III de este documento se habla sobre el desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora, en la cual se identifican las áreas de mejora después de haber puesto en práctica las sesiones con la problemática planteada y mencionando un análisis de las mismas.

Finalmente, el siguiente apartado de este documento son las conclusiones donde se puntualizan los resultados tras haber implementado el proyecto además de las referencias que son todas las fuentes utilizadas en el documento y los previos anexos en los cuales se evidencian las producciones de los alumnos, planes de clase y los instrumentos empleados.

II. PLAN DE ACCIÓN

2.1. Diagnóstica y analiza la situación educativa describiendo características contextuales.

Parte fundamental de la aplicación del plan de acción es conocer a la población con la que se trabaja. Para analizar si hubo progreso es necesario contar con datos sobre los conocimientos previos del alumnado. Por ello, se realizó un diagnóstico que abarcó aspectos escolares, sociales y áulicos de los estudiantes del grupo 1° "A" de la Escuela Secundaria General Francisco González Bocanegra.

La Nueva Escuela Mexicana promueve un diagnóstico integral centrado en las niñas, niños y adolescentes (NNA), que incorpore sus intereses, necesidades, opiniones de las familias y condiciones escolares. La SEP (2023) define el diagnóstico educativo como:

"El punto de partida para conocer la situación de la escuela en relación con los diferentes ámbitos de gestión escolar y es la base para elaborar los objetivos, las metas y acciones del Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC), que contribuyan a atender las problemáticas identificadas como prioritarias por su impacto en el logro de los aprendizajes de niñas, niños y adolescentes (NNA)" (SEP, 2023, p.2).

En este sentido, el diagnóstico permite tomar decisiones orientadas a la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje, desde el conocimiento individual del estudiante hasta una visión colectiva del grupo.

En el caso de este trabajo, el contexto externo al centro educativo incluye diversos factores sociales, económicos y culturales. A los alrededores de la escuela hay tiendas, supermercados, un deportivo, puestos de comida y papelerías, además de otras instituciones escolares. Algunos estudiantes ingresan desde las 6:40 am aunque el horario formal inicia a las 7:20 am y finaliza a las 13:30 pm.

A los alrededores se encuentran distintas instituciones educativas como las mencionadas anteriormente, así mismo hay diferentes comercios, tiendas de abarrotes, supermercados, un deportivo, puestos de comida y papelerías.

A la mayoría de los escolares se les ve llegar a la institución con alguien en compañía de su mamá, papá, hermano o abuelita, generalmente caminando, en bicicleta o carro. Para la salida, los jóvenes se van con su grupo de amigos o solos, durante la trayectoria a sus casas (según versiones de los mismos alumnos) es muy común que se presenten percances entre los mismos estudiantes “peleas callejeras”.

El organigrama escolar tiene como referente principal la figura del director, cuya función es “como principal responsable de la gestión escolar, cumple un papel central al articular, conducir y facilitar una serie de procesos al interior de la escuela.

Después el subdirector, el personal administrativo que se encargan de los trámites y datos de los alumnos de toda la institución como inscripciones, bajas, constancias, entre otros. Luego están los prefectos que se encargan del orden, disciplina, asistencia y control de los grupos, estando al pendiente si se encuentran los grupos solos por alguna inasistencia de algún docente. Posteriormente están los educadores que se encargan de guiar a los educandos durante todo su proceso de enseñanza - aprendizaje, facilitando la construcción hacia el saber. Finalmente se encuentra el personal de apoyo, el cual se encarga del mantenimiento, limpieza, orden y apoyo de la institución.

Una de las mayores problemáticas es la falta de agua, falta de recursos para la limpieza, insuficiente espacio destinado para deporte y talleres culturales, la cancha techada en donde los alumnos como el personal de la institución hacen sus eventos cívicos. Por otro lado se goza de todos los servicios básicos como luz, agua, drenaje e internet (este solo para el personal administrativo), llega una red de wifi gratis por parte de CFE.

Hablando específicamente del grupo 1“A” considero que es un grupo con el cual se puede trabajar de manera satisfactoria, siendo 27 alumnos de los cuales son 17 mujeres y 10 hombres y teniendo un rango de edad entre 12 y 13 años. Son un grupo que se caracteriza por su disciplina como se mencionó anteriormente, aunque son muy expresivos, cumplen si no es que la mayoría de los estudiantes con las tareas que se les encargan. Son alumnos específicos los que por situaciones familiares no asisten a la escuela con regularidad, sin

embargo tratan de siempre pedir los trabajos y mantenerse regulares en su promedio, hablando específicamente de matemáticas.

Algunos de los estudiantes no suelen portar completo el uniforme, si bien a comentarios y entre voces de los mismos dicen que no les gusta y aun que sea parte del reglamento no hay como tal una autoridad que les comente algo sobre ello, por lo que suelen utilizar sudaderas, playeras, inclusive pants que no sea del uniforme.

Cabe mencionar que todas las estudiantes traen el cabello suelto, y los alumnos un corte que no es escolar, en ocasiones antes del receso las estudiantes suelen retocarse el maquillaje como si estuviesen en un desfile de modas. Esto está muy normalizado en el contexto de la secundaria por lo que ningún estudiante tiene sanción.

Tienen cualidades bastante positivas, pues si bien les interesa un tema, todo el grupo se muestra participativo, sin temor a la equivocación. Sin embargo no siempre es así, cuando tienen alguna actividad física, suelen mostrarse apáticos a la clase.

2.1.1. Diagnóstico

El primer paso que se realizó para llevar a cabo el plan de acción fue saber con qué conocimientos contaban los alumnos, es por eso que se aplicó un examen para elaborar un diagnóstico, el cual proporciona información fundamental sobre la situación actual, las necesidades y los desafíos específicos que enfrenta un grupo de estudiantes, está enfocado en conocer los conocimientos previos con los que cuentan para poder identificar un punto de partida durante la implementación del plan de acción.

A continuación, se expone el informe de resultados del examen diagnóstico aplicado al grupo 1° "A", centrado en los conocimientos previos sobre organización e interpretación de datos.

En esta sección se presenta un análisis mixto (cualitativo y cuantitativo) de los productos generados por los estudiantes durante la actividad diagnóstica. Esta actividad fue diseñada para explorar el desarrollo del razonamiento abstracto a través de la organización, representación e interpretación de datos. Se tomó como base la rúbrica previamente establecida (**ANEXO E**), así como

las categorías de análisis definidas a partir de los aprendizajes esperados y las competencias estadísticas a fortalecer.

2.1.2. Análisis cualitativo de los resultados del examen de diagnóstico de organización e interpretación de datos.

Categorías de análisis

1. Organización e interpretación de datos

Ítems: Pregunta 1 y 1.1

Competencias: reconocer herramientas de organización (como tablas de frecuencia), identificar patrones y agrupar información.

2. Representación y lectura de gráficos de barras

Ítems: Pregunta 2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

Competencias: identificar datos en tablas, sumar totales, representar gráficamente la información, y evaluar aspectos técnicos de la gráfica.

3. Representación y lectura de gráficas circulares

Ítems: Pregunta 3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

Competencias: cálculo de proporciones, representación en gráfico circular, y evaluación de claridad, presentación y elementos gráficos.

Análisis por categoría

1. Organización e interpretación de datos

A partir del análisis de las respuestas a la pregunta 1, se identificó que la mayoría de los estudiantes logra reconocer patrones numéricos y agruparlos adecuadamente, mostrando un nivel básico de razonamiento lógico. Sin embargo, algunos productos presentan dificultades para identificar repeticiones o realizar agrupamientos precisos. Este hallazgo sugiere que, si bien existe una familiaridad inicial con los datos, aún se requiere fortalecer la sistematicidad en el uso de herramientas como tablas de frecuencia. En términos de razonamiento abstracto, esta categoría evidencia que los estudiantes están en una etapa de transición entre la manipulación concreta de datos y su interpretación simbólica.

Pregunta 1 (Elección múltiple sobre forma de organizar datos)

La pregunta evalúa la identificación de una forma correcta de organizar datos, 14 estudiantes respondieron correctamente (Agrupar los datos en una tabla de frecuencia), mientras que 13 cometieron errores. Este resultado evidencia una división casi equitativa entre quienes

comprenden la función organizativa de una tabla de frecuencia y quienes aún presentan vacíos conceptuales básicos.

Pregunta 1.1 (Construcción de tabla de frecuencia a partir de un conjunto de datos)

Dificultades comunes observadas:

- Confusión al contar frecuencias.
- Uso inadecuado del formato de tabla (faltan columnas, errores en conteo).
- Interpretación:
- El alumnado muestra una comprensión inicial pero limitada en el uso de herramientas básicas de organización, evidenciando lo señalado en la focalización del problema: escasa experiencia estructurada en manejo de datos.

2. Representación y lectura de gráficos de barras

En la segunda categoría, se observó que los estudiantes muestran un dominio aceptable al trasladar datos tabulados a una gráfica de barras. La mayoría logra construir gráficas con correspondencia entre ejes y valores, aunque se detectaron errores recurrentes como escalas no uniformes o ausencia de títulos y etiquetas. Esto revela una comprensión parcial del propósito comunicativo de la representación gráfica. Desde el enfoque de razonamiento abstracto, se aprecia un avance hacia la generalización visual de patrones, aunque con áreas de mejora en el uso técnico del recurso.

Pregunta 2 (Interpretación de tabla: asignatura más preferida)

- Requiere identificar el valor más alto en una tabla.
- Posibles errores: confusión visual, lectura incorrecta de la fila.
- Diagnóstico: habilidades de comparación sencilla aún frágiles.

Pregunta 2.1 (Suma total de estudiantes)

- Error frecuente: omisión de un dato, dificultad con sumas mentales.
- Relacionado con razonamiento cuantitativo y atención al detalle.

Pregunta 2.2 a 2.4 (Elaboración y evaluación de gráfica de barras)

Evaluación basada en:

- Claridad visual.
- Correcta rotulación de ejes y barras.
- Precisión en el trazo y proporciones.

Observaciones comunes:

- Gráficas sin eje rotulado.
- Falta de título o leyenda.
- Escalas mal distribuidas.
- Esto refleja escasa alfabetización gráfica, poca familiaridad con convenciones visuales y falta de entrenamiento metódico en representación.

3. Representación y lectura de gráficas circulares

La categoría más desafiante fue la relacionada con las gráficas circulares. Muchos estudiantes presentaron dificultades para dividir el círculo proporcionalmente, y aunque identifican qué actividad ocupa más tiempo, no siempre logran expresarlo en porcentaje o fracciones correctas. Esto indica que la noción de parte-todo, fundamental para el razonamiento proporcional, aún no está consolidada. Pese a ello, varios productos muestran intención de aplicar estos conceptos, lo que constituye un punto de partida para trabajar de manera focalizada en esta habilidad.

Pregunta 3 y 3.1 (Cálculo e interpretación de porcentajes del día)

- Requiere identificar el máximo valor y convertir tiempo en porcentaje.
- Dificultades frecuentes:
- No saber calcular el total del día (24 h).
- Confusión al traducir horas a porcentajes (por ejemplo, $6/24 = 25\%$).

Pregunta 3.2 a 3.4 (Construcción de gráfica circular y evaluación visual)

Fallos recurrentes:

- Ausencia de sectores proporcionales.

- Presentación artística sin valor matemático.
- No uso transportador ni guía para representar ángulos.

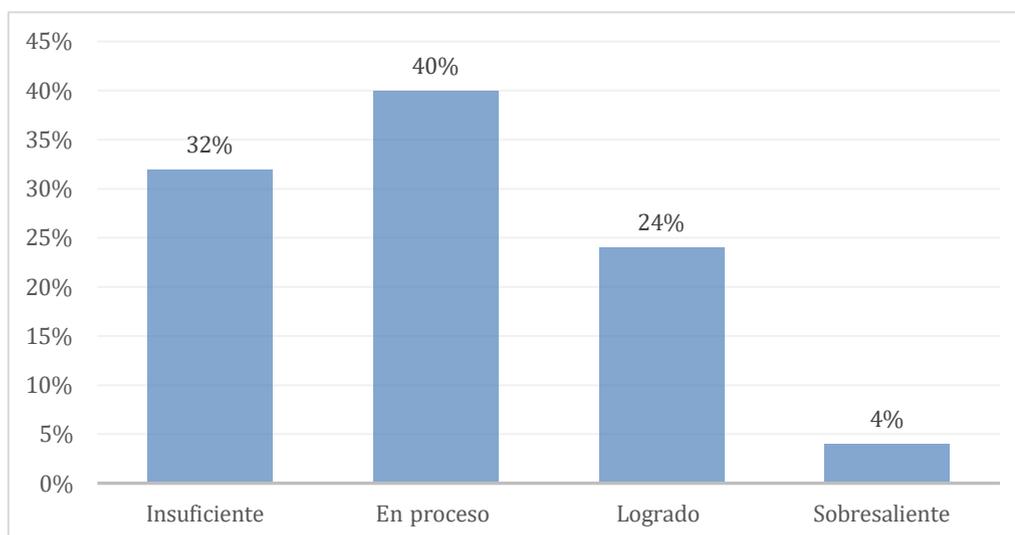
2.1.3. Análisis cuantitativo de los resultados del examen de diagnóstico de organización e interpretación de datos.

Se revisaron los productos correspondientes a estudiantes de primer grado. A continuación, se presentan los porcentajes de desempeño por niveles según la rúbrica diseñada (**ANEXO E**).

Como se puede ver en la **Figura 2** el análisis cuantitativo revela que un 72% de los estudiantes se encuentra en niveles que requieren apoyo (insuficiente y en proceso), lo cual refuerza la necesidad de una intervención didáctica orientada a fortalecer habilidades estadísticas básicas y pensamiento abstracto. La mayoría de los productos evidencian avances parciales, con elementos rescatables como el uso de color, intención comunicativa o estructura gráfica general, pero con errores técnicos o conceptuales.

Figura 2

Niveles alcanzados en el diagnóstico

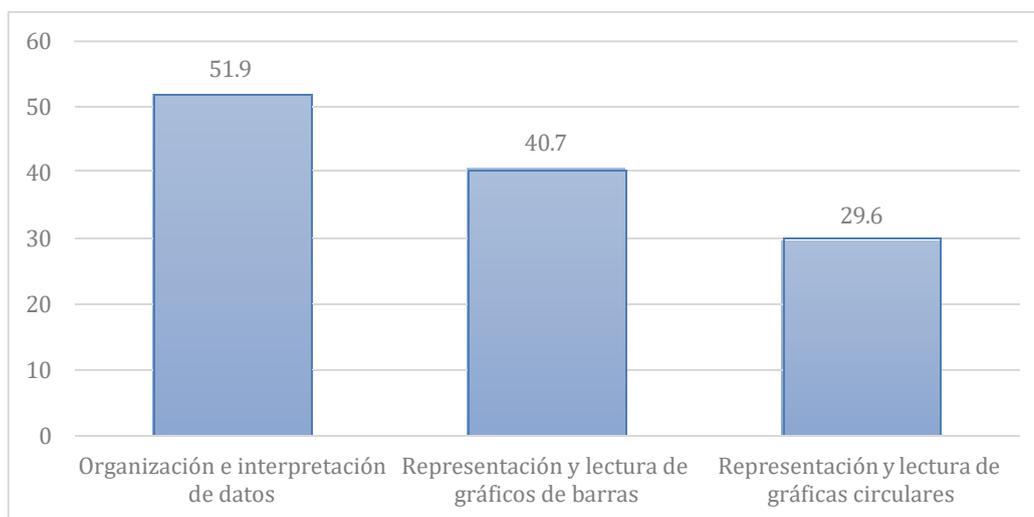


Nota: elaboración propia con base en los resultados del diagnóstico

Los resultados en cada categoría como se puede ver en la **Figura 3**, revelan promedios por debajo del nivel aceptable siendo representación y lectura de gráficas circulares (29.6) el más bajo.

Figura 3

Resultados del diagnóstico inicial por categoría.



Nota: elaboración propia con base en los resultados del diagnóstico.

Estos hallazgos sustentan la pertinencia del diseño de una estrategia de enseñanza basada en la organización de datos como herramienta para desarrollar habilidades de razonamiento abstracto y lateral. Se propone integrar actividades que trabajen explícitamente la noción de proporción, el análisis visual de gráficos y la interpretación de patrones. Además, se enfatizará el trabajo colaborativo para que los estudiantes contrasten sus producciones, justifiquen sus elecciones gráficas y consoliden su pensamiento lateral.

La actividad diagnóstica ha permitido delimitar los niveles iniciales de competencia y, al mismo tiempo, visibilizar el potencial de los estudiantes para avanzar en el desarrollo del pensamiento abstracto con el acompañamiento adecuado.

Estos resultados, además, confirman lo detectado en las observaciones de clase y en la prueba MEJOREDU: los estudiantes presentan dificultades marcadas para organizar e interpretar datos, así como para representarlos gráficamente. Aunque demuestran interés y entusiasmo, especialmente ante propuestas dinámicas, su desempeño indica que aún no han desarrollado un razonamiento abstracto suficiente para manejar datos con soltura.

Estas carencias:

- Limitarán su capacidad de análisis y toma de decisiones.

- Reflejan la necesidad de secuencias didácticas más centradas en lo visual, concreto y contextualizado.
- Evidencian la importancia de enseñar con herramientas visuales claras y entrenamiento guiado en lectura de datos.

Sugerencias pedagógicas alineadas con el diagnóstico

1. **Diseñar actividades con enfoque en visualización progresiva.** (primero tablas, luego barras, después circulares).
2. **Utilizar contextos cercanos al estudiante** para interpretar datos (juegos, encuestas propias, intereses).
3. **Incorporar estrategias de aprendizaje activo y manipulativo** para vincular cantidad, proporción y representación.
4. **Evaluar gráficas con rúbricas explícitas** que valoren elementos técnicos y comunicativos.
5. **Enseñar a interpretar antes de representar:** trabajar primero qué significa un gráfico y luego cómo construirlo.

2.1.4. Análisis del Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

El propósito del instrumento era evaluar habilidades de identificación de patrones, relaciones espaciales, orientación visual y pensamiento lógico no verbal en estudiantes de primer grado de secundaria. En la **Tabla 1** se evidencia el análisis realizado para la comprensión de las categorías.

Categorías de análisis

1. Reconocimiento de patrones y analogías visuales.
2. Discriminación visual y percepción de diferencias.
3. Relaciones espaciales (rotación, encaje, movimiento mecánico).
4. Pensamiento secuencial y predicción de elementos faltantes.

Tabla 1

Análisis del diagnóstico

Ítem evaluado	Tipo de habilidad	Aciertos	Errores	Observaciones
Identificar el elemento	Coherencia visual	20	7	Buen desempeño general, pero 25%

incoherente (3 reactivos)				de error indica confusión puntual
Señalar figura exacta entre distractores similares (4 reactivos)	Discriminación visual	26	1	Excelente desempeño: dominan la percepción fina de detalles
Elige figura que encaje en zona punteada (1 reactivo)	Relaciones espaciales complejas	0	27	Fallo total: nulo desarrollo de rotación mental y encaje tridimensional
Contar figuras en un recuadro	Atención visual y conteo	17	10	Más del 35% se equivoca; puede deberse a sobreposición visual o impulsividad
Elige figura que encaje en espacios en blanco (1 reactivo)	Predicción visual de forma	22	5	Alto acierto, aunque con margen de error atribuible a distracción
Piñones (movimiento mecánico A y E)	Secuencial lógico-espacial	10	17	Solo 37% respondió correctamente: dificultad para visualizar relaciones en cadena
Fichas faltantes en patrones (3 reactivos)	Abstracción lógica visual	0	27	Sin éxito: no identifican secuencias ni infieren reglas

Nota: elaboración propia con base en los resultados del diagnóstico de razonamiento abstracto.

Interpretación de los resultados

Este diagnóstico evidencia dos tendencias claras:

1. Fortalezas perceptuales concretas:

Los estudiantes destacan en tareas que requieren reconocimiento visual inmediato (ej., encontrar figuras idénticas, discriminar diferencias leves). Tienen un ritmo de trabajo el cual es muy perceptivo, y logran llegar al resultado de manera rápida, flexible y enérgica. Esto indica que cuentan con bases para el trabajo con gráficos y tablas, siempre que la tarea no implique inferencias abstractas.

2. Dificultades en tareas que requieren razonamiento lógico visual complejo:

Los errores masivos en ítems de rotación mental, movimiento mecánico y predicción de patrones reflejan un escaso desarrollo del pensamiento abstracto y secuencial. Si bien se observó, los estudiantes tienen la dificultad de reconocer sucesiones de patrones y deducir términos que figuran en distinta posición.

Estas habilidades son precisamente las que se pretende fortalecer con el plan de acción: pensamiento lateral, razonamiento abstracto, flexibilidad cognitiva.

La aplicación de ambos instrumentos diagnósticos —uno centrado en la organización y representación de datos, y otro en el razonamiento abstracto no verbal— permitió obtener una visión amplia y profunda del estado actual de las habilidades cognitivas del grupo de estudiantes de primer grado de secundaria. En conjunto, los resultados muestran una tendencia clara: los estudiantes presentan fortalezas en tareas de percepción visual concreta, como la discriminación de formas o la identificación de datos simples, pero enfrentan grandes desafíos cuando deben operar en niveles de razonamiento más complejos, como la rotación mental, la predicción de patrones o la representación proporcional.

El diagnóstico de razonamiento abstracto evidenció un buen desempeño en la discriminación visual (26 de 27 aciertos en promedio), pero bajos resultados en ítems que implicaban pensamiento secuencial o inferencias visuales complejas, como engranes (10 de 27) o patrones faltantes (0 de 27). Esta situación se repite en el examen estadístico: aunque algunos estudiantes logran

representar datos en gráficas de barras de forma aceptable, la interpretación de porcentajes y la representación proporcional en gráficas circulares sigue siendo una gran dificultad. Estos hallazgos sugieren que los estudiantes se ubican en una etapa de transición entre el pensamiento concreto y el pensamiento abstracto, pero carecen de herramientas formales para consolidar ese paso.

En este contexto, la intervención que se propone en el plan de acción debe enfocarse en el desarrollo del razonamiento abstracto y el pensamiento lateral, mediante actividades contextualizadas, colaborativas y manipulativas, se busca precisamente fortalecer las áreas que hoy representan un reto. El diagnóstico ha permitido identificar no solo las debilidades, sino también las potencialidades del grupo, y se convierte en un punto de partida para la planificación didáctica.

Estos hallazgos sustentan la pertinencia del diseño de una estrategia de enseñanza basada en la organización de datos como herramienta para desarrollar habilidades de razonamiento abstracto y lateral. Se propone integrar actividades que trabajen explícitamente la noción de proporción, el análisis visual de gráficos y la interpretación de patrones. Además, se enfatizará el trabajo colaborativo para que los estudiantes contrasten sus producciones, justifiquen sus elecciones gráficas y consoliden su pensamiento lateral.

La actividad diagnóstica ha permitido delimitar los niveles iniciales de competencia y, al mismo tiempo, visibilizar el potencial de los estudiantes para avanzar en el desarrollo del pensamiento abstracto con el acompañamiento adecuado.

2.2. Describe y Focaliza el problema

El diagnóstico inicial aplicado en el grupo 1° "A" de la Escuela Secundaria General Francisco González Bocanegra evidenció esta situación. En el análisis de habilidades estadísticas básicas, se observó que una parte significativa del alumnado no logró identificar con precisión herramientas como tablas de frecuencia ni representar datos de forma coherente mediante gráficas de barras o circulares. Si bien algunos estudiantes mostraron una noción intuitiva sobre la organización de la información, los errores en escalas, rotulación y proporcionalidad reflejan una comprensión superficial de los elementos gráficos.

En paralelo, el diagnóstico de razonamiento abstracto reveló fortalezas en tareas concretas (como la discriminación visual y la identificación de figuras idénticas), pero bajos desempeños en actividades que requerían razonamiento lógico no verbal, como rotaciones mentales, predicción de patrones o relaciones mecánicas. De forma crítica, los ítems que evaluaban la abstracción lógica visual y el pensamiento secuencial obtuvieron un porcentaje de error cercano al 100%.

A esto se suma una barrera emocional: cuando los estudiantes no comprenden los formatos o el contenido de los ejercicios, tienden a bloquearse y evitar la resolución, lo que limita su involucramiento y autoconfianza. Esta situación fue observada tanto en la prueba estandarizada de MEJOREDU como en los instrumentos elaborados por la docente en formación.

Pese a lo anterior, se detectó interés y disposición del alumnado ante actividades visuales, lúdicas o manipulativas, lo cual representa una oportunidad didáctica relevante. La brecha entre entusiasmo e insuficiencia en el desempeño refuerza la necesidad de intervenir con una propuesta pedagógica que articule el desarrollo gradual del razonamiento abstracto y lateral con estrategias activas, accesibles y significativas.

Este análisis sustenta el plan de acción que se propone enseguida, el cual se estructura en torno a tres propósitos: planificar estrategias que promuevan el pensamiento abstracto y lateral, aplicar actividades prácticas en el aula, y evaluar el progreso del alumnado a través de evidencias cualitativas y cuantitativas.

2.3. Propósitos Los propósitos considerados para el plan de acción

Propósito general:

Fortalecer el razonamiento abstracto y el pensamiento lateral en los estudiantes de primer grado de secundaria mediante actividades didácticas estratégicamente diseñadas, que respondan a las dificultades detectadas en el diagnóstico, y que les permitan resolver problemas de forma lógica, creativa y contextualizada.

Propósitos específicos:

1. Diseñar y secuenciar actividades enfocadas en el desarrollo progresivo del razonamiento abstracto, partiendo de habilidades perceptuales básicas hasta llegar a inferencias complejas.

2. Implementar en el aula propuestas prácticas y visuales que estimulen la reflexión, la identificación de patrones, la interpretación de datos y el pensamiento divergente.
3. Evaluar de manera formativa y sumativa el impacto de las estrategias aplicadas, mediante instrumentos comparativos y observaciones cualitativas que valoren el avance del alumnado.

2.4. Incluye la revisión teórica que argumenta el plan de acción (presupuestos psicopedagógicos, metodológicos y técnicos).

En este apartado se dan a conocer los referentes teóricos y metodológicos sobre los cuáles han sido la base principal y apoyo para poder llevar a cabo las acciones planeadas del presente informe, además de dar justificación al plan de acción anteriormente visto.

Se basa en dos pilares clave: el enfoque metodológico de la investigación-acción y el ciclo reflexivo de Smyth, los cuales han guiado tanto la identificación de la problemática como la implementación y evaluación del plan de acción.

2.4.1. Investigación-acción

La investigación-acción, es una forma de indagación hecha por participantes en situaciones sociales para mejorar, así como la comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar. (Labra, 2005).

Es una metodología que presenta características especiales que se logra distinguir de otras, bajo un enfoque cualitativo. Entre las características más importantes, se puede encontrar la forma en la que puede abordarse el objeto a delimitar, además de sus objetivos, las actitudes que toman los agentes involucrados en la investigación y los logros que se pretenden alcanzar.

Latorre (2005), consideró la investigación acción como el “instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan, así mismo, cumple con ciertos propósitos, tales como:

- Mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que procurar una mejor comprensión de dicha práctica.
- Articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación.
- Acercarse a la realidad: vinculando el cambio y el conocimiento.

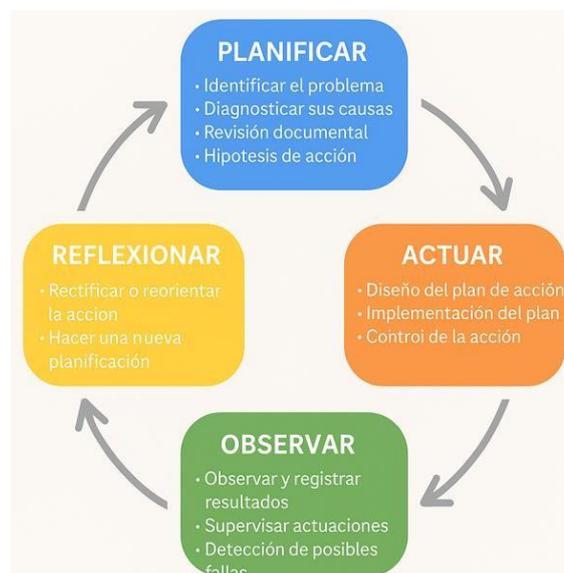
- Hacer protagonistas de la investigación al profesorado. (Pág. 27)

Lewin (1946, citado por Latorre, 2005), describió la investigación-acción como ciclos de acción reflexiva. Cada ciclo se compone de una serie de pasos: planificación, acción y evaluación de la acción. Comienza con una «idea general» sobre un tema de interés sobre el que se elabora un plan de acción. Se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero. Dicho plan se puede observar en la siguiente figura.

La investigación-acción, tal como la define Latorre (2005), constituye una metodología participativa mediante la cual el docente reflexiona de forma sistemática sobre su práctica con el fin de transformarla (**Figura 4**).

Figura 4

El ciclo de la investigación-acción



Nota: elaboración propia, adaptado de Latorre (2005)

2.4.2. Ciclo reflexivo de Smyth

Para guiar la reflexión en torno a este proceso, se adoptó el ciclo propuesto por Smyth (1991), el cual organiza la reflexión docente en cuatro fases como se observa en la **Figura 5**.

Descripción: ¿Qué hago? En esta fase se identificaron patrones en la práctica cotidiana que revelaban una problemática vinculada con la organización de datos y el pensamiento abstracto.

Explicación (inspiración): ¿Por qué lo hago así? Aquí se analizaron las teorías implícitas y supuestos pedagógicos que influyen en las estrategias aplicadas.

Confrontación: ¿Qué otras formas existen? Se contrastaron las prácticas observadas con referentes teóricos y metodológicos actuales, cuestionando la eficacia de los métodos tradicionales.

Reconstrucción: ¿Cómo puedo mejorar? Se propuso una intervención didáctica con base en las necesidades detectadas, incorporando actividades colaborativas, visuales y orientadas al desarrollo del razonamiento abstracto.

Figura 5

Ciclo reflexivo de Smyth



Nota: elaboración propia, adaptado de Smyth (1991).

Este modelo reflexivo permitió a la docente en formación no solo transformar su práctica en función de los hallazgos del diagnóstico, sino también desarrollar una actitud crítica, ética y profesional ante los desafíos del aula. El uso del modelo de Smyth se justifica por su énfasis en la reflexión crítica, la toma

de conciencia profesional y el diseño de propuestas fundamentadas que promuevan aprendizajes significativos.

Estas fases se evidencian en la observación inicial del grupo, el análisis de los resultados diagnósticos, la planeación didáctica basada en necesidades reales, y la formulación de propuestas para el futuro.

Así, ambos modelos respaldan el carácter reflexivo, contextualizado y formativo de la intervención planteada, y constituyen el marco metodológico que justifica la pertinencia y relevancia del plan de acción diseñado para fortalecer el razonamiento abstracto y lateral en estudiantes de secundaria.

2.4.3. Aprendizaje significativo y razonamiento abstracto

La propuesta didáctica que sustenta este plan de acción también se vincula con el enfoque del aprendizaje significativo de Ausubel (1983), quien sostiene que el aprendizaje cobra sentido cuando los nuevos conocimientos se relacionan de forma sustantiva con los saberes previos del estudiante. Esta conexión es clave ya que la organización de datos es un tema muy complejo por lo que se ve desde educación básica hasta superior. De modo que al conocer y tener un conocimiento previo de forma concreta, facilita el aprendizaje nuevo que está por adquirir el alumno, pues relaciona estos saberes, mejorando su razonamiento y adaptabilidad ante los nuevos desafíos.

Desde esta perspectiva, el razonamiento abstracto es una capacidad cognitiva fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes generalizar conceptos y aplicar lógica para resolver problemas. Además no se aborda como una habilidad aislada, sino como una capacidad que se potencia mediante situaciones problemáticas significativas, contextualizadas y accesibles para el nivel cognitivo del alumnado. Piaget (1984) sostiene que el desarrollo del pensamiento abstracto ocurre en la etapa de operaciones formales, cuando los individuos adquieren la capacidad de razonar de manera hipotética y deductiva.

La propuesta incorpora actividades manipulativas, visuales y colaborativas para facilitar la transición del pensamiento concreto al abstracto.

2.4.4. Pensamiento lateral y flexibilidad cognitiva

De manera complementaria, el plan de acción está orientado al desarrollo del pensamiento lateral, entendido como la capacidad de generar soluciones

creativas y no convencionales ante un problema (De Bono, 1994). Esta forma de pensamiento requiere salir de esquemas mentales rígidos, lo cual es especialmente relevante en estudiantes que tienden a bloquearse frente a formatos poco familiares.

Incorporar actividades que promuevan la exploración de múltiples caminos, el juego con representaciones y la reinterpretación de datos busca fortalecer la flexibilidad cognitiva, una competencia clave para el razonamiento abstracto. La propuesta, por tanto, no solo se enfoca en lo que se enseña (organización de datos), sino en cómo se enseña para promover un pensamiento más ágil, reflexivo y estratégico.

2.5. Plantea el plan de acción donde se describen el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución.

El presente plan de acción responde a la problemática identificada durante la práctica profesional en el grupo 1° "A". Se articula en una secuencia de diez sesiones enmarcadas dentro del campo formativo Saberes y pensamiento científico, con el propósito de fortalecer el razonamiento abstracto mediante la organización e interpretación de datos.

Cada sesión ha sido diseñada considerando las etapas fundamentales de la metodología de mejora continua:

Intención: Se plantea con claridad qué se busca desarrollar en cada clase, alineado al propósito general del proyecto.

Planificación: Se organiza una estructura didáctica progresiva, integrando contenidos del currículo y recursos pertinentes.

Acción: Se ejecutan actividades prácticas, con enfoque interdisciplinario, vinculadas al contexto del estudiantado.

Observación: Se recuperan evidencias de aprendizaje durante el desarrollo de cada actividad, mediante preguntas guía o intervenciones del docente.

Evaluación: Se aplican instrumentos diversos para valorar el logro de los aprendizajes esperados.

Reflexión: Al cierre de cada sesión se promueve un espacio de análisis que permite ajustar o reforzar la intervención docente.

La **tabla 2** sintetiza esta planeación, considerando tanto el contenido como las estrategias implementadas, los materiales utilizados y los criterios de evaluación empleados.

Tabla 2

Síntesis del Plan de acción

Sesión	Intención didáctica	Acción	Evaluación
Sesión 1	Que el estudiante tenga su primer acercamiento al razonamiento abstracto y su relación con la buena alimentación.	Mostrar imágenes de alimentos saludables y no saludables; explicar el razonamiento abstracto; resolver un acertijo visual.	Participación en la actividad visual y reflexiva.
Sesión 2	Que el estudiante identifique patrones en datos alimenticios y reflexione sobre su impacto en la salud.	Explicar los patrones; analizar tabla de hábitos alimenticios; reflexión grupal.	Identificación de patrones en tabla y reflexión individual.
Sesión 3	Que el estudiante organice información por medio de tablas.	Mostrar tabla completa; explicar partes de una tabla; completar una tabla incompleta.	Organización correcta de información en tablas.
Sesión 4	Aprender a interpretar gráficas de barras relacionadas con el consumo de alimentos.	Mostrar y analizar gráfica de barras; responder preguntas interpretativas; reflexión.	Interpretación precisa de gráficas de barras.
Sesión 5	Construir gráficas de barras con base en tablas de datos alimenticios.	Explicar cómo construir gráficas; construir gráfica de barras a partir de datos dados.	Construcción adecuada de gráficas de barras.

Sesión 6	Aprender a interpretar gráficas circulares relacionadas con nutrientes y proporciones alimenticias.	Mostrar gráfica circular con datos de dieta equilibrada; resolver preguntas interpretativas.	Comprensión de gráficas circulares a través de preguntas.
Sesión 7	Construir gráficas circulares a partir de datos sobre alimentos.	Explicar construcción de gráfica circular; crear gráfica a partir de tabla de datos.	Construcción correcta de gráficas circulares.
Sesión 8	Usar el razonamiento abstracto y los datos para resolver problemas alimenticios.	Plantear problema de menú saludable; trabajo en equipos con datos; reflexión grupal.	Propuesta de solución basada en datos y razonamiento.
Sesión 9	Consolidar lo aprendido y preparar a los estudiantes para la evaluación final.	Repaso de conceptos clave; simulación de examen; resolución de dudas.	Resolución efectiva de ejercicios de repaso.
Sesión 10	Evaluar las habilidades en organización de datos y razonamiento abstracto aplicadas al tema de la alimentación.	Aplicación de examen escrito sobre organización, interpretación de datos y razonamiento abstracto.	Desempeño en la evaluación final escrita.

Nota: Elaboración propia.

Se implementó una secuencia didáctica de diez sesiones basada en el aprendizaje por proyectos, alineada con el enfoque de la Nueva Escuela Mexicana. El tema elegido fue la alimentación saludable como contexto para analizar e interpretar datos, fomentar el pensamiento crítico y promover hábitos responsables.

Cada sesión articuló contenidos de matemáticas, razonamiento abstracto y alfabetización estadística, a través de actividades de análisis, construcción de tablas y gráficas, resolución de problemas y evaluación de aprendizajes.

2.6. Descripción detallada de las prácticas de interacción en el aula

La implementación del plan de acción se llevó a cabo en el grupo 1° “A”, articulando una secuencia didáctica situada en el campo formativo Saberes y pensamiento científico, dentro del área disciplinar de matemáticas y bajo el contenido nacional de “Obtención y representación de información”.

Cada sesión fue diseñada con base en los aprendizajes esperados y procesos de desarrollo de aprendizaje (PDA), destacando la competencia para usar tablas, gráficas de barras y circulares como herramientas para el análisis de información. Las actividades se alinearon con un enfoque por proyectos, incorporando elementos de trabajo colaborativo, visualización de datos, razonamiento abstracto y reflexión crítica.

A continuación, en la **Tabla 3** se presenta la descripción detallada de cada sesión, considerando los elementos curriculares involucrados, los materiales utilizados, las intenciones pedagógicas y los instrumentos de evaluación empleados.

Tabla 3

Descripción detallada de las prácticas

Campo Formativo:		Academia:		Contenido Nacional:	
Saberes y pensamiento científico.		Matemáticas		Obtención y Representación de información	
		Grado:	1°		
PDA:	Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.				
Actividad / Fecha.	Intención didáctica.	Acción.		Material.	Evaluación.

Sesión 1.	Que el estudiante tenga su primer acercamiento al razonamiento o abstracto y su relación con la buena alimentación.	<p>Apertura (10 min): Mostrar imágenes de alimentos saludables y no saludables, y preguntar: ¿Qué alimentos son más comunes en su dieta? ¿Cómo creen que influye la comida en su salud?</p> <p>Conceptualización (15 min): Explicar qué es el razonamiento abstracto y cómo nos ayuda a analizar situaciones complejas. Relacionarlo con la elección de alimentos saludables.</p> <p>Actividad práctica (20 min): Resolver un acertijo visual donde los estudiantes identifican patrones en imágenes de comidas saludables y no saludables. Ejemplo: ¿Cuál es el alimento que sigue en la secuencia?</p>	Imágenes impresas o proyectadas de alimentos, acertijos visuales.	Identificación de la relación del razonamiento o abstracto con la buena alimentación.
------------------	---	--	---	---

Sesión 2.	Que el estudiante identifique patrones en datos alimenticios y reflexione sobre su impacto en la salud.	<p>Introducción (10 min): Explicar qué son los patrones en datos y cómo ayudan a identificar comportamientos.</p> <p>Actividad grupal (25 min): Analizar una tabla con datos ficticios sobre hábitos alimenticios (horarios de comida, consumo de azúcares, etc.).</p> <p>Preguntas guía: ¿Qué alimentos se consumen más por la mañana? ¿Qué horarios tienen mayor consumo de comida no saludable?</p> <p>Reflexión grupal (10 min): Comentar cómo los patrones identificados pueden usarse para mejorar los hábitos alimenticios.</p>	Tabla con datos simulados de hábitos alimenticios.	Actividad y reflexión individual.
------------------	---	--	--	-----------------------------------

Sesión 3.	Que el estudiante organice información por medio de tablas.	<p>Apertura (5 min): Mostrar una tabla completa sobre el consumo calórico de diferentes alimentos y preguntar: ¿Qué información se puede obtener rápidamente?</p> <p>Explicación (15 min): Partes de una tabla (título, filas, columnas, encabezados).</p> <p>Actividad grupal (20 min): Completar una tabla incompleta sobre los nutrientes de alimentos comunes.</p> <p>Cierre (10 min): Socialización de respuestas y reflexión sobre cómo las tablas simplifican el análisis de datos.</p>	Ejemplo de tablas, hojas impresas con tablas incompletas.	Que el estudiante logre organizar y dividir la información en tablas.
------------------	---	--	---	---

Sesión 4.	Aprender a interpretar gráficas de barras relacionadas con el consumo de alimentos.	Presentación (10 min): Mostrar una gráfica de barras con datos sobre el consumo de frutas y azúcares. Explicar cómo interpretar sus partes. Actividad en parejas (30 min): Resolver preguntas interpretativas sobre una gráfica de barras dada: ¿Qué alimento se consume más? ¿Cuál tiene el consumo más bajo? Cierre (10 min): Reflexión sobre cómo las gráficas ayudan a tomar decisiones alimenticias.	Gráficas de barras impresas o proyectadas.	Correcta representación de datos en gráficas de barras.
Sesión 5.	Construir gráficas de barras con base en tablas de datos alimenticios.	Explicación (10 min): Pasos para construir una gráfica de barras. Actividad grupal (30 min): A partir de una tabla que muestra el consumo diario de alimentos saludables y no saludables, construir una gráfica de barras. Cierre (10 min): Reflexión sobre cómo las gráficas ayudan a visualizar patrones alimenticios.	Tablas con datos alimenticios, hojas cuadriculadas, colores.	Correcta representación de datos en gráficas de barras.

Sesión 6.	Aprender a interpretar gráficas circulares relacionadas con nutrientes y proporciones alimenticias.	<p>Introducción (10 min): Mostrar una gráfica circular que representa los nutrientes de una dieta equilibrada (proteínas, grasas, carbohidratos).</p> <p>Actividad individual (30 min): Resolver preguntas sobre una gráfica circular: ¿Qué nutriente ocupa el mayor porcentaje? ¿Cuál tiene menor representación?</p> <p>Cierre (10 min): Reflexión grupal sobre cómo mejorar la dieta con base en la interpretación de datos.</p>	Ejemplo de gráfica circular	Que el estudiante aprenda a interpretar datos en graficas circulares.
Sesión 7.	Construir gráficas circulares a partir de datos sobre alimentos.	<p>Explicación (10 min): Pasos para construir una gráfica circular (calcular porcentajes y ángulos).</p> <p>Actividad individual (30 min): Crear una gráfica circular basada en una tabla que muestra el consumo semanal de frutas, verduras y otros alimentos.</p> <p>Cierre (10 min): Reflexión sobre cómo visualizar información en gráficas circulares mejora su comprensión.</p>	Calculadora, transportador es, hojas cuadriculadas .	Que el estudiante construya y represente graficas a partir de datos dados.

Sesión 8.	Usar el razonamiento abstracto y los datos para resolver problemas alimenticios.	Presentación (10 min): Plantear un problema: diseñar un menú semanal saludable. Trabajo en equipos (30 min): Analizar datos y construir tablas y gráficas que respalden su propuesta. Cierre (10 min): Reflexión grupal sobre las soluciones propuestas.	Problemas escritos, hojas para tablas y gráficas.	Que el estudiante resuelva problemas por medio de la interpretación de datos.
Sesión 9.	Consolidar lo aprendido y preparar a los estudiantes para la evaluación final.	Repaso (20 min): Resolver ejemplos prácticos sobre tablas, gráficas de barras y gráficas circulares. Simulación (20 min): Resolver un ejercicio similar al examen final. Cierre (10 min): Resolución de dudas y consejos para el examen.	Actividad impresa.	Organicen e interpreten datos por medio de gráficas.
Sesión 10.	Evaluar las habilidades en organización de datos y razonamiento abstracto aplicadas al tema de la alimentación.	Examen escrito: Prueba sobre organización e interpretación de información. Prueba de razonamiento abstracto.	Actividad Impresa.	Que el estudiante logre aplicar los conocimientos adquiridos en las evaluaciones.

Nota: Elaboración propia.

Estas prácticas de aula no solo promovieron la participación activa y el aprendizaje significativo, sino que permitieron observar directamente el impacto de estrategias didácticas enfocadas en el desarrollo del pensamiento abstracto a partir de contenidos matemáticos contextualizados. La progresión de actividades reflejó una planificación intencionada y alineada con el diagnóstico inicial, contribuyendo al fortalecimiento de competencias clave para el pensamiento científico y el análisis de datos desde una perspectiva transversal.

2.7. Referentes Teóricos y Metodológicos para Explicar Situaciones Relacionadas con el Aprendizaje.

El Aprendizaje Basado en problemas fue crucial para el desarrollo de la problemática planteada, ya que para poder lograr los objetivos propuestos se implementó esta metodología en cada una de las sesiones de clase, pues si bien se menciona:

“Orienta la solución de problemas reales que hacen del proceso de aprendizaje una experiencia de aprendizaje para la vida, más allá del aula. En segundo lugar, al convocar distintas perspectivas interrelacionadas en la naturaleza de los objetos de estudio (problemas) que parecieran inconexos en los criterios y métodos de las diferentes disciplinas (biología y ética), pero que guardan relación factorial exógena, que conlleva a generar distintas propuestas de solución. En tercer lugar, porque lo anterior contribuye al desarrollo del pensamiento crítico que forma sujetos solidarios con su comunidad y responsables de la naturaleza.” (SEP, 2022)

De igual manera para llevar a cabo la elaboración de este documento se implementó la investigación-acción, que como nos explica Latorre, A. (2005), esta ayuda a analizar críticamente la práctica, identificar áreas de mejora, implementar cambios efectivos y reflexionar sobre los resultados obtenidos, lo que beneficia a la formación docente satisfactoria.

La investigación-acción requiere que los investigadores trabajen en equipo y se comprometan a realizar innovaciones, y que crean en la posibilidad de llegar al cambio desde una perspectiva positiva y democrática desde el aula hacia la escuela y la comunidad, por lo que este enfoque metodológico es lo ideal para llevar a cabo este plan de acción, puesto que se busca la mejora de nuestra práctica para obtener resultados positivos con los alumnos.

Comprender y conocer el enfoque que se va a utilizar es esencial para establecer una estructura y pasos a seguir, planificar eficazmente las etapas del plan, llevar a cabo el desarrollo y elaborar informes de la investigación. Esto permite abordar los problemas educativos, implementar acciones reflexivas y evaluar los resultados obtenidos.

A partir de la implementación de la metodología investigación-acción y el ABP se genera un ciclo continuo que comienza con la planificación, seguido de la acción, la observación y derivando en la reflexión crítica con el objetivo de mejorar la práctica profesional.

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

3.1. Pertinencia y consistencia de la propuesta.

Para la elaboración de la propuesta de mejora se tuvieron en cuenta varios aspectos como lo son el interés personal, la relevancia del tema, pero sobre todo los resultados del diagnóstico y las características y necesidades de los estudiantes. La propuesta de mejora es para favorecer el aprendizaje de la obtención e interpretación de información en el grupo de 1°"A" en la Escuela Secundaria General Francisco González Bocanegra.

Para la problemática planteada logré hacer uso del material didáctico, considerando las necesidades de los estudiantes, este material tenía que ser manipulable de tal manera que los estudiantes al momento de realizar la actividad logran apropiarse del aprendizaje sin dificultades construyendo sus propios conocimientos.

Cabe destacar que este material no tenía que ser constante, pues después los estudiantes se acostumbran a trabajar siempre en equipo, en donde hay casos en los que un solo compañero trabaja y los demás no realizan el trabajo. Por lo que cuando se implementa material en ocasiones de manera individual esto para que todos logren concebir el aprendizaje realizando ellos mismos.

De igual manera este material era diferente para cada una de las sesiones pues un material para tener un buen funcionamiento es necesario que motive al estudiante, por lo cual el docente en formación deberá de ir variando material manipulable, visual y auditivo para construir el conocimiento propuesto.

Las actividades de inicio lograron un papel muy importante en cada sesión de clase, pues la motivación de los estudiantes y el interés por la materia se ve reflejado en el trabajo que hacen en clase, tanto en su cuaderno como en la forma de interacción y el propio clima del aula. En ocasiones los estudiantes estaban cansados por lo que una manera de llamar su atención era por medio de pausas activas en las que se implementan actividades dinámicas con el fin de incentivar a los estudiantes por la materia. O de igual manera si los estudiantes estaban muy alterados realizar actividades de relajación, de orden y/o control de ruido.

Durante las sesiones se logró observar la constante participación de los estudiantes, al inicio estas observaciones eran para los mismos estudiantes que constantemente participan, sin embargo poco a poco a lo largo de las clases, las estrategias didácticas que se utilizaron para incentivar la participación de todos los estudiantes fue logrando que aquellos que no querían hablar en clase, perdieran ese miedo a ser juzgados. Una de las estrategias que mejoró la participación fue la tal llamada “Cajita mágica” en la cual por medio de una cajita un estudiante sacaba un papelito con un nombre escrito y esa persona tenía que participar, en ocasiones aquellas personas que participaran se les daba un dulce.

3.2. Identificación de Enfoques Curriculares y su Integración en el Diseño de las Secuencias de Actividades y/o Propuestas de mejora.

Este contenido proveniente del plan de estudios 2022 en el cual se menciona que los estudiantes usen tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información. Como proceso de desarrollo de aprendizaje de 1er grado de secundaria en el contenido de “Obtención y representación de información.” SEP (2022).

Considero que el contenido se dedica específicamente al recordatorio de la interpretación de información por medio de instrumentos visuales, como lo son las gráficas, por lo que el contenido abarca obtención de información, representación de información por medio de gráfica de barras y circulares.

Parte y da comienzo a la estadística por lo que considero que está completo y abarcando los primordiales temas, además de dar paso a la apreciación de nuevos contenidos pasando a segundo grado de secundaria.

Para la elaboración de la propuesta de mejora, se consideró la información curricular contenida en el plan y programa de estudio 2022, así como los rasgos del perfil de egreso del pensamiento matemático de la secundaria “Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para modelar y analizar situaciones. Valora las cualidades del pensamiento matemático.” (p.80).

3.3. Competencias desplegadas en la ejecución del Plan de Acción

Con el desarrollo del plan de acción, se lograron fortalecer algunas competencias genéricas, profesionales y disciplinares del perfil de egreso que debe tener un graduado de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, este debe de buscar siempre la mejora de cada una de estas.

Competencias Genéricas

Las competencias genéricas son las que ayudan al docente a desenvolverse profesionalmente y como persona, en este caso, parte de la presente investigación se lograron las siguientes:

- Soluciona problemas y toma decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo. Durante las sesiones de práctica, siempre existen contratiempos que no suelen estar en nuestras manos, por lo que queda improvisar para que pueda ser lograda la intención didáctica.
- Valora el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con la especificidad de las Matemáticas y los enfoques vigentes. Considero que los estudiantes lograron si no es que la mayoría tener un aprendizaje significativo después de haber logrado la interpretación de información por medio de gráficas además de crear conciencia sobre su consumo.

Competencias profesionales:

Las competencias profesionales sintetizan e integran el tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente en los diferentes niveles educativos.

- Relaciona los contenidos de las Matemáticas con las demás disciplinas del currículo.

Esta competencia se desarrolló de manera eficaz, ya que al momento de trabajar con el proyecto el cual tenía como objetivo la concientización sobre una buena alimentación, dio paso a disciplinas como lo es Vida saludable a unirse al proyecto.

Competencias disciplinares:

Este tipo de competencias son más específicas ya que determinan los saberes teóricos sobre la especialidad, en este caso Matemáticas, para lo cual nos basamos dentro de las ramas que conforman el contenido como lo es la Estadística.

- Diseña estrategias para validar conjeturas a partir del análisis de información cuantitativa y cualitativa. Este tipo de competencia se observó al momento de ver los resultados de los diagnósticos de los estudiantes. Y posteriormente diseñar estrategias para posible mejora con el grupo.
- Promueve el uso de representaciones y herramientas matemáticas para organizar e interpretar datos con precisión. Esta competencia se desarrolló al momento de ir ejecutando el plan de acción debido a que los estudiantes para interpretar datos se utilizó diferente material como lo son hojas milimétricas, e instrumentos como Excel para la realización de resultados.
- Por otro lado, las competencias desarrolladas alineadas con el campo formativo de Saberes y pensamiento científico y con los aprendizajes clave del currículo nacional. Fueron las siguientes:
- Organización, representación e interpretación de datos mediante tablas, gráficas de barras y circulares. Esta fue la base principal para que los estudiantes comprendieran e interpretaran una problemática de su comunidad, como lo es la mala alimentación.
- Aplicación del razonamiento abstracto para la solución de problemas contextualizados. El razonamiento abstracto se fue desarrollando en base a actividades de inicio y posteriormente con el proceso de las sesiones de clase, los estudiantes se apropiaron de aspectos del mismo, como lo es su pensamiento lateral, lógica y flexibilidad para la resolución de problemas.
- Uso del pensamiento crítico para analizar datos y proponer soluciones con base en evidencia. Todos los estudiantes comenzaron por medio de las sesiones de clase a eliminar los bloqueos que tenían al presentar un problema matemático, y continuaron imaginando hasta llegar a la respuesta correcta.

- Comunicación matemática oral y escrita. Los estudiantes lograron desarrollar esta competencia en vista a su lenguaje, comenzaron de un lenguaje común a la formalización del lenguaje matemático.
- Colaboración y argumentación al trabajar en equipo. La conclusión del contenido finalizó con un proyecto que debía ser en comunidades por lo que el apoyo de un compañero con otro era importante para lograr el objetivo de aprendizaje.

Estas competencias fueron fortalecidas mediante el diseño secuencial de actividades que integran contenidos matemáticos y habilidades de pensamiento superior, promoviendo una formación más integral y contextualizada.

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

Durante la implementación del plan de acción en el grupo 1° “A”, se llevaron a cabo diez sesiones didácticas que integran contenidos de organización e interpretación de datos con actividades orientadas al desarrollo del razonamiento abstracto. La docente en formación documentó cada etapa de su práctica mediante instrumentos como diarios de campo, listas de cotejo y observaciones directas.

Sesión 1: Introducción al razonamiento abstracto desde la alimentación saludable

La docente introdujo el tema mediante imágenes de alimentos saludables y no saludables, promoviendo una discusión inicial sobre hábitos alimenticios. Se explicó el concepto de razonamiento abstracto y su vínculo con la toma de decisiones. Los estudiantes resolvieron un acertijo visual, mostrando entusiasmo y participación activa. Se observó interés, pero también confusión inicial al vincular ideas abstractas con temas cotidianos. La reflexión docente señaló la necesidad de usar ejemplos aún más concretos en futuras sesiones.

Nombre de la sesión: Lo que me gusta, Lo que no me gusta.

Fecha: 10 de febrero 2025

Grado y Grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, imágenes de alimentos.

Alumno: Cuaderno, pegamento, tijeras y lápiz.

Desarrollo de la sesión:

Intención didáctica:

Que los estudiantes tengan un primer acercamiento al uso de las tablas, a través de la organización de imágenes relacionadas con alimentos saludables y no saludables.

Actividad de Inicio:

La actividad de inicio constó de aplaudir únicamente cuando escucharan un material escolar, por ejemplo: regla, sacapuntas, lápiz, goma, libreta, libro, tijeras, pegamento, etc. Mezclados entre otras palabras. Este tipo de actividad ayuda a bajar el nivel del ruido, captar su atención y tener un ambiente propicio de clase.

Desarrollo de la actividad principal:

Después de la actividad de inicio se comienza con la verbalización de la consigna la cual se lee de manera grupal, de esta forma todos estamos escuchando a la persona que está leyendo mientras se evalúa la participación de las mismas. Posteriormente a ello, se cuestiona a los estudiantes sobre lo que harán en clase, de manera ordenada deben levantar la mano para acceder a una participación. Cuestionando sobre lo que se trata la consigna les pregunto lo siguiente: ¿Qué harán en la actividad?, a lo cual me respondió uno de los estudiantes lo siguiente: “¿Se trata de pegar las comidas, no maestra?”, otro estudiante comentó, “Si maestra, vamos a recortar las imágenes y las vamos a dividir en comida sana y comida chatarra”. Bien con estos comentarios se finalizó la verbalización de la consigna, comentando con claridad la indicación y sin más dudas se procederá a su resolución.

Todos comenzaron a resolver la consigna, nadie tenía complicaciones, pues eran imágenes visibles y fácilmente pudieron detectar en qué categoría debían de estar.

Para el momento de la resolución de la consigna se comenzó cuando la mayoría de los estudiantes terminaron, únicamente comenzamos a comentar de manera grupal cuáles eran las comidas saludables, y pasando de manera individual y ordenadamente en el pizarrón iban pegando la imagen en la categoría correcta, lo mismo se hizo con la categoría de alimentos no saludables o alimentos chatarra.

La puesta en común fue sencilla y rápida para dar paso a la institucionalización.

Observaciones pedagógicas:

La participación fue buena y los estudiantes comprendieron con facilidad la consigna.

Se mostraron motivados y cooperativos, especialmente al momento de organizar visualmente la información.

No se presentaron dudas significativas, y la actividad fue bien recibida por todos.

Cierre del conocimiento:

Se concluyeron las partes de una tabla de datos y cómo llenarla, mencionando sus partes como lo son las filas, las columnas, los campos, los registros, los encabezados y los totales.

Los estudiantes no tuvieron dudas con la información y posteriormente a ello se les dio la indicación de comenzar a señalar las partes de la tabla realizada. Cabe destacar que hay varios tipos de tablas, sin embargo, la realizada el día de hoy fue de las más sencillas, careciendo de datos para poder llamarse tabla de frecuencia, que es una de las tablas con mayor complejidad que posteriormente realizaremos.

Y así finalmente concluyó el primer día que da inicio al plan de acción marcado.

En el **ANEXO F** se logra observar la Actividad realizada por el alumnado.

Reflexión Docente:

Esta sesión me permitió identificar que los estudiantes tienen buena disposición hacia actividades visuales y concretas. El enfoque en imágenes les

resultó accesible y generó confianza. Considero que comenzar por este tipo de ejercicios facilita la transición hacia el trabajo con datos más abstractos.

Como mejora, podría aprovechar este tipo de dinámicas para incorporar vocabulario matemático desde el inicio y así fortalecer su lenguaje.

Sesión 2: Identificación de patrones en datos alimenticios

Se explicó el concepto de patrón y se analizó una tabla de hábitos alimenticios. Los estudiantes identificaron tendencias y discutieron su impacto. La participación fue alta, con intervenciones pertinentes. Se logró el objetivo de identificar regularidades y generar conciencia sobre los propios hábitos. La docente identificó que las tablas deben estar claramente rotuladas para evitar confusiones.

Título de la sesión: “Escucho y Organizo”

Fecha: 11 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, proyector, videos.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Que el estudiante identifique patrones en datos alimenticios y reflexione sobre su impacto en la salud.

Actividad de inicio:

Para la sesión del día de hoy se comenzó con una actividad de inicio en la que se usó la memorización. La actividad constaba con una cartulina, en la cual se presentaban 4 figuras diferente a manera de fila, los estudiantes únicamente debían de observarlas, pasando 1 minuto de haberlas observado, debían de realizar 4 operaciones básicas, las cuales constaba de

multiplicaciones, se les daban 2 minutos para resolverlas, y únicamente la indicación que les di después de responder las operaciones, debían de dibujar el orden de las figuras anteriores.

Con esta actividad todos los estudiantes pusieron más atención en responder las multiplicaciones de manera correcta, y no tanto en las imágenes. Por lo tanto cuando les mencioné que se calificará únicamente las imágenes, todos los estudiantes se quejaron, ya que usualmente en matemáticas les importa únicamente cualquier operación que tenga números, como si su mente estuviera bloqueada o mecanizada a solo responder cuando se les presenten operaciones que conocen.

Todos tuvieron un orden diferente al presentado, lo cual comprobó una de las herramientas que ayudan al razonamiento abstracto, como lo es la memorización.

Desarrollo de la actividad principal:

Pasando a la actividad del día de hoy se les pondrán a los estudiantes 3 videos de la plataforma de Tik tok los cuales son conocidos como “Lo que como en un día de secundaria” en este tipo de videos los estudiantes se graban comiéndose todo lo que consumen durante la jornada escolar. Son tres videos los cuales los estudiantes debían de obtener la información de todos los alimentos que consumían por video, dentro de estos videos se podían clasificar desde la persona que únicamente consume productos chatarra, hasta lo que se podría considerar como una dieta saludable. se les presentaron los videos de forma aleatoria, por lo que después de ver los videos, iban llenando una tabla en la cual anotaban cuantas verduras, frutas, leguminosas, cereales y alimentos de origen animal consumían durante el tiempo de escuela, además de anotar cualquier alimento rico en azúcar, como lo son chocolates, papitas, paletas, chicles y cualquier otro dulce. Como se puede observar en el **Anexo G**.

Dentro de las dificultades que se presentaron fue al momento de acomodar los resultados en una tabla, pues un estudiante me comentó lo siguiente: “Maestra ¿cómo vamos a acomodar los alimentos que estén preparados?”, “si son sándwiches o hot dogs”, etc. ¿A dónde van?” a lo cual otra alumna le comentó “Es sencillo porque te das cuenta que es más sano una cosa de la otra por lo que lleve, por ejemplo, si el sándwich trae puras verduras es un alimento

saludable, ¿verdad maestra? “Todo depende de cómo se consuma y en qué cantidad”.

Su respuesta fue muy acertada y eso era lo que pretendía con esta actividad, pues de eso se basa concientizar a los estudiantes sobre la mala alimentación.

Observaciones Pedagógicas:

A los estudiantes les gustó esta forma de trabajar, debido a que en esta materia no suelen ponerles muchos videos o actividades diferentes que involucren salirse fuera de la rutina de realizar operaciones en la libreta y posteriormente resolverlas.

Su actitud fue bastante notoria, estaban entusiasmados.

Cierre del conocimiento:

Para la conclusión de esta clases se les comentó a los estudiantes sobre el patrón que realizan muchos de ellos, el comer únicamente alimentos chatarra ya es un patrón que realizan y se le conoce así porque lo hacen día con día.

Reflexión Docente:

Considero que la actividad fue exitosa por la atención que mostraban los estudiantes, así mismo el trabajo que realizaron escuchando y organizando la información que obtuvieron de los videos fue el correcto, se logró la intención didáctica planeada.

Sesión 3: Organización de datos en tablas

Se trabajó la estructura de una tabla (filas, columnas, encabezados) mediante un ejercicio de completar datos sobre alimentos. La mayoría logró organizar la información correctamente. La observación docente destacó avances en el uso de convenciones, aunque se evidenció la necesidad de reforzar el uso de títulos claros.

“¿Y dónde van los dulces?”

Fecha: 12 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, tabla de información, plato del buen comer.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Que el estudiante organice información por medio de tablas, reconociendo la cantidad de nutrientes que hay y cómo se clasifican.

Actividad de inicio:

Para la actividad de inicio del día de hoy, fue una prueba de memoria, la actividad consistió en un ejercicio de memorización por medio de figuras.

Se les presentó nuevamente una cartulina, en la cual eran varios dibujos en orden de fila, los observarán por 5 segundos, para posteriormente dar vuelta a la cartulina, la siguiente indicación fue que debían de observar las cantidades con número para después escribirlas en letra

Doscientos cincuenta y nueve mil, nueve (259,009)

Trescientos cuarenta y uno (341)

Setecientos ochenta y nueve mil millones cuatrocientos seis

Por último nuevamente los estudiantes deberán de dibujar los dibujos en el orden anteriormente visto y comencé a evaluar de manera individual por medio de la observación y el trabajo realizado en su libreta califiqué en la rúbrica de evaluación. Como se puede observar en el **ANEXO M**.

Desarrollo de la actividad principal:

Para la actividad del día de hoy se indicó a los estudiantes que conforme a la tabla donde se les presentaban los nutrientes más importantes, ellos debían en base a esa tabla de datos, ser muy observadores con todos los nutrientes que tienen los alimentos.

Los nutrientes más importantes son los carbohidratos, las proteínas y las grasas, dentro de ellos se proceden sus variantes y es ahí donde los estudiantes deberán de leer la información dada para saber qué tipo de nutriente tiene.

La hoja la debían de tener como guía para la actividad, pues consistía en tener como base su lonche para saber qué nutrientes con los que más suelen consumir.

De manera individual se les presentaba la consigna en la cual era una tabla con todos los tipos de nutrientes, y ellos en base al lonche que traían debían de llenarla palomeando que tipos de nutrientes tenía su lonche. Posteriormente a ello ponían el lonche de otro compañero.

Durante la actividad iba monitoreando y resolviendo dudas, pues los estudiantes comentaban que en biología a pesar de haber visto el tema, no tenían conocimiento sobre todos los nutrientes, además de que pudieron haberlos visto, no se les había presentado algún ejemplo de alimentos con estos.

Por lo que tuvieron algo de dificultad al inicio, pero leyendo la tabla de información y con ayuda de imágenes, les fue más sencillo saber qué tipos de nutrientes contienen sus alimentos. Los estudiantes que no trajeran lonche lo harían con el lonche que consumieron ayer.

Esta actividad fue en parejas de esta manera si se les dificulta algo ellos mismos podrían apoyarse.

No hubo complicaciones durante la resolución de la consigna por lo que se procedió a socializar los resultados que obtuvieron.

Cierre del conocimiento:

Muchos de los estudiantes observaron en base a las respuestas, que la mayoría de sus compañeros consumen carbohidratos simples, los cuales se basan en azúcares que se encuentran en su forma más básica y se descomponen rápidamente por el cuerpo para obtener energía como, por ejemplo: galletas, Panes, cereales, refrescos, y dulces.

Cuando se comentaron los resultados de sus tablas, se oían comentarios como: “Comes pura chuchería”, “Ya voy a consumir cosas más sanas”, “Es que la Coca-Cola es vida maestra, me gusta pero me hace daño”

Esto indicó que se había logrado el propósito de la actividad, la concientización de lo que consumen día con día, y vaciar información en tablas revisando el orden que daban a su tabla, las categorías de la tabla, sus filas, columnas e información en cada una de ellas, además de mencionar que en esta ocasión las tablas que hemos estado viendo se llenan con información

cualitativa, pero hay otro tipo de tablas que se verían, en las cuales se llenan y se utilizan para representar datos cuantitativos (se llenan con cantidades), como en una encuesta, se utiliza para representar los resultados una tabla de frecuencia, con números. Teniendo la actividad y la institucionalización hecha, se calificó mediante la rúbrica de evaluación.

Reflexión docente:

La sesión de clase fue amena, la intención de clase fue lograda ya que los estudiantes por medio de su participación después de la actividad realizada indicaban que habían comprendido aunque se pudo detectar que al momento de pasar a la institucionalización, algunos estudiantes tenían conflicto en identificar las filas de las columnas y viceversa. Se tiene que poner cada vez más lenguaje matemático para que vayan adaptándose a él y poder comprender de lo que se esté hablando, de esta manera los estudiantes comprenderán de mejor forma el aprendizaje esperado.

Sesión 4: Interpretación de gráficas de barras

Los estudiantes interpretan gráficas con datos reales sobre consumo de alimentos. Mostraron facilidad para identificar los elementos básicos (eje, categorías, frecuencia), aunque algunos se confundieron con los valores. La docente reflexiona que se deben incluir más ejercicios con escalas variadas.

Título de la sesión: “Barras organizadas”

Fecha: 13 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, consigna impresa.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Aprender a interpretar gráficas de barras relacionadas con el consumo de alimentos.

Actividad de inicio:

Para la sesión del día de hoy se comenzó con una actividad de inicio en la cual los estudiantes debían de encontrar el cómo de los números dentro de un recuadro, tales números no podían repetirse y debían de dar sumados en las direcciones tanto horizontal, vertical y diagonal el número 15, los números que podían utilizar únicamente eran del 1 al 9.

Los estudiantes tenían 6 minutos para resolver el ejercicio, de manera individual y en silencio. Cuando se terminó el tiempo procedieron a entregar el problema para continuar con la actividad planeada para el día de hoy.

Desarrollo de la actividad principal:

Durante la clase, posteriormente a la actividad de inicio y para dar cambio a lo que estábamos viendo, se ocupaba que pudieran volver a concentrarse por lo que decidí aplicar unos minutos de relajación en la que brincaban en sus lugares y se hacían estiramientos lentos con respiración profunda. Esta actividad duró 4 minutos para después repartir la consigna del día.

Cuando todos tenían la consigna se comenzó a leerla.

Se leyó de manera grupal la consigna, todos poniendo atención y en silencio para después preguntarles a los estudiantes sobre lo que se mencionaba en la hoja, lo que entendieron y lo que creen que deben de hacer.

Al momento de estar cuestionando todos querían participar, por lo que después de ello se pudo concluir que todos habían comprendido lo que debían de hacer.

Prácticamente la actividad era sencilla, pues en ella se mostraban los resultados en una tabla de frecuencia sobre una encuesta de varias comidas, los datos son cualitativos, por lo que únicamente debían de dar respuesta a varias preguntas interpretando los resultados de las encuestas en una gráfica de barras.

La actividad se resolvió de manera individual, pues buscaba que todos hicieran uso de conciencia y lógica para poder saber qué respuesta era la correcta con base en la representación de datos que mostraba la gráfica.

Durante el desarrollo de la consigna se fue monitoreando que no estuvieran copiando el trabajo, si tenían dudas pasaba a sus lugares a resolverla. En visto de que no hubo dudas y todos terminaron en el tiempo indicado, se procedió a socializar los resultados para proceder con el cierre de la sesión.

Este grupo es muy participativo, por lo que no hubo problemas para que alguien apoye leyendo, sin embargo, son los mismos los que participan, por lo que ahora se hará de manera aleatoria, dentro de una caja con todos sus nombres, agarran un papelito con el nombre de un estudiante y ese estudiante deberá participar.

La dinámica funcionó de manera satisfactoria, ya que salieron alumnos que no suelen participar pero suelen tener conocimiento sobre lo que realizan. Se preguntaba sobre cada una de las preguntas, su resultado, si los demás estaban correctos y porque, justificando su respuesta y así sucesivamente con todas las preguntas. Si había diferencia de respuestas se detenía el proceso para saber ambos puntos de vista y después se concluía una sola respuesta. De esta manera se logró dar paso al cierre de la clase.

Observaciones Pedagógicas:

Cuando se recogió la actividad de inicio, se notaron las emociones de muchos estudiantes en las se podía destacar estrés, ansiedad y miedo, estaban alterados, no suelen estar en actividades bajo presión, por lo que cuando hice la actividad de relajación fueron disminuyendo esas emociones.

Era el segundo día en el que se notó que son los mismos estudiantes los que suelen participar, por lo que la cajita de participación me funcionó bastante bien, incluso después de utilizarla, aquellas personas que no suelen participar, lo volvieron hacer, ya no tenían miedo.

Cierre del conocimiento:

Para dar paso a la conclusión de la clase, se les comentó sobre las partes de una gráfica de barras, ya que es una de las gráficas que estarían trabajando en clases, por esta ocasión y como introducción se presentaba ya hecha representando un problema, sin embargo en las siguientes sesiones el propósito es que se logre interpretar información obtenida en una de ellas.

Si se logra observar se obtiene información a partir de las tablas de datos, en este caso en base a una tabla de frecuencia se logró realizar la gráfica, por lo

que los estudiantes se dieron cuenta de la importancia que tienen las tablas anteriormente vistas.

Se les mencionó sobre cuando se utilizan este tipo de gráficas, que es usualmente para representar resultados de entrevistas cuantitativas o encuestas, votaciones, etc. pues es más sencillo de visualizar lo que se pretende demostrar.

Posteriormente a ello se les comentó con un ejemplo, todas las partes que debe de contener una gráfica de barras.

Los estudiantes debían de ir marcando en la actividad todas las partes de la gráfica como lo son: escala, etiquetas, título, ejes (x) y (y), intervalos y barras de frecuencia con su respectivo espacio (rectángulos), en la gráfica de barras que estaba en su actividad, esto para que tuvieran mayor comprensión de lo que se mostraba en el ejemplo.

Por último cuando los estudiantes han terminado de localizar todas las partes de una gráfica de barras se les cuestionó, señalando una parte de una gráfica y ellos tenían que decir el nombre que le pertenecía. Así se concluyó la clase del día de hoy.

Por lo que se calificó con en la rúbrica de evaluación, revisando la actividad en su libreta, de esta manera y contando su participación activa, podía concluir que el conocimiento quedaba concretado. Véase la rúbrica en **ANEXO M**.

Reflexión Docente:

La sesión del día hoy fue bastante productiva, hay que monitorear mejor los tiempos, en cuestión de actividades de inicio, para que los estudiantes tengan un poco más de tiempo por si les surgen dudas al final de la clase. La participación fue productiva y ordenada, es un grupo que se presta a actividades teóricas y prácticas. De igual manera seguir fortaleciendo el vocabulario matemático para mejor comprensión en las siguientes clases.

Sesión 5: Construcción de gráficas de barras

Partiendo de una tabla dada, los alumnos construyeron gráficas de barras. Mostraron entusiasmo al colorear y representar datos. La mayoría logró hacerlo correctamente. Se observó mejora en la comprensión de proporciones. Se sugiere repetir este tipo de actividades con diferentes contextos.

“Frecuencia 1”

Fecha: 17 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, consigna impresa, tabla en cartulinas, geoplano.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Construir gráficas de barras con base en tablas de datos alimenticios.

Desarrollo de la actividad principal:

Para la sesión del día de hoy, se comenzó con una retroalimentación breve sobre lo que se vio ayer, cuestionando a los alumnos sobre las partes de las gráficas de barras y las características de las tablas. Después se les mostró el siguiente ejemplo.

Cuestionando a los estudiantes cuántos prefieren una de las siguientes aplicaciones.

Facebook:

Tik tok:

Instagram:

Whatsapp:

Con base en sus votaciones se realizará una tabla organizando los datos y posteriormente mostrando su gráfica de barras.

Durante el inicio de la clase al ver que eran aplicaciones que usualmente usan, les llamó la atención por lo que estuvieron muy atentos, pues una tabla para gráfica de barras es muy sencilla y en esta ocasión como era una encuesta,

únicamente íbamos a tener un solo dato sobre cada categoría. Se realizó la votación y se prosiguió a llenar los datos en la tabla, para posteriormente graficar.

Al momento de graficar, los estudiantes me iban mencionando las partes de la gráfica de barras, para tener una representación correcta de los datos obtenidos.

Se realizó la gráfica de barras y se continuó preguntando si alguien no le había entendido algo, era momento de preguntar. Pregunta que se mencionaba era pregunta resuelta en clase. Fueron dos preguntas, una estudiante no entendió nada, no estaba escuchando la clase, y otro tenía dudas sobre “¿porque era necesario dejar espacio entre cada barra?”, a lo cual le respondí que cada barra debe de tener su respectivo espacio porque de no ser así, es otro tipo de esquema, el cual tiene por nombre histograma, que es meramente parecido a una gráfica de barras, con esa diferencia anteriormente mencionada.

Después de haber resuelto las dudas, era momento de que ellos realizaran la actividad, la cual consistía en mencionar al azar cuatro alimentos que comúnmente suelen consumir y en base a ellos realizar una votación, sobre qué alimento les gusta más, votando únicamente por uno.

Teniendo ya la votación vaciaron los resultados en una tabla de frecuencia y como producto una gráfica de barras. Esta misma sería representada en la libreta y en un geoplano con ligas.

Los alimentos que decidieron poner fueron los siguientes: sabritas, fruta, helado y refresco. Por votaciones el primer producto que más consumían fueron las sabritas, después el helado, en seguida el refresco y por último las frutas.

Los estudiantes al momento de estar resolviendo la actividad se apoyaban entre ellos, tenían dudas muy sencillas por lo que sus compañeros tenían las respuestas. Una vez teniendo la gráfica de barras las dudas que surgieron eran acerca de ¿qué escala podría ser para los resultados obtenidos? en visto de que era una población pequeña de menos de 25 personas la escala sugerida fue de 4 o más común en múltiplos de 5. Realizaron la gráfica de barras en grande, localizando todas sus partes.

Todos los estudiantes estaban realizando la actividad conforme al tiempo indicado, para lo cual sin más dudas, terminaron y se logró proceder a la socialización de la actividad. Para ello todos los equipos mostraron la gráfica en

grande que realizaron, cada equipo observó que todos tenían la misma gráfica por lo que todos organizaron bien los datos, con escala, intervalos, ejes, categorías y por supuesto el título.

Al observar esto se prosiguió a dar cierre de la sesión de clase.

Observaciones Pedagógicas:

En varios equipos pude observar que tenían dificultad para saber qué tipo de escala sería la adecuada por lo que opté por explicar en el pizarrón para que todos pudieran comprender de mejor manera. El que trabajarán en equipos hechos por estrategia funcionó, ya que las dudas que tenían los estudiantes lograron resolverlas con sus mismos compañeros.

Cierre del conocimiento:

Para finalizar la sesión del día de hoy, se felicitó a los estudiantes, lograron realizar el trabajo en tiempo y forma, además apoyándose entre sus mismos compañeros pudieron avanzar con el trabajo de forma correcta, por lo que únicamente se volvió a repasar las partes de una gráfica de barras, al igual que las partes de una tabla de frecuencia y comentar que otro tipo de gráfica que veremos es gráfica circular o de pastel.

Por lo que se pudo comenzar a calificar en la rúbrica de evaluación, el aprendizaje de los estudiantes, por lo cual si el estudiante tenía todo el proceso de la actividad y mediante su participación de manera activa, podría concretar que se logró la intención didáctica. Véase **ANEXO M**.

Reflexión Docente:

La participación de los estudiantes fue buena, estaban algo serios, sin embargo acataban las indicaciones, y el trabajo de ellos fue bastante bueno, ágil y lograron comprender las partes de una gráfica de barras, además de poder interpretar resultados en una.

El comportamiento de los estudiantes entre una materia y otra es muy notorio y constantemente se debe de cambiar de actividades de inicio para lograr un buen ambiente en el aula. En esta ocasión antes de matemáticas les tocó español, los estudiantes después de la materia suelen tener mucho sueño, se sienten fastidiados y con muy poca energía, por lo que la actividad de inicio debe de activarlos, para ello utilizó algún juego ya sea papa caliente o lima, limón, limonada, que son actividades que despiertan a los estudiantes, son activas,

fáciles de hacer y me permiten cuestionar a los estudiantes sobre lo que hemos visto.

En esta ocasión, al ver el tiempo de la clase, se optó por omitir la actividad de inicio, sin embargo creo que es importante para el desarrollo de los estudiantes.

Sesión 6: Interpretación de gráficas circulares

A través de una gráfica circular con datos de dieta equilibrada, los estudiantes respondieron preguntas sobre proporciones. Algunos confundieron porcentajes con cantidades absolutas. La reflexión de la docente fue incorporar una actividad previa de conversión de fracciones a porcentajes.

Título de la sesión: “Observo y contesto”

Fecha: 18 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, consigna impresa.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Aprender a interpretar gráficas circulares relacionadas con nutrientes y proporciones alimenticias.

Actividad de inicio:

Hoy la clase comenzó con una actividad algo diferente, para despertar el interés de los estudiantes, en la cuál consistía en dibujar con el dedo en la espalda de su compañero un dibujo y su compañero tenía que tratar de adivinar de qué objeto se trataba. Fue una actividad que utilice para que despertaran, se motivarán y tuvieran un rato alegre, ya que un ambiente ameno hace de un trabajo mejor.

A todos si no es que a la mayoría de los estudiantes les agradó la actividad, se cumplió el objetivo en un tiempo más corto, por lo que fue mejor para la actividad del día de hoy a realizar.

Desarrollo de la actividad principal:

Para la actividad del día de hoy se repartió la consigna, la cual fue resuelta en parejas, pues era una actividad sencilla que sirvió para saber su conocimiento sobre las gráficas de barras, al momento de leer la actividad de manera grupal, todos los estudiantes estaban poniendo atención, por lo que comprendieron muy rápido la actividad y no hubo problema en resolverla. Se les cuestionó a los estudiantes sobre lo que debían de responder, pues se les presentaban dos gráficas circulares y en base en ellas varias preguntas que debían de responder, básicamente era como la primera consigna de gráfica de barras.

Los estudiantes comprendieron lo que debían de realizar por lo que no hubo problemas y procedieron a responder, para este tipo de actividad se les dio un poco de menor tiempo en visto de que era sencilla, y muchos de los estudiantes estaban terminando muy rápido.

Se estuvo pasando por las filas observando y escuchando los comentarios que hacían en visto a que les resultó sencilla la actividad.

Cuando todos los estudiantes terminaron de resolver, se continuó exponiendo las respuestas de manera grupal, escuchando, opinando respetuosamente.

Parecía coro al momento de responder cada pregunta, pues de manera grupal decían las respuestas y todos tenían las mismas, cabe destacar que eran las correctas.

Observaciones Pedagógicas:

Para esta actividad trabajaron en binas, se observó que un estudiante al que antes se le veía que realizaba los trabajos de manera individual, pudo juntarse con un compañero. Aunque hacían desorden estando juntos, pero estaban trabajando y entregaron la actividad a tiempo por lo que se les llamó una sola vez la atención y fue suficiente.

Cierre del conocimiento:

Para concluir la actividad se les comentó a los estudiantes que una tabla de frecuencias para realizar una gráfica circular, lleva más datos y operaciones,

pues las partes de una gráfica de pastel da los resultados en porcentaje, por lo que es vital calcular porcentaje y para las siguientes sesiones se les recordará de forma rápida cómo se calcula el porcentaje, además de todos los datos que ocupamos para calcularlo.

Por lo que se comenzó a calificar con la rúbrica de evaluación, **ANEXO M.**

Reflexión Docente

La actividad del día de hoy que fue sencilla y la gráfica de barras no es más que nada de ordenar bien los datos, no tanto de hacer los cálculos. Los estudiantes estaban participativos, algo que puedo destacar es que creí que no iban a alcanzar de tiempo a realizar la gráfica en grande, pues la realizaron igual en los geoplanos y en su libreta. Para la siguiente clase se planeó no distraerlos con exceso de material, sino el adecuado, así los estudiantes se enfocarán en el orden y las partes de una gráfica de barras.

Sesión 7: Construcción de gráficas circulares

Los estudiantes construyeron una gráfica circular con datos propios. Se observaron errores en el uso del transportador, pero también disposición para aprender. La docente señaló que fue una de las sesiones más retadoras, pero también enriquecedora en términos de aprendizaje activo.

Título de la sesión: "Observo y Represento"

Fecha: 19 y 20 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, metro.

Alumno: Cuaderno, regla y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Que los estudiantes logren construir gráficas circulares a partir de datos sobre alimentos.

Actividad de inicio:

La actividad de inicio constó de aplaudir nuevamente cuando escucharan un material escolar, por ejemplo: regla, sacapuntas, lápiz, goma, libreta, libro, tijeras, pegamento, etc. Mezclados entre otras palabras. Este tipo de actividad ayuda a bajar el nivel del ruido, captar su atención y tener un ambiente propicio de clase, ya que los estudiantes estaban muy alterados.

Desarrollo de la actividad principal:

Para poder cumplir la intención didáctica se planearon dos días de tal manera que los estudiantes lograran comprender todo el proceso. Por lo cual se les comentó que este tema se vería en dos clases, por lo que en la primera clase se vería como realizar una tabla de frecuencia, que es donde abarcan todos los datos que se utilizan para representarlos en una gráfica circular.

La clase se comenzó de manera tradicional en la que se explicaba y de manera grupal se iba respondiendo, todos juntos a la par, pues de esta forma podrían comprender qué es lo que se realizaba.

La tabla de frecuencia que se utiliza para realizar una gráfica de pastel o circular, conlleva mayor proceso que una gráfica de barras. En cada categoría cuestionaba a los estudiantes que seguía, para lo cual observé que todos estaban poniendo atención y sabían qué estábamos haciendo.

Entre todos se fue resolviendo la tabla, para la cual el tema que se les dio de ejemplo fue de igual manera que alimento suelen consumir más, entre ellos dijeron los siguientes alimentos: tacos, pizza y helado. La condición que les puse únicamente era que fueran alimentos diferentes. Los alimentos que seguían poniendo eran con muchos carbohidratos simples (azúcares), como se puede observar en el **ANEXO I**.

Posterior a la votación sobre que alimento preferían, se realizó la sumatoria total de los votos para saber cuántas personas habían participado, luego se les explicó a los estudiantes sobre qué medidas se debían conocer para poder dividir un círculo que es la forma de una gráfica de pastel, y ellos respondieron que en grados, por lo cual se prosiguió a preguntar y ¿cómo

sabemos qué hacemos después?, varios estudiantes levantaron la mano y dijeron “tenemos que dividir la cantidad de frecuencia total que nos dio, entre los grados para saber cuánto le toca a una sola persona”, al escuchar eso se evidencia que estaban poniendo atención.

Finalmente y por última columna era para saber qué porcentaje le toca a cada categoría para lo cual ocupamos saber sacar porcentaje así que nuevamente se les preguntó a los estudiantes ¿qué tenemos que hacer para saber qué porcentaje le toca a cada categoría?, para lo cual nuevamente respondieron “Maestra se hace lo mismo que con los grados solo que aquí lo máximo es el 100%”. Se prosiguió a realizar las operaciones necesarias y a obtener la tabla de frecuencia.

Al momento de terminar la tabla de frecuencias, se recapituló todo lo que hecho, el procedimiento y los alumnos lo escribían en su libreta para que no se les olvidará.

Observaciones Pedagógicas

Los estudiantes al momento de comenzar a realizar la actividad no conocían en matemáticas la palabra frecuencia, por lo que al principio pude observar que se les complicó saber a lo que me estaba refiriendo, sin embargo estarles recalando esa palabra pudieron familiarizarse rápido.

Al momento de cuestionarlos sobre lo que haríamos en cada columna, parecía que no estaban poniendo atención, o que no sabían sobre lo que se estaba hablando, sin embargo levantaron la mano para participar, si les interesaba aprender algo nuevo.

Cierre del conocimiento

Así fue como terminó la clase del día de hoy, resolviendo dudas que tenían los estudiantes y observando que la mayoría sino es que todos habían comprendido el tema.

Cabe comentar que se les dio la indicación de que el siguiente día trajeran compás, transportador y colores para realizar la respectiva gráfica, que sería la segunda parte de nuestra actividad. Por lo que puedo comenzar a calificar en la rúbrica de evaluación, **ANEXO M.**

Reflexión Docente

El día de hoy fue una clase eficaz, los estudiantes comprendieron cómo realizar una tabla de frecuencias y considero que era de manera oportuna una clase tradicional, pues ya que no es habitual que estén de manera individual, de esta forma ponen más atención y puedo observar quienes en realidad no están en la sesión.

Sesión 8: Resolución de problemas alimenticios con datos

En equipos, los estudiantes diseñaron un menú saludable con base en datos. Integraron tablas y gráficas en su propuesta. Se observó un uso más natural de las representaciones estadísticas. La reflexión docente subrayó el valor de contextualizar problemas.

Título de la sesión: “Observo y Represento”

Fecha: 19 y 20 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, Gráfica circular, tabla de frecuencia, transportador y compás.

Alumno: Cuaderno, compás, transportador y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Que los estudiantes logren construir gráficas circulares a partir de datos sobre alimentos.

Actividad de inicio:

Para el día de hoy la clase comenzó con una actividad de inicio, la cual se le llamó “¡Pum! las tablas de multiplicar” en esta actividad tenían que decir los números en orden ascendente, de manera aleatoria diré múltiplos de 5, y todo múltiplo de ese número en lugar de mencionarse, se deberá de decir “pum”, y así con otros múltiplos. La actividad fue planeada con el propósito de que todos

estuvieran en silencio escuchando a sus compañeros, de esta forma habría orden y un buen ambiente propio de aprendizaje.

Desarrollo de la actividad principal:

Para la actividad del día de hoy, se retomará lo mencionado anteriormente, en el cual se menciona como recordatorio lo que realizamos el día de ayer, especialmente en la tabla de frecuencia, el cómo se obtuvo cada dato. Se les cuestionó a los estudiantes sobre cómo sacaron los datos, y ellos mismos fueron los encargados de decirme a base de participaciones cada paso para completar la tabla.

Cuando finalmente se terminó de dar una breve retroalimentación de lo que se hizo para realizar la tabla de frecuencia, se procedió a la realización de la gráfica de circular.

Para todos los estudiantes se les indicó sobre cómo se realizaba la gráfica, pues primeramente habría que dibujar un círculo con el compás, posteriormente a eso, se les preguntó a los estudiantes “¿Qué creen que se haría?” a lo que un estudiante comentó “Dividirla maestra, con los grados”, a lo cual le respondí “Si, precisamente para eso son los grados, pues con ellos podemos interpretar que tamaño le corresponde a cada categoría”, para ello utilizamos el transportador, se les indicó su forma de uso, debido a que no tenían mucho acercamiento con este material, cuando se observó que eran muchos los que no sabían cómo utilizarlo, y de manera grupal no solían entender, pues unos transportadores tienen una figura distinta en el centro, se optó por decirles a 6 alumnos 1 de cada fila enseñarles a cómo utilizarlo para que ellos en su fila les enseñaran a sus compañeros.

Teniendo ya la división de cada una de las categorías, únicamente debían de colorear su categoría en la gráfica de los colores indicados para que a todos les quedarán iguales, pondrían el porcentaje que le pertenece a cada categoría y ya tendrían la representación en una gráfica circular. Como se observa en el **ANEXO J.**

Observaciones Pedagógicas:

Para cuestión de las participaciones se observó que eran los mismos nuevamente los que estaban participando, por lo que fue necesario apoyarse de una lista en la cual se anotan las participaciones, y se les preguntó a los

estudiantes que no tenían. Al momento de preguntarles, se observa que si sabían sobre lo que estaban realizando, sin embargo, un estudiante en especial no suele participar por nervios, o timidez, pero me demostró que si sabía sobre lo que hacíamos.

Otra situación que se pudo observar, fue que al momento de utilizar el transportador como se mencionó anteriormente ellos no sabían cómo hacer, hubo que explicarlo en el pizarrón debido a que era la mayoría de los estudiantes, pero varios de ellos se confundían porque tenían distinta figura en el centro indicando el origen. Para lo cual tener a un jefe de fila ayudó bastante a apoyar a sus demás compañeros.

Cierre del conocimiento:

Para concluir la sesión, la docente mostró a los estudiantes una gráfica circular en formato ampliado, idéntica a la que previamente habían elaborado en sus libretas. Explicó que este tipo de gráficas se utiliza comúnmente en encuestas o entrevistas, ya que permite representar la información en porcentajes. Asimismo, indicó las partes que componen una gráfica circular, asegurándose de que todos los estudiantes comprendieran correctamente dichos elementos.

Posteriormente, formuló preguntas dirigidas a recuperar el proceso que siguieron para construir sus propias gráficas. Una de las preguntas fue: “¿Cómo podemos dividir nuestro círculo para saber qué tamaño le pertenece a cada categoría?” Ante ello, uno de los estudiantes respondió: “Para saber su tamaño dividimos los grados entre la frecuencia total, es decir, la cantidad de votos”. La docente solicitó a los demás estudiantes manifestar si estaban de acuerdo levantando la mano, lo cual permitió verificar la comprensión general del grupo.

Con base en esta actividad, la docente procedió a calificar utilizando la rúbrica de evaluación correspondiente (**Anexo M**), en la cual se asigna una ponderación específica a cada día de trabajo, considerando el desempeño individual de los estudiantes.

Reflexión Docente:

La clase del día se desarrolló bajo un enfoque más tradicional, lo que posiblemente resultó menos dinámico y atractivo para los estudiantes. En esta ocasión, trabajaron en parejas con el propósito de brindarse apoyo mutuo en la

realización de las actividades. La sesión transcurrió de manera tranquila y pausada, a diferencia de otras jornadas en las que los estudiantes suelen mostrarse más participativos.

A pesar de la disminución en la participación activa, al momento de revisar los trabajos se constató que todos los equipos habían cumplido con la actividad asignada. La única dificultad reportada por algunos estudiantes fue en el uso del transportador, lo cual no impidió que completaran correctamente sus gráficas.

Sesión 9: Consolidación de aprendizajes

Se aplicó una actividad de repaso con ejercicios similares a los vistos. La mayoría de los estudiantes resolvió los ejercicios con mayor seguridad. La docente concluyó que la secuencia progresiva fue efectiva para el grupo. Esta actividad se dividió en dos partes abarcando dos días.

Título de la sesión: “¿A Poco esto ingiero?”

Fecha: 21 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: Pizarrón, marcadores, Gráfica circular, tabla de frecuencia, transportador y compás.

Alumno: Cuaderno, compás, transportador y lápiz.

Desarrollo de la sesión

Intención didáctica:

Usar el razonamiento abstracto y los datos para resolver problemas alimenticios.

Actividad de inicio:

Para la sesión del día de hoy, la docente optó por omitir la actividad de inicio, ya que los estudiantes contaban con un tiempo limitado para concluir la tarea correspondiente a su proyecto integrador. En seguimiento a las

indicaciones dadas previamente el lunes, se les recordó que debían anotar todos los alimentos que consumieran durante la semana, hasta el día jueves. Esta primera parte de la actividad consistía únicamente en el registro individual de los alimentos ingeridos.

Posteriormente, organizados en equipos, los estudiantes debían agrupar la información recopilada y contar la cantidad total de alimentos consumidos por categoría: verduras, frutas, alimentos de origen animal, cereales, leguminosos y azúcares/carbohidratos simples. Con estos datos, procedieron a elaborar una tabla de frecuencias que sirviera de base para construir una gráfica circular.

La última parte de la actividad consistió en la interpretación de la gráfica elaborada. Una vez dadas las indicaciones y aclaradas las dudas, los estudiantes comenzaron a trabajar de forma autónoma. Durante el desarrollo de la sesión, la docente se mantuvo monitoreando el trabajo en equipo y resolviendo dudas puntuales para asegurar la correcta comprensión del tema. La evidencia correspondiente puede consultarse en el **Anexo K**.

Observaciones pedagógicas:

La organización de los equipos fue planeada cuidadosamente con el propósito de fomentar la participación equitativa e inclusión de todos los estudiantes. Para ello, la docente conformó los equipos de manera estratégica, procurando que los grupos habituales de amistades fueran separados. Esta decisión resultó acertada, ya que se observó un ambiente de trabajo colaborativo en el que todos los integrantes estaban involucrados en la actividad.

Durante el desarrollo de la sesión, se notó que, en caso de dudas, los propios estudiantes recurrían al apoyo entre compañeros, lo cual fortaleció el trabajo en equipo y la comprensión de los contenidos. Una vez que los equipos obtuvieron los resultados, comenzaron a compartir reflexiones y comentarios espontáneos, entre los cuales destacaron los siguientes:

“Ya voy a dejar de comer tantas frituras”

“Apoco no comes ninguna verdura”

“Te va hacer daño tanta salsa”

“Ya deja de tomar tanta coca cola”

Eran comentarios que daban conciencia sobre una alimentación sana.

Cierre del conocimiento:

Los estudiantes debían de entregar completa la actividad, ya que el lunes debían de entregar el producto finalizado, el cual era representar sus datos en grande, podría ser cartulina o papel craft, en este debían de representar la tabla de frecuencia y en otro la gráfica circular.

Reflexión docente:

Durante esta sesión, la docente expresó sentirse inicialmente preocupada, ya que los estudiantes mostraban prisa por terminar la actividad, lo que ocasionó que varios equipos entregaran datos incoherentes en un primer momento. Ante esta situación, se les llamó la atención con firmeza, recordándoles que el objetivo no era trabajar con rapidez, sino con precisión, y que podían apoyarse en el ejemplo resuelto dos días antes para orientar su procedimiento.

Después de esta retroalimentación, los trabajos fueron devueltos para su corrección. El grupo permaneció en silencio durante un tiempo considerable, lo cual generó sorpresa en la docente por el nivel de concentración que demostraron. Al final, los estudiantes entregaron resultados coherentes y alineados con los datos recopilados previamente.

Como parte del proceso de evaluación formativa, la docente revisó de manera exhaustiva las tablas de frecuencia elaboradas por cada equipo, ya que era indispensable que todos los datos fueran correctos antes de proceder a la construcción de la gráfica circular. Esta revisión minuciosa permitió asegurar que los estudiantes comprendieran adecuadamente los pasos del análisis estadístico antes de avanzar a la etapa siguiente.

Día 2

Título de la sesión: “¿Apoco esto ingiero?”

Fecha: 26 de febrero 2025

Grado y grupo: 1°A

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y Representación de información

Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA): Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información.

Tiempo: 45 minutos.

Espacio: Aula.

Recursos:

Docente: marcadores, pizarrón, consignas impresas.

Alumno: lápiz, cuaderno.

Desarrollo de la sesión:

Intención didáctica:

Consolidar lo aprendido y preparar a los estudiantes para la evaluación final.

Actividad de inicio:

La actividad final, en la que los estudiantes expusieron los datos obtenidos a partir de la elaboración de sus gráficas, resultó sumamente exitosa. Se observó sorpresa y reflexión por parte del grupo al tomar conciencia de los hábitos alimenticios poco saludables que evidenciaron sus propios registros. Esta toma de conciencia propició un cierre significativo, en el que los estudiantes compartieron actitudes y recomendaciones para mejorar su alimentación.

Dicha reflexión fue retomada al día siguiente, como parte de una retroalimentación que abordó la importancia de mantener una alimentación equilibrada. A partir del diálogo generado, el grupo identificó diversas enfermedades asociadas a una alimentación deficiente, tales como la diabetes, obesidad, hipertensión y anemia, entre otras. Esta discusión permitió vincular los contenidos matemáticos con situaciones reales y cercanas, fortaleciendo así el sentido formativo e interdisciplinario de la propuesta.

Desarrollo de la actividad principal:

Desarrollo de la sesión:

Continuando con las actividades previstas, en esta sesión se presentó a los estudiantes un problema cuya resolución requería aplicar los conocimientos adquiridos sobre representación de datos, específicamente mediante gráficas circulares. La lectura del problema se realizó de forma grupal, y posteriormente se preguntó a los estudiantes qué habían comprendido, con el fin de identificar ideas clave y asegurar que todos tuvieran claro el propósito de la tarea.

El problema planteado exigía la elaboración de una tabla de frecuencias y su representación mediante una gráfica circular, además de la resolución de preguntas asociadas a la interpretación de dichos datos. Una vez aclaradas las

indicaciones, los estudiantes comenzaron a trabajar en parejas, estrategia pensada para fomentar la colaboración y el apoyo mutuo.

Durante los primeros minutos, la docente notó que los estudiantes se mostraban desmotivados y con baja energía, por lo que decidió implementar una pausa activa: se entregaron globos a cada equipo y se les pidió mantenerlos en el aire sin que cayeran. Esta dinámica logró reactivar el ánimo del grupo y, al concluir, los estudiantes retomaron la actividad con mayor disposición y concentración.

La docente se mantuvo monitoreando el trabajo de las parejas, resolviendo dudas puntuales y observando que la mayoría de los estudiantes consultaban sus apuntes como apoyo para recordar el procedimiento. Una vez que la mayoría de los equipos concluyó, se realizó el cierre de la actividad mediante una discusión grupal en la que se resolvió de manera conjunta la consigna, promoviendo la justificación de respuestas alternativas hasta alcanzar acuerdos sobre cada resultado. (**Ver Anexo L**)

Observaciones pedagógicas:

Durante esta sesión se percibió que los estudiantes estaban dispersos y con escasa energía al inicio, lo cual afectó su disposición para trabajar. La implementación de una pausa activa resultó ser una estrategia efectiva para mejorar el ambiente en el aula, ya que se observó un cambio positivo en la actitud del grupo, así como una mayor participación y compromiso con la actividad.

Cierre del conocimiento:

Para finalizar la clase, se planteó un problema que involucraba a una familia y su consumo individual de verduras. Los estudiantes debían calcular el porcentaje correspondiente a cada integrante y representarlo gráficamente. Este momento permitió retomar la importancia de una alimentación saludable, aclarando que comer sano no implica aburrimiento, y se comentaron ideas de recetas accesibles y agradables. Finalmente, se les informó que al día siguiente presentarían un examen sobre los temas revisados.

Concluida la actividad e institucionalizado el conocimiento, la docente procedió a evaluar con base en la rúbrica establecida (**Anexo M**), en la que se considera la participación activa y el trabajo individual como criterios clave para determinar si el aprendizaje fue logrado.

Reflexión docente:

La docente consideró que la sesión fue altamente satisfactoria. Los estudiantes demostraron dominio del procedimiento, lo que permitió avanzar conforme al cronograma. Además, se evidenció un uso adecuado del lenguaje matemático relacionado con el tema, lo que refleja un avance significativo en su desarrollo académico.

Sesión 10: Evaluación final

Título: ¿¿A poco esto ingiero?

Fecha: 26 de febrero de 2025

Grado y grupo: 1ºA

Asignatura: Matemáticas

Contenido: Obtención y representación de información

Proceso de desarrollo del aprendizaje (PDA): Uso de tablas y gráficas de barras y circulares para analizar información.

Duración: 45 minutos

Espacio: Aula

Recursos:

Docente: Rúbrica de evaluación

Estudiantes: Lápiz, goma, sacapuntas, colores o plumones

Desarrollo de la sesión:

Con la intención de propiciar un ambiente de orden y concentración, al inicio de la clase la docente solicitó a los estudiantes que organizaran su lugar, guardaran materiales innecesarios y conservaran únicamente los útiles requeridos para la evaluación.

La actividad consistió en un instrumento con varios incisos que evaluaban los contenidos trabajados, incluyendo una sección de razonamiento abstracto. Durante el desarrollo de la evaluación, se solicitó mantener silencio y evitar cualquier forma de apoyo externo. La docente se desplazó por el aula supervisando el trabajo, asegurándose de que no hubiera conductas indebidas.

Una vez concluida la evaluación, los estudiantes entregaron sus hojas y retomaron su lugar. Al término, se les anticipó que al día siguiente se entregarían los resultados.

Observaciones pedagógicas:

Durante la aplicación de la evaluación se percibió un ambiente tenso, con estudiantes visiblemente nerviosos. Para contrarrestar esta situación, la docente optó por generar un momento de relajación mediante respiraciones profundas, acompañado de una breve conversación sobre lo aprendido en días previos.

Cierre del conocimiento:

La jornada concluyó con tranquilidad. Tras la entrega de exámenes, la docente abordó algunos ejercicios del instrumento junto con el grupo. Muchos estudiantes manifestaron alivio y alegría al reconocer que habían comprendido los temas, lo que generó un ambiente positivo al cierre.

Reflexión docente:

Aunque el contenido resultó sencillo, el mayor reto fue generar conciencia sobre la importancia de una alimentación saludable. Sin embargo, a lo largo de la semana, se observó un cambio tangible en los hábitos alimenticios del alumnado: comenzaron a sustituir frituras por frutas y agua de sabor. En este sentido, la docente reconoce que no solo se logró consolidar el aprendizaje matemático esperado, sino que también se promovió una transformación significativa con impacto en el bienestar de los estudiantes.

Estas evidencias cualitativas reflejan el impacto positivo del plan de acción, así como la capacidad de adaptación docente y el progreso del grupo en el uso de representaciones gráficas, interpretación de datos y desarrollo del pensamiento estadístico y abstracto.

3.5. Pertinencia de las actividades y recursos usados

Las actividades propuestas fueron pertinentes para abordar la problemática detectada en los diagnósticos iniciales. Su diseño partió de los resultados obtenidos y se enfocó en desarrollar progresivamente las habilidades que presentaban mayor rezago, como la interpretación de datos, la representación gráfica y el razonamiento abstracto.

El enfoque del proyecto, centrado en la alimentación saludable, permitió contextualizar los aprendizajes matemáticos en situaciones reales y significativas. Los recursos utilizados, como tablas impresas, gráficos visuales, transportadores, juegos de patrones y acertijos visuales, fueron adecuados a las características del grupo y respondieron a distintos estilos de aprendizaje.

La secuencia de sesiones permitió avanzar de tareas concretas a procesos más complejos, respetando el ritmo del grupo. Además, se incorporaron momentos de reflexión, evaluación formativa y coevaluación, lo que enriqueció el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La implementación de recursos fue con el objetivo de fomentar el trabajo en equipo, tener clases lúdicas y principalmente captar la atención de los alumnos, ya que el grupo con el que se trabajó tiene la característica de ser muy desmotivados y no están acostumbrados a otro tipo de trabajo más que el “tradicional”.

En cuanto a la elección del material considero que es en base a las características que presenta el grupo, pues si bien, trabajan de manera colaborativa correctamente, sin embargo es un grupo que necesita manipular el material de manera colaborativa, pues fácilmente se desorientan de la clase. Sin embargo logré tener su interés en toda la clase con este tipo de material.

3.6. Evaluación de las propuestas de mejora y actividades realizadas en el plan de acción, considerando los resultados obtenidos para la transformación de la práctica profesional.

Se aplicaron instrumentos de evaluación tanto diagnósticos como finales, además de una evaluación continua mediante rúbricas, listas de cotejo y observación participante.

Los resultados muestran mejoras significativas en la organización de información en tablas, la interpretación de gráficas de barras y circulares, y la formulación de soluciones con base en datos. Asimismo, se detectó un progreso en tareas que implicaban razonamiento visual secuencial y predicción.

El examen final reveló que los estudiantes consolidaron muchas de las habilidades trabajadas, aunque persisten dificultades en la rotación mental y la abstracción de patrones visuales. El seguimiento posterior incluyó observaciones de desempeño en tareas abiertas y participación en actividades lúdicas de refuerzo.

3.6.1. Análisis cualitativo de los exámenes finales

Organización e interpretación de datos:

Se aplicaron instrumentos de evaluación tanto diagnósticos como finales, además de una evaluación continua mediante rúbricas, listas de cotejo y observación participante.

Los resultados muestran mejoras significativas en la organización de información en tablas, la interpretación de gráficas de barras y circulares, y la formulación de soluciones con base en datos. Asimismo, se detectó un progreso en tareas que implicaban razonamiento visual secuencial y predicción, en la **Tabla 4** se puede observar un comparativo de estos resultados.

Tabla 4

Comparación cualitativa: diagnóstico inicial vs evaluación final

Dimensión de análisis	Diagnóstico inicial	Evaluación final
Organización e interpretación de datos	Respuestas incompletas, dificultad para identificar patrones.	Mejor organización, uso de estrategias de agrupación y verbalización clara.
Representación y lectura de gráficas de barras	Dificultad para leer escalas, confusión en rotulación.	Lectura más precisa, identificación de tendencias y justificación con datos.
Representación y lectura de gráficas circulares	Confusión entre porcentajes y fracciones, errores en la distribución de sectores.	Mayor dominio del cálculo proporcional, aunque con apoyo en representación gráfica.
Razonamiento abstracto	Altísima tasa de error en rotaciones, predicción de patrones, relaciones espaciales.	Mayor disposición al enfrentamiento del problema, uso de estrategias visuales y búsqueda de soluciones.

Nota: Elaboración propia con base en los resultados de los diagnósticos

Las observaciones recogidas durante la aplicación del examen final revelan cambios notables en el abordaje de las actividades por parte de los estudiantes. A diferencia del diagnóstico inicial, los estudiantes mostraron mayor disposición para enfrentar los ejercicios, utilizaron estrategias de organización

(subrayado, agrupación, conteo ordenado) y verbalizaron con mayor seguridad sus respuestas.

En preguntas de interpretación de gráficas, se observó que los alumnos eran capaces de explicar sus razonamientos, aunque algunos aún confunden los ejes o los valores absolutos y relativos. En la construcción de gráficas circulares, varios estudiantes emplearon correctamente transportador y cálculos de porcentajes, aunque otros necesitaron guía en la distribución de sectores.

Destaca también que, al enfrentar tareas abiertas, como la resolución de un problema contextualizado, la mayoría recurrió a datos y representaciones para justificar sus respuestas, lo que evidencia un avance hacia el pensamiento fundamentado.

Estas mejoras cualitativas dan cuenta de un mayor involucramiento cognitivo y emocional con los contenidos trabajados, así como de un proceso de apropiación progresiva de las herramientas estadísticas básicas y del razonamiento abstracto.

Razonamiento abstracto:

En el examen final de razonamiento abstracto, los estudiantes mostraron avances significativos en comparación con los resultados obtenidos durante el diagnóstico inicial. En términos generales, hubo una mayor disposición para enfrentar las tareas, se observó una mejora en la organización visual, el uso de estrategias como conteo ordenado y verbalización de los razonamientos, así como un menor nivel de ansiedad al enfrentarse a problemas abstractos.

Fortalezas observadas:

- En ejercicios de discriminación visual (figuras idénticas o elementos diferentes), el alumnado mantuvo un alto nivel de aciertos, evidenciando solidez en la percepción visual fina.
- En tareas que requerían relaciones espaciales o rotación mental, se detectó un esfuerzo por aplicar estrategias de comparación y manipulación visual, aunque no siempre con éxito total.
- En ítems que implicaban predicción de patrones o análisis secuencial, los estudiantes comenzaron a inferir reglas y secuencias simples, un cambio notorio respecto a la total omisión inicial.

Dificultades persistentes:

- Algunos alumnos continuaron mostrando vacilaciones frente a problemas con múltiples pasos o cuando no reconocían un patrón evidente.
- Las tareas de movimiento mecánico secuencial aún resultaron complejas, aunque se observó una mejora en el nivel de compromiso.

En la **Tabla 5** se resumen los principales cambios observados del diagnóstico inicial al diagnóstico final.

Tabla 5

Comparación cualitativa: diagnóstico inicial vs final

Dimensión evaluada	Diagnóstico inicial	Diagnóstico final
Discriminación visual (figuras distintas)	Alto desempeño (más del 90% de aciertos).	Se mantiene el alto desempeño.
Identificación del elemento diferente	Buena comprensión, pero con confusiones en casos límite.	Mayor seguridad al responder y justificación verbal más clara.
Relaciones espaciales (rotaciones, encaje)	Error del 100%. Ningún alumno logró identificar rotación correcta.	Aciertos en aproximadamente el 40% de los casos. Se emplearon estrategias.
Predicción visual de figuras faltantes/patrones	Error del 100%, sin intentos de razonamiento.	Al menos 50% de los estudiantes planteó una hipótesis razonada.
Movimiento mecánico (piñones y engranajes)	Bajo desempeño (menos del 40%).	Aciertos cercanos al 60%, con verbalización tentativa de las soluciones.

Nota: elaboración propia con base en los resultados de los exámenes.

3.6.2. Análisis cuantitativo de los exámenes finales

Organización e interpretación de datos:

Los datos cuantitativos obtenidos del examen final permiten visualizar con mayor precisión los avances logrados tras la implementación del plan de acción.

La **Tabla 6** muestra una comparación entre los porcentajes de aciertos obtenidos en el diagnóstico inicial y los registrados en la evaluación final de organización e interpretación de datos, organizados por categoría de análisis:

Tabla 6

Comparativo de resultados de diagnóstico inicial vs diagnóstico final

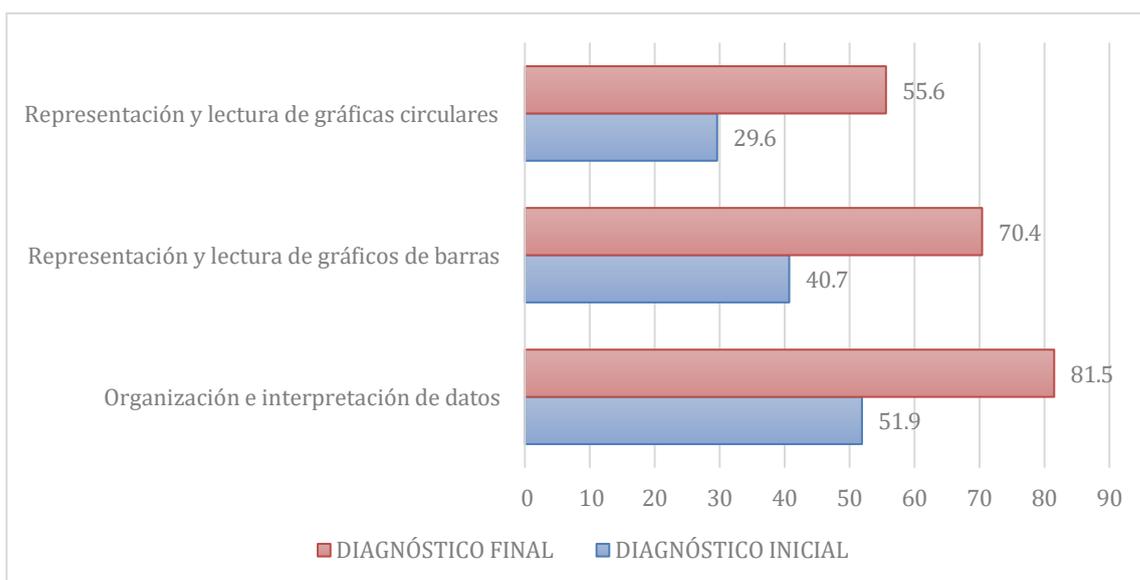
Categoría de análisis	Diagnóstico inicial (%)	Examen final (%)
Organización e interpretación de datos	51.90%	81.50%
Representación y lectura de gráficos de barras	40.70%	70.40%
Representación y lectura de gráficas circulares	29.60%	55.60%

Nota: Elaboración propia con base en los resultados de los diagnósticos.

Se puede observar que la dimensión “representación y lectura de gráficas circulares”, sigue teniendo resultados por debajo del promedio aceptable, sin embargo, en las tres dimensiones se tiene aumentos significativos como se puede observar en la **Figura 6**.

Figura 6

Resultados de diagnóstico inicial vs diagnóstico final



Nota: elaboración propia con base en los resultados de los diagnósticos.

Esta comparación evidencia un progreso sustancial en todas las categorías. En particular, se destaca el aumento en la categoría de organización e interpretación de datos, lo cual refleja el impacto positivo de las actividades centradas en tablas de frecuencia, patrones y contextualización. También se observa una mejora significativa en la interpretación y construcción de gráficas de barras y circulares, resultado del trabajo progresivo con representaciones visuales y materiales concretos.

Estos resultados cuantitativos refuerzan las observaciones cualitativas previamente descritas, y validan la pertinencia del plan de acción como una estrategia efectiva para fortalecer el razonamiento abstracto mediante el uso intencionado de datos organizados.

3.7. Descripción si es el caso, del replanteamiento de las propuestas de mejora tomando como referencia las competencias, los contextos, enfoques, presupuestos teóricos, psicopedagógicos, metodológicos y técnicos, y los aprendizajes de los alumnos.

Durante el desarrollo del plan se detectaron necesidades de ajuste que fueron atendidas oportunamente. Entre ellas, destacan:

- Ampliar el tiempo destinado a la construcción de gráficas circulares.
- Incorporar materiales manipulativos para apoyar el trabajo con porcentajes.
- Reforzar la conversión entre fracciones, porcentajes y ángulos.
- Agregar actividades intermedias de repaso tras detectar confusiones en la lectura de escalas gráficas.

Estas decisiones permitieron mejorar el ritmo de las sesiones y apoyar mejor al grupo en los momentos más retadores del proceso.

Razonamiento abstracto:

A continuación, en la **Tabla 7** se presenta una síntesis comparativa del desempeño numérico de los estudiantes entre el diagnóstico inicial y final:

Tabla 7

Comparativo de número de aciertos en el diagnóstico inicial vs el final.

Categoría evaluada	Aciertos promedio inicial (%)	Aciertos promedio final (%)	Mejora estimada
Discriminación visual	96%	96%	Sin cambio
Identificación de figura distinta	74%	89%	15%
Relaciones espaciales	0%	40%	40%
Predicción de patrones	0%	52%	52%
Movimiento mecánico	37%	61%	24%

Nota: elaboración propia con base en los resultados de los diagnósticos.

Interpretación pedagógica

Estos resultados refuerzan la validez del plan de acción planteado por la docente en formación. El avance en habilidades de razonamiento abstracto, especialmente en la capacidad para inferir, predecir, visualizar relaciones y verbalizar procesos, responde directamente a los objetivos del proyecto:

- Desarrollar pensamiento lateral.
- Fomentar la reflexión abstracta.
- Promover la solución creativa de problemas.

Esto confirma que las actividades implementadas —uso de gráficos, materiales manipulativos, resolución de acertijos, diseño de menús saludables mediante patrones— tuvieron un impacto positivo en las habilidades cognitivas superiores del alumnado.

El proceso de diagnóstico, intervención y evaluación desarrollado en el grupo 1° “A” permitió constatar que una propuesta didáctica bien focalizada y contextualizada puede incidir positivamente en el fortalecimiento de competencias clave como la organización de datos y el razonamiento abstracto.

A partir de los resultados del diagnóstico inicial, se diseñó un plan de acción alineado con las necesidades detectadas y con los propósitos curriculares del campo de Saberes y pensamiento científico.

Los avances evidenciados en los exámenes finales —tanto en términos cualitativos como cuantitativos— muestran una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para representar información mediante tablas y gráficas, identificar patrones, resolver problemas y utilizar estrategias cognitivas más complejas. Las actividades desarrolladas, sustentadas en el aprendizaje activo y el trabajo colaborativo, promovieron un entorno de mayor participación, exploración y seguridad al enfrentar desafíos abstractos.

Asimismo, el enfoque de mejora continua permitió ajustar oportunamente las estrategias pedagógicas durante la implementación, consolidando aprendizajes y favoreciendo la autonomía de los estudiantes. Las evidencias reunidas a lo largo de este proceso respaldan no solo la efectividad del plan de acción, sino también la pertinencia de continuar con este tipo de intervenciones integradoras, que combinan la alfabetización matemática con el desarrollo del pensamiento lógico-visual y crítico.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos a lo largo del proceso de intervención evidencian avances significativos en el desarrollo de habilidades vinculadas a la organización e interpretación de datos, así como en dimensiones del razonamiento abstracto, particularmente en la predicción de patrones visuales, la rotación mental y la aplicación de estrategias para la resolución de problemas. Estos logros se sustentan tanto en evidencias cuantitativas como cualitativas, lo que permite valorar integralmente el impacto del plan de acción implementado.

Uno de los logros más relevantes fue el fortalecimiento de la representación e interpretación de datos, observable en el progreso del alumnado al construir y leer gráficas de barras y circulares, y al organizar información en tablas de manera estructurada. El porcentaje de aciertos en estas dimensiones aumentó significativamente entre el diagnóstico inicial y la evaluación final: del 51.9% al 81.5% en organización e interpretación de datos, del 40.7% al 70.4% en gráficas de barras, y del 29.6% al 55.6% en gráficas circulares. Este avance se atribuye a la implementación de actividades graduales, el uso de materiales manipulativos y la contextualización de los contenidos.

Desde un enfoque cualitativo, se identificó una mayor disposición del estudiantado para enfrentarse a los retos matemáticos, emplear estrategias como el conteo ordenado, el subrayado y la verbalización de procesos, lo cual denota un avance no solo técnico, sino también en términos de seguridad y autonomía cognitiva. La mejora fue especialmente visible en el reconocimiento de categorías, la identificación de patrones visuales y la asociación entre cantidades y representaciones gráficas. Además, el trabajo colaborativo permitió construir soluciones de manera conjunta, confrontar ideas y desarrollar formas diversas de argumentación, promoviendo un aprendizaje más significativo.

En cuanto al razonamiento abstracto, los estudiantes mostraron progresos importantes en tareas que requerían discriminación visual, relaciones espaciales, predicción de patrones y análisis de movimientos mecánicos. Los aciertos en relaciones espaciales pasaron de 0% a 40%, en predicción de patrones de 0% a 52%, y en movimiento mecánico de 37% a 61%, evidenciando un fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores como la inferencia visual,

la rotación mental y la secuenciación lógica. Estos avances se acompañaron de verbalizaciones tentativas más frecuentes y del uso de estrategias visuales para abordar los problemas planteados.

Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora que deberán ser atendidas en futuras intervenciones. Persisten dificultades en la conversión de porcentajes a fracciones o ángulos, así como en la distribución proporcional de sectores en gráficas circulares, especialmente en tareas que implican razonamiento proporcional o procesos de rotación mental complejos. Estas limitaciones pueden atribuirse al escaso dominio previo de conceptos básicos y a la necesidad de una mayor ejercitación con apoyos visuales.

Asimismo, se observó que algunos estudiantes con ritmos de aprendizaje más pausados requerían más tiempo para completar tareas que implicaban secuencias numéricas complejas o análisis de información distribuida en tablas. Esto sugiere la conveniencia de incorporar estrategias pedagógicas diferenciadas que atiendan a la diversidad del grupo, reforzar el uso de recursos concretos y planificar momentos específicos de repaso. La buena respuesta observada ante el uso de materiales manipulativos y actividades interactivas confirma que este tipo de recursos no solo favorece la comprensión, sino que también incrementa la motivación y el compromiso del estudiantado.

En conclusión, el enfoque didáctico propuesto demostró ser efectivo para consolidar competencias matemáticas clave en el grupo intervenido, especialmente en lo referente a la interpretación de datos y el razonamiento abstracto. No obstante, los desafíos persistentes abren la posibilidad de perfeccionar la propuesta mediante tiempos de práctica más amplios, apoyos visuales permanentes y estrategias que potencien la comprensión profunda, el pensamiento lógico y la atención a la diversidad cognitiva.

4.1. Recomendaciones para futuras intervenciones similares

A partir de los hallazgos y reflexiones derivadas de la experiencia, considero que para tener un mejor resultado en la práctica al momento de intencionar el contenido de organización e interpretación de datos puedo implementar lo siguiente:

- Iniciar el trabajo con datos a través de actividades perceptuales concretas, que favorezcan la familiarización con conceptos básicos antes de transitar hacia representaciones más abstractas.
- Ya que como se observó en las dificultades que obtuve, debido a la pandemia los estudiantes tienen poca noción sobre los contenidos previos al tema.
- Incorporar apoyos visuales permanentes, como plantillas o esquemas de organización de datos, que sirvan como referencia durante el desarrollo de las actividades.
- Si bien se trabajó con material, considero que es de suma importancia tener establecido material para aquellos a los que se les dificulta más la comprensión de contenidos.
- Diseñar sesiones intermedias de repaso para consolidar aprendizajes clave y reforzar las conexiones entre conceptos matemáticos.
- Muchos de los estudiantes tienen rezago de operaciones básicas (sumar, restar, multiplicar y dividir) por lo que si es necesario una clase previa a iniciar el tema.
- Integrar herramientas tecnológicas (hojas de cálculo, simuladores, plataformas interactivas) que permitan dinamizar la representación de datos y fortalecer el razonamiento visual.
- Este tipo de material sería lo recomendable ya que les serviría para dar más conocimiento sobre en dónde pueden utilizar lo que se está aprendiendo pues da comienzo a lo que próximamente verán en las demás instituciones.
- Ampliar el tiempo destinado a las actividades de interpretación gráfica, especialmente en lo relativo a la estimación de proporciones y la rotación mental, para permitir mayor ejercitación y reflexión.
- Mayor tiempo para temas que tienen un poco más de procedimiento harían que los estudiantes comprendan paso a paso la ejecución que se realiza para una gráfica de barras y/o circular.
- Favorecer dinámicas colaborativas donde los estudiantes puedan confrontar ideas, explicarse mutuamente y construir soluciones en

colectivo, ya que se identificó un impacto positivo en su disposición y nivel de participación.

La realización de actividades en comunidades, son vitales para que los estudiantes puedan desenvolverse en el salón de mejor manera, así todos participarán y crearán un ambiente de aprendizaje favorable para todos.

Estas recomendaciones se fundamentan tanto en la evaluación de resultados como en las observaciones recogidas durante el desarrollo de la práctica profesional, y buscan enriquecer futuras propuestas didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento estadístico y abstracto.

El impacto de la intervención fue notorio tanto en el desempeño académico como en la actitud del alumnado hacia las matemáticas. Se registró una mejora en la disposición a participar activamente en actividades centradas en la organización y análisis de datos, así como un incremento en la confianza para expresar ideas, argumentar soluciones y desenvolverse en el aula sin temor a equivocarse.

Varios estudiantes, inicialmente desmotivados o desconectados de la asignatura, mostraron un cambio de actitud al percibir que las matemáticas podían abordarse desde situaciones cercanas a su contexto, lo cual facilitó la comprensión de fenómenos concretos. Actividades vinculadas a problemáticas de su entorno y la incorporación de estrategias didácticas dinámicas generaron un ambiente más receptivo, en el que incluso la disposición emocional se transformó positivamente, reflejándose en una conducta más participativa y un entusiasmo renovado hacia la materia.

La implementación sistemática del plan de acción —que incluyó el uso de materiales diversos, cada uno de ellos fue importante para lograr el aprendizaje significativo del alumnado. Además el trabajo colaborativo y modificaciones simples como la reorganización del aula— permitió romper con rutinas mecanizadas de aprendizaje y contribuyó a despertar en el estudiantado un genuino interés por aprender. Estas adaptaciones provocaron una respuesta emocional significativa: el grupo comenzó a reaccionar con alegría ante la clase de matemáticas, percibiendo el espacio como una oportunidad para explorar y construir conocimiento, no solo como una obligación curricular.

Desde la perspectiva de la docente en formación, esta experiencia representó un proceso profundamente transformador. Permitted reconocer la importancia de diagnosticar, ajustar y evaluar continuamente la práctica docente, a partir de la observación sistemática del grupo y la toma de decisiones pedagógicas informadas. Asimismo, se fortalecieron competencias esenciales como la planificación contextualizada, la mediación del aprendizaje y la evaluación formativa, las cuales, si bien habían sido estudiadas teóricamente, adquirieron sentido real en la vivencia diaria del aula. Como bien se constató, es distinto conocer los marcos teóricos del buen ejercicio docente que apropiarse de ellos en la interacción cotidiana con los estudiantes.

Esta intervención también permitió reflexionar sobre la dimensión humana de la docencia. Ser docente implica mucho más que transmitir contenidos; es asumir un compromiso ético con la formación de individuos capaces, hábiles y sensibles. En muchas ocasiones, el aula se convierte en un refugio para estudiantes que llegan con problemáticas familiares o contextos adversos, y frente a ello, la presencia constante, la dedicación y el acompañamiento del docente marcan una diferencia sustancial.

En conclusión, el plan de acción no solo fortaleció competencias matemáticas en los estudiantes, sino que también impactó positivamente en su actitud, seguridad y vínculo con el aprendizaje. Al mismo tiempo, posibilitó en la docente en formación un proceso de crecimiento personal y profesional, en el que reafirmó la vocación educativa, comprendió la importancia de generar ambientes significativos de aprendizaje y consolidó su identidad docente con base en la reflexión crítica, la empatía y el compromiso pedagógico.

V. REFERENCIAS

- Ausubel, D. P. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Batanero, C., Godino, J. D., & Cañadas, G. R. (2005). *Estadística y probabilidad en educación secundaria*. Recuperado el 22 de junio 2025 <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/didacticaestadistica.pdf>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu). (s.f.). *Evaluaciones externas de los aprendizajes en México*. Recuperado el 22 de junio de 2025 https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/boletin-3/B36_EeM.pdf
- De Bono, E. (1994). *El pensamiento lateral: Manual de creatividad*. Paidós.
- Flavell, J. H. (1996). Piaget's Legacy. *Psychological Science*, 7(4), 200–203. Recuperado el 22 de junio 2025 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9280.1996.tb00359.x>
- Franklin, C., Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2005). Developing statistical literacy and reasoning: Goals for instruction. Recuperado el 22 de junio del 2025 https://www.researchgate.net/publication/287440101_Developing_students'_statistical_reasoning_Connecting_research_and_teaching_practice
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó.
- Labra G, Pamela, Montenegro F, Gloria, Iturra H, Carolina, & Fuentealba J, Rodrigo. (2005). La investigación-acción como herramienta para lograr coherencia en el proceso de práctica docente profesional inicial durante la formación inicial docente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 31 (2), 137-143. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052005000200009>
- Moreira, M. A., Caballero, M. C., & Rodríguez, M. L. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del encuentro internacional sobre el aprendizaje significativo*, 19(44), 1-16. Recuperado el 22 de junio del 2025 <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40784677/apsigsubesp-libre.pdf?1450278743=&response-content->

[disposition=inline%3B+filename%3DAPRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO_U
N_CONCEPTO_SU.pdf&Expires=1750656891&Signature=ONCmckVO
0~FCsP18ZX0ZU0dX18s9OoKk7OCCIVVRMJ9HYa23y-
pOZkEnJNPSul4IB5Z4Njf0rC-
V9yNfykUwRG6jyXMRiJpHM~F74PqBEmOtefOv5OywaLR~4tXjJnpvba
Nsi6dAoSwAFrKbelYIX9-
bV8bVZHCdSwm84uBHzM0PmZpm3ZsWwSnsCmjhLZONI~DKvzBQfG
CWbCu4cX9Nui4AlvLXHAIfK5d~d5NGxORsIV5dxv46Y0GWvx0QEOfB
vV-i8Qhu~TC8LKyiESffIEzSAq7hB-
pA6JMGW3YkiE7TW0PouArJrBajB~etEg3GG4kQtmAU9X~hMlf6AR68
w &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.gob.mx/storage/recursos/Planes%202018/YRxnvE3sfe-Orientaciones_proceso_titulacion.pdf)

Piaget, J. (1972). *La epistemología genética*. Editorial Grijalbo.

Piaget, J. (1984). *La representación del mundo en el niño*. Ediciones Morata.

[https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/07/PIAGET.-La-
representacion-del-mundo-en-el-nino_prw.pdf](https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/07/PIAGET.-La-representacion-del-mundo-en-el-nino_prw.pdf)

Pólya, G. (1945). *Cómo plantear y resolver problemas*. Editorial Trillas.

Prado, J., & Soto, M. (2001). La hoja de cálculo como herramienta para la enseñanza de la estadística. *Educación Matemática*, 13(1), 5–25.

SEP (2018). *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación*. México: Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.
[https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/Planes%202018/YRxnvE3s
fe-Orientaciones_proceso_titulacion.pdf](https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/Planes%202018/YRxnvE3sfe-Orientaciones_proceso_titulacion.pdf)

Secretaría de Educación Pública. (2022). *Sugerencias metodológicas para el desarrollo de los proyectos educativos: Consejo Técnico Escolar. Segunda sesión ordinaria. Ciclo escolar 2022-2023*. Recuperado el 19 de junio de 2025.

<file:///C:/Users/Dell/Downloads/DOC-20250322-WA0047.pdf>

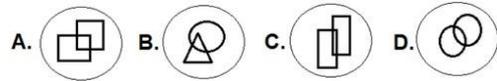
Secretaría de Educación Pública. (2023). *Diagnóstico integral de la escuela*. Recuperado el 22 de junio de 2025
[https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-
content/uploads/2023/03/Diagnostico-integral-de-la-escuela.pdf](https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/Diagnostico-integral-de-la-escuela.pdf)

- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018.). *Resultados educativos en el contexto de México*. Recuperado el 22 de junio de 2025 https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15509/3/images/a19_11_18.pdf
- Smyth, J. (1991). *Teachers as researchers: Critical reflection of classroom practice*. Open University Press.
- Verástegui Gutiérrez, M. Á., López-Flores, J. I., & García-García, J. I. (2024). *El razonamiento estadístico en el currículo de formación inicial del profesor de matemáticas de educación secundaria en México*. *Educación Matemática*, 36(3), 116–142. Recuperado el 22 de junio de 2025. <https://doi.org/10.24844/EM3603.05>

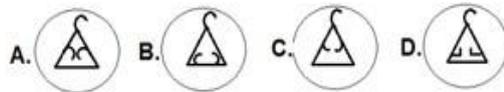
VI. ANEXOS

ANEXO A: Diagnóstico de razonamiento abstracto

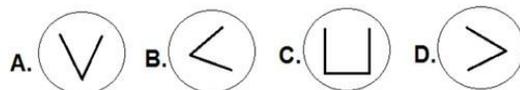
1. Señala de los siguientes incisos cuál no tiene coherencia



2. Señala el inciso que sea diferente.



3. Señala el inciso que no es parecido



4. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares



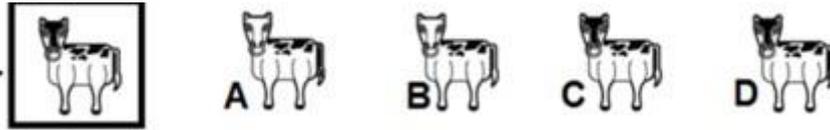
5. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares



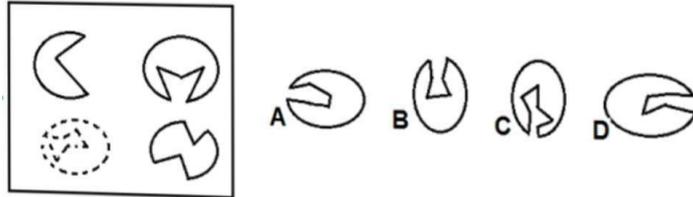
6. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares



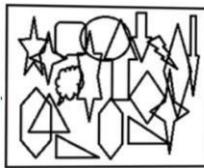
7. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares



8. Elige la figura que encaje en la zona punteada

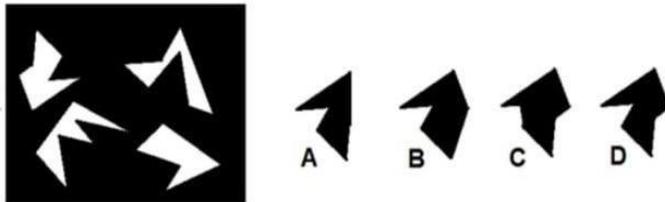


9. ¿Cuántas figuras hay en el recuadro?

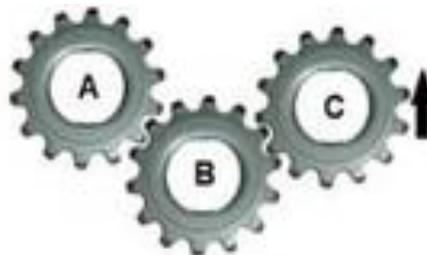


A. 17 B. 16 C. 18 D. 20

10. Elige la figura que pueda encajar en alguno de los espacios en blanco



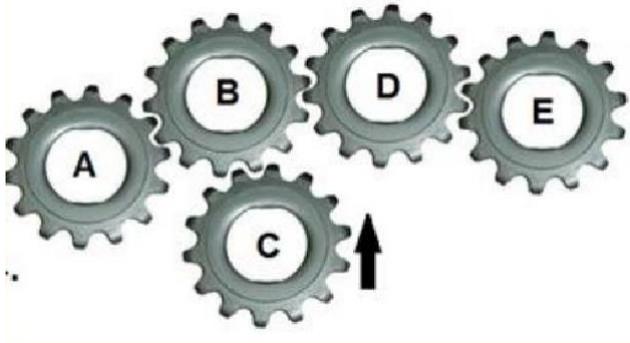
Con base en las siguientes imágenes responder cada pregunta correspondiente.



11. ¿Cuál es la dirección del piñón A?

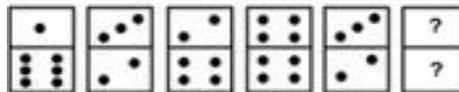
- a) Sentido de las manecillas del reloj
- b) Sentido contrario a las manecillas del reloj

12. ¿Qué dirección tiene el piñón E?

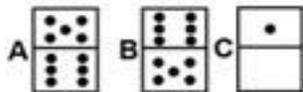


- a) Sentido de las manecillas del reloj
- b) Sentido contrario a las manecillas del reloj.

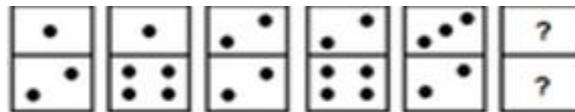
13. Encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.



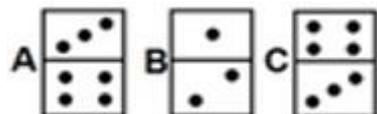
Incisos de respuesta:



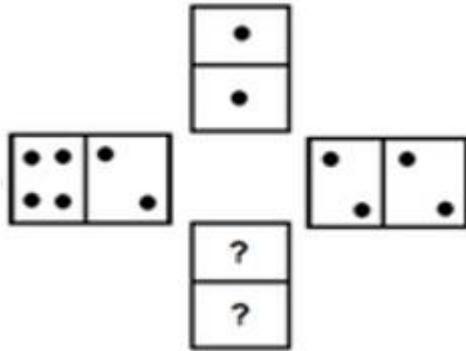
14. encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.



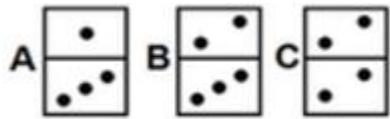
Incisos de respuesta:



15. Encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.



Incisos de respuesta:



ANEXO B: Diagnóstico de organización e interpretación de datos

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL
GOBIERNO DEL ESTADO.
ESCUELA SECUNDARIA GENERAL
FRANCISCO GONZÁLEZ BOCANEGRA.
CCT. 24DES0026H

EXAMEN DIAGNÓSTICO
Organización e Interpretación de Datos

Nombre: _____ Fecha: _____

Lee con atención y responde lo que se te indique.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones representa una forma correcta de organizar datos?
 - a) Anotar los números sin orden específico.
 - b) Agrupar los datos en una tabla de frecuencia.
 - c) Contar los datos y escribir solo el número total.
 - d) Copiar los datos sin analizarlos.
2. Observa los siguientes datos que muestran la cantidad de libros que leyeron 10 estudiantes en un mes:

2, 4, 3, 5, 4, 2, 3, 5, 4, 3

- a) Organiza estos datos anteriores en una tabla de frecuencia.
3. El número de estudiantes que prefieren diferentes asignaturas se muestra en la siguiente tabla:

Asignatura	Número de estudiantes
Matemáticas	20
Español	15
Ciencias	10
Historia	8

- a) Con base en los datos ¿Qué asignatura es la más preferida?
- b) Con base en los datos ¿Cuántos estudiantes en total participaron en la encuesta?
- c) Con base en los datos. Dibuja una gráfica de barras con estos datos (se evaluará la presentación)
- d) Con base en los datos. Dibuja una gráfica de barras. Se evaluará elementos de una gráfica (Rotulación).
- e) Claridad y Precisión en los datos de la gráfica

4. Un estudiante distribuye su día de la siguiente manera:

Dormir: 8 horas

Escuela: 6 horas

Tareas: 3 horas

Recreación: 4 horas

Otros: 3 horas

- a) ¿Qué actividad ocupa el mayor porcentaje del día?
- b) ¿Qué porcentaje del día se dedica a la escuela?
- c) Representa los datos en una gráfica circular (Se evaluará

presentación).

d) Representa los datos en una gráfica circular (Se evaluará Rotulación)

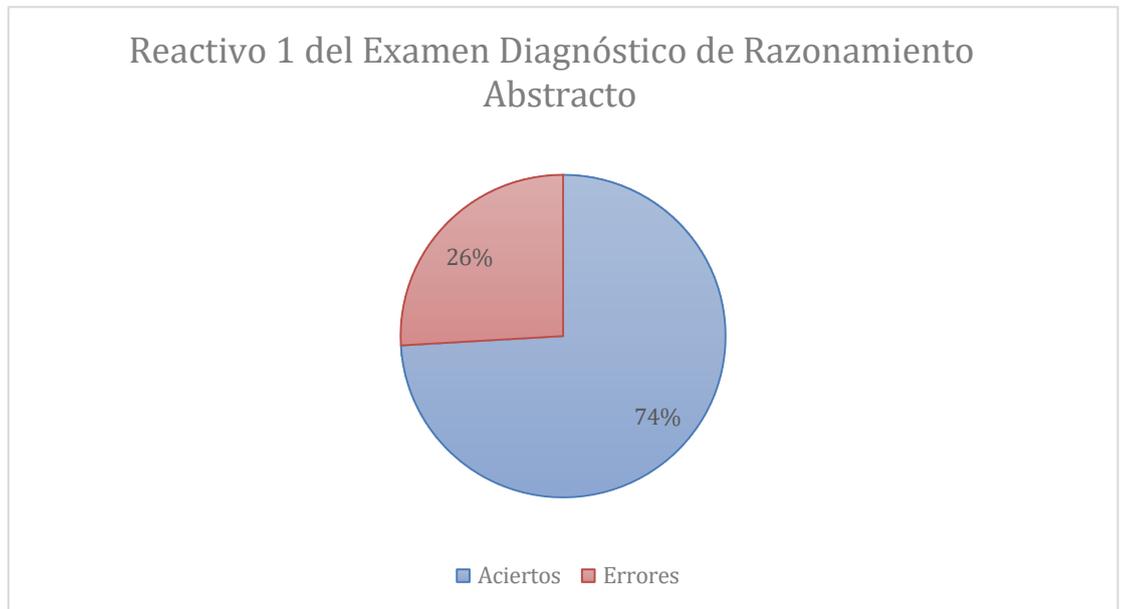
e) Claridad y Precisión en los datos de la gráfica.

ANEXO C: Resultados cuantitativos del Diagnóstico de razonamiento abstracto

16. Señala de los siguientes incisos cuál no tiene coherencia



Aciertos	20
Errores	7

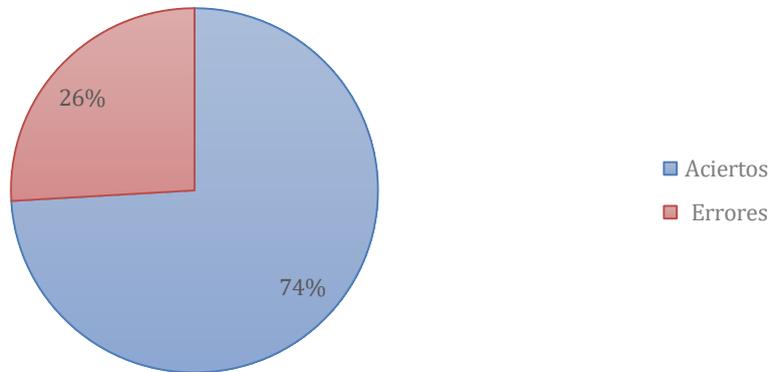


17. Señala el inciso que sea diferente.

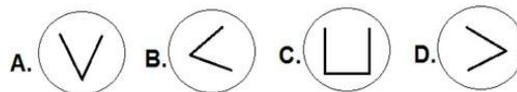


Aciertos	20
Errores	7

Reactivo 2 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

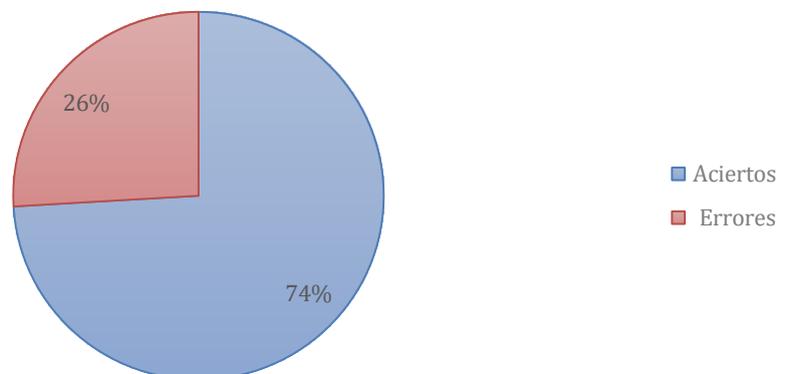


18. Señala el inciso que no es parecido



Aciertos	20
Errores	7

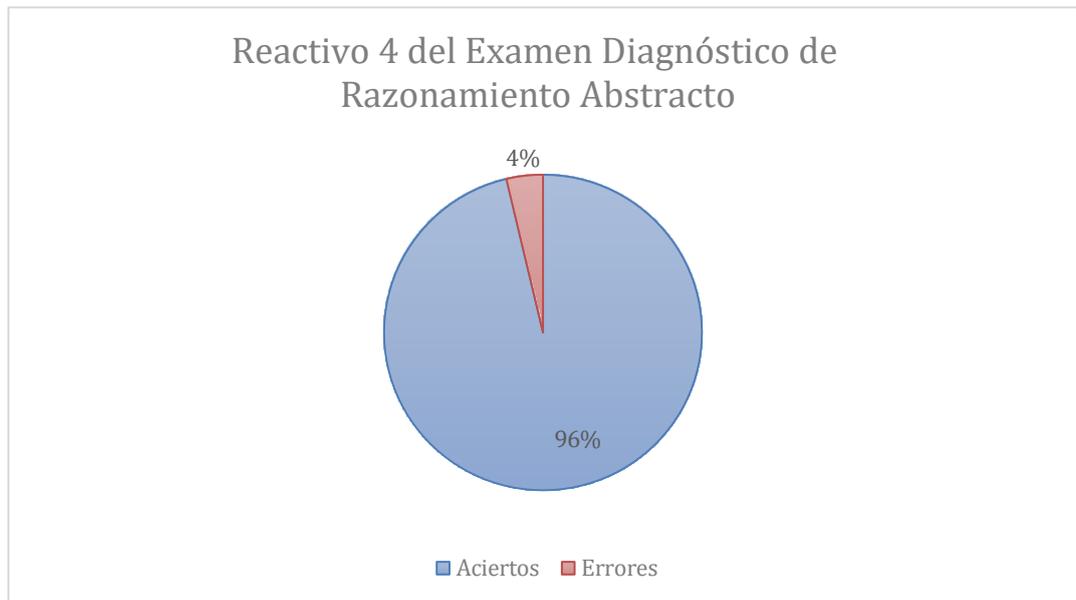
Reactivo 3 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



19. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares



Aciertos	26
Errores	1

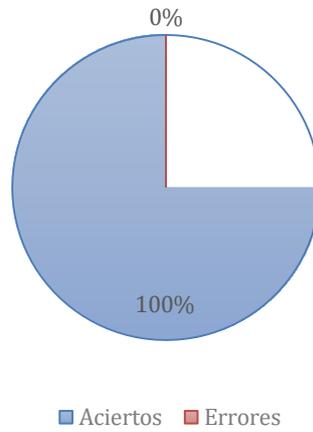


20. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares

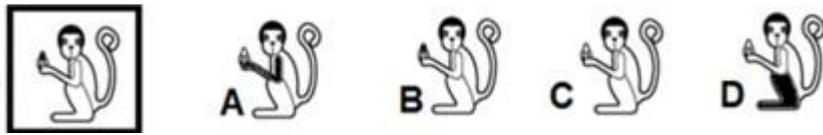


Aciertos	27
Errores	0

Reactivo 5 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

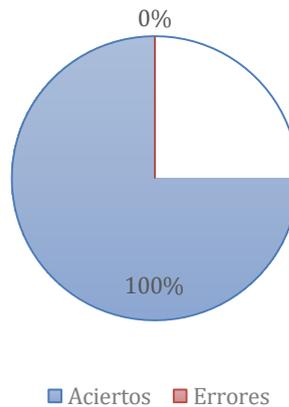


21. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares

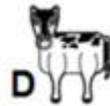


Aciertos	27
Errores	0

Reactivo 6 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

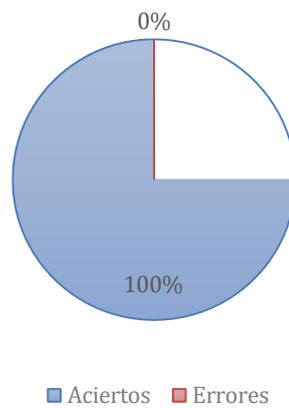


22. Encuentra la figura exacta dentro de las 4 posibilidades muy similares

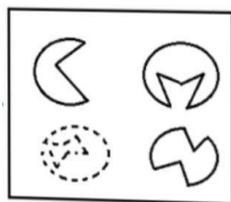


Aciertos	27
Errores	0

Reactivo 7 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

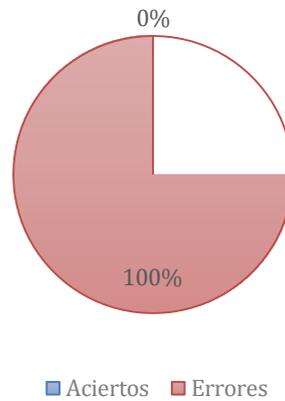


23. Elige la figura que encaje en la zona punteada



Aciertos	0
Errores	27

Reactivo 8 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



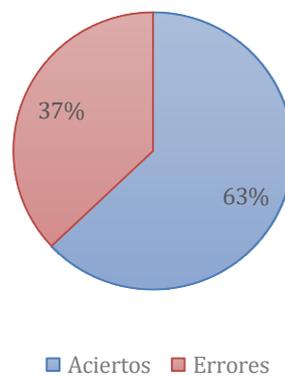
24. ¿Cuántas figuras hay en el recuadro?



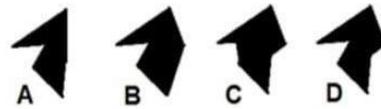
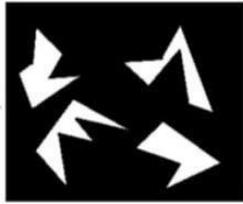
- A. 17 B. 16 C. 18 D. 20

s	Acierto	17
	Errores	10

Reactivo 9 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto

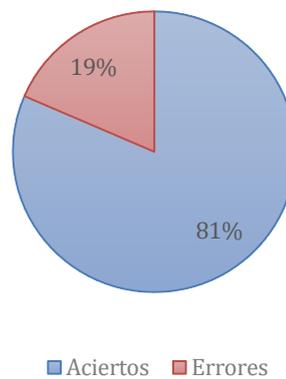


25. Elige la figura que pueda encajar en alguno de los espacios en blanco

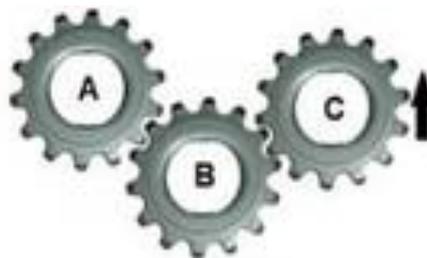


	2
Aciertos	2
Errores	5

Reactivo 10 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



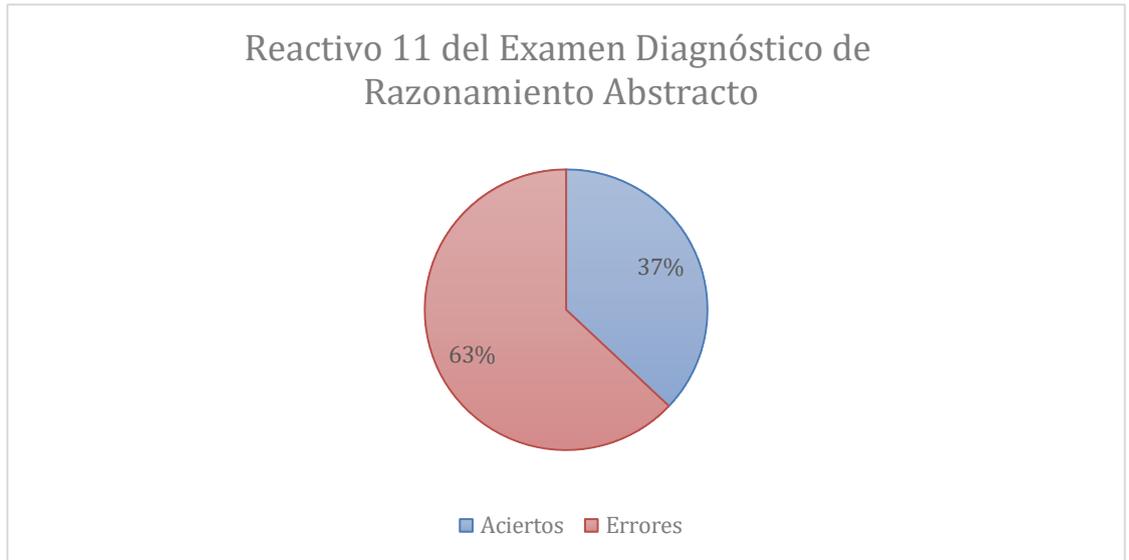
Con base en las siguientes imágenes responder cada pregunta correspondiente.



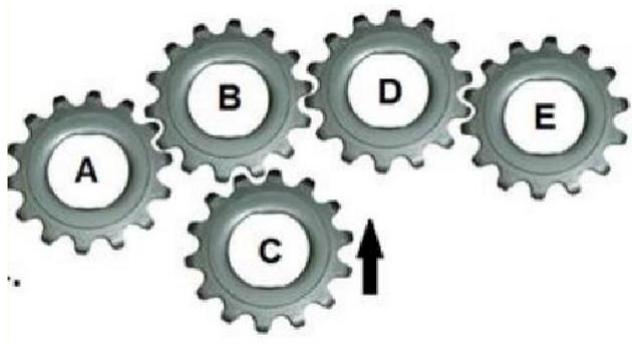
26. ¿Cuál es la dirección del piñón A?

- c) Sentido de las manecillas del reloj
- d) Sentido contrario a las manecillas del reloj

Aciertos	10
Errores	17



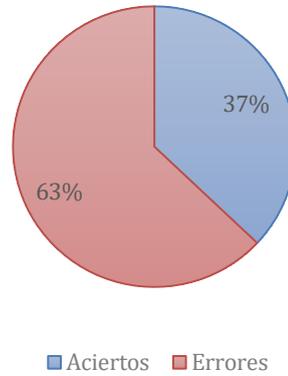
27. ¿Qué dirección tiene el piñón E?



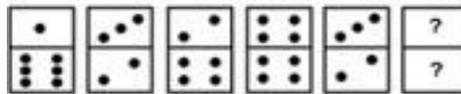
- a) Sentido de las manecillas del reloj
- b) Sentido contrario a las manecillas del reloj.

Aciertos	10
Errores	17

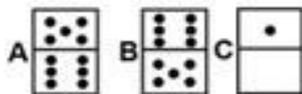
Reactivo 12 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



28. Encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.

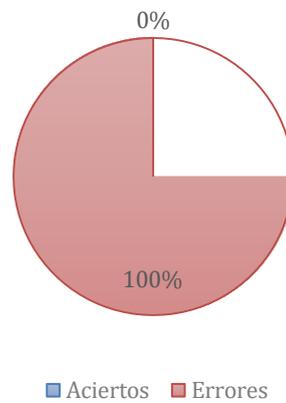


Incisos de respuesta:

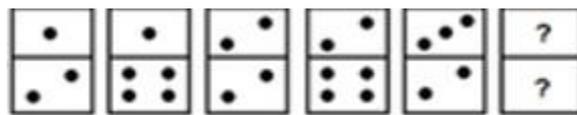


Acertos	0
Errores	27

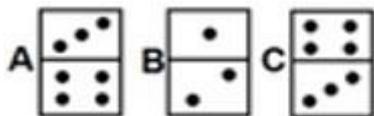
Reactivo 13 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



29. encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.

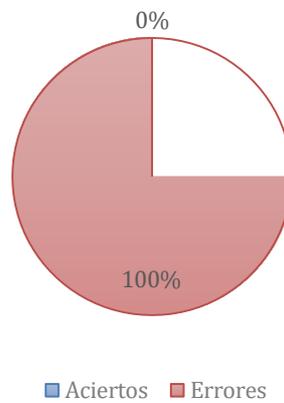


Incisos de respuesta:

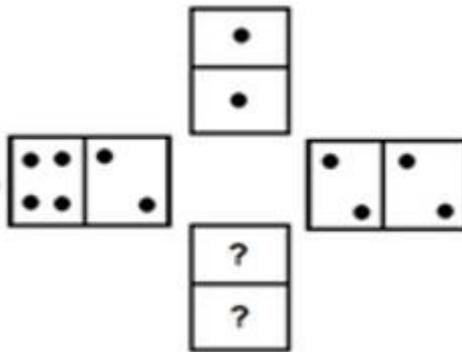


Aciertos	0
Errores	27

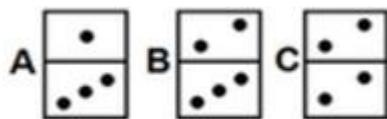
Reactivo 14 del Examen Diagnóstico de Razonamiento Abstracto



30. Encuentra la ficha faltante en el patrón seleccionando un inciso.



Incisos de respuesta:



	Ac	
ier	tos	0
	Er	
ro	res	27

ANEXO D. Resultados cuantitativo del diagnóstico de Organización e Interpretación de

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL
GOBIERNO DEL ESTADO.
ESCUELA SECUNDARIA GENERAL
FRANCISCO GONZÁLEZ BOCANEGRA.
CCT. 24DES0026H

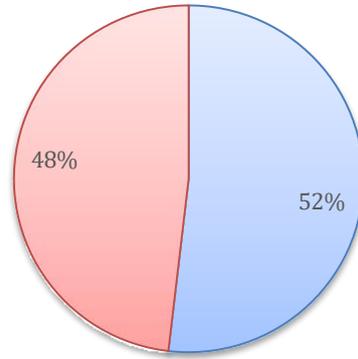
EXAMEN DIAGNÓSTICO
Organización e Interpretación de Datos

Nombre: _____ Fecha: _____

Lee con atención y responde lo que se te indique.

1. ¿Cuál de las siguientes opciones representa una forma correcta de organizar datos?
 - e) Anotar los números sin orden específico.
 - f) Agrupar los datos en una tabla de frecuencia.
 - g) Contar los datos y escribir solo el número total.
 - h) Copiar los datos sin analizarlos.

Reactivo 1 Examen diagnóstico

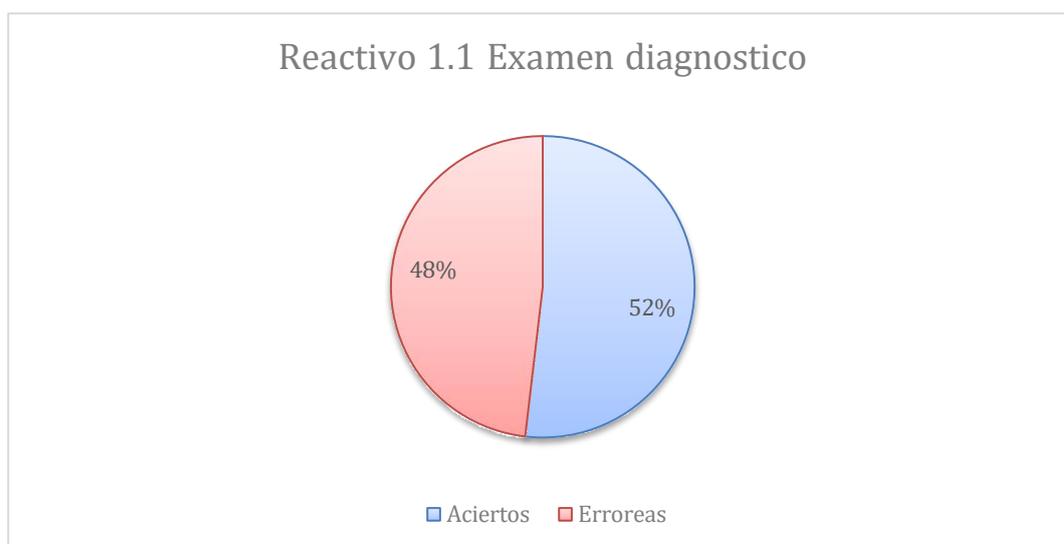


■ Aciertos ■ Errores

2. Observa los siguientes datos que muestran la cantidad de libros que leyeron 10 estudiantes en un mes:

2, 4, 3, 5, 4, 2, 3, 5, 4, 3

- a) Organiza estos datos anteriores en una tabla de frecuencia.

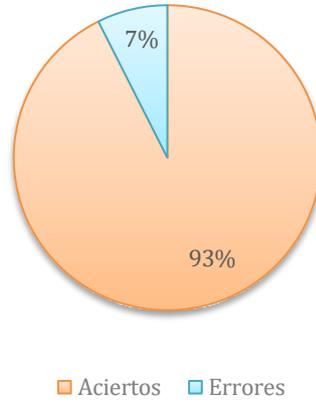


3. El número de estudiantes que prefieren diferentes asignaturas se muestra en la siguiente tabla:

Asignatura	Número de estudiantes
Matemáticas	20
Español	15
Ciencias	10
Historia	8

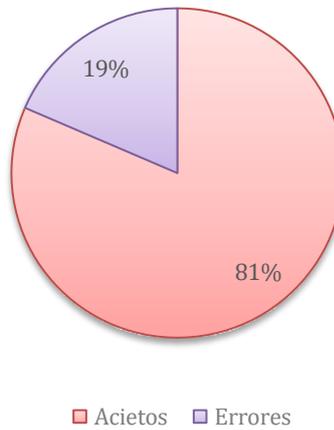
- a) Con base en los datos
¿Qué asignatura es la más preferida?

Reactivo 2 Examen diagnóstico

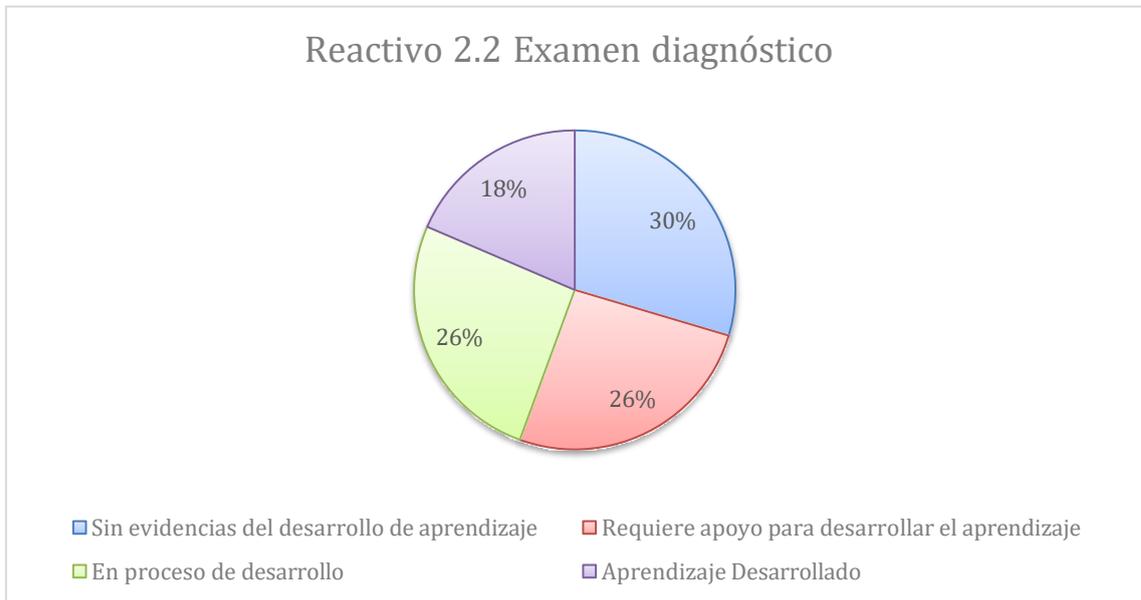


b) Con base en los datos ¿Cuántos estudiantes en total participaron en la encuesta?

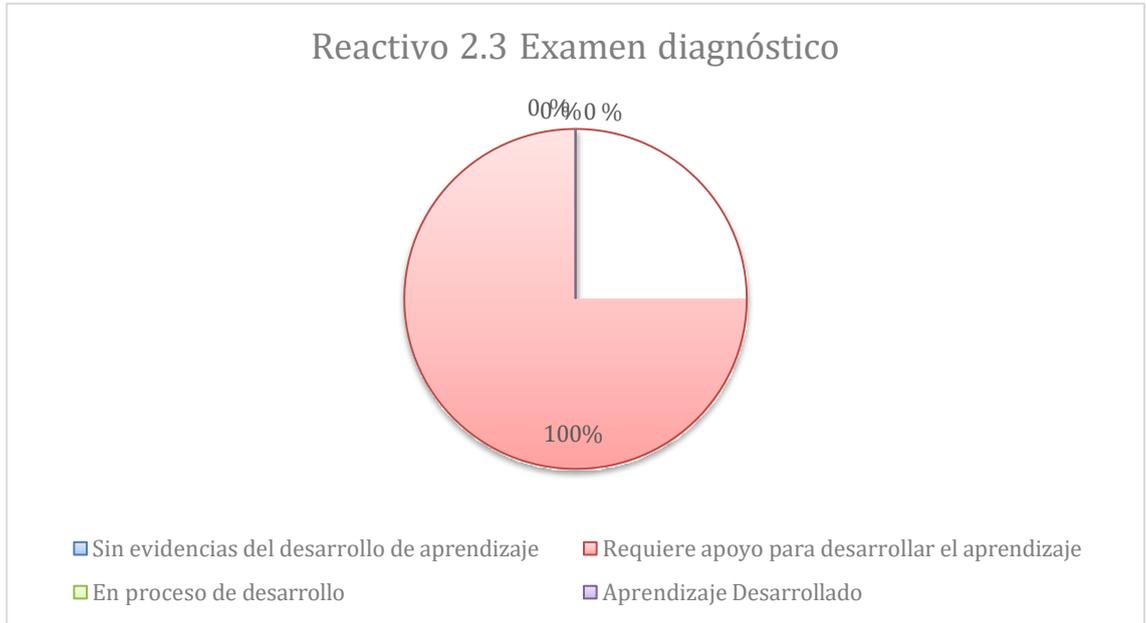
Reactivo 2.1 Examen diagnóstico



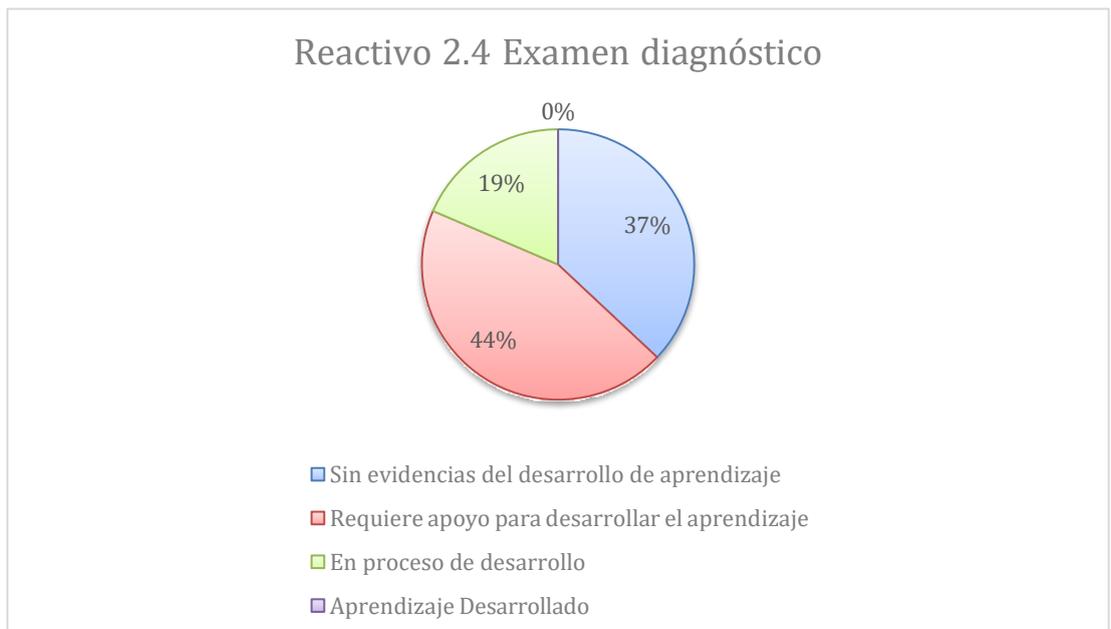
c) Con base en los datos. Dibuja una gráfica de barras con estos datos (se evaluará la presentación)



d) Con base en los datos. Dibuja una gráfica de barras. Se evaluará elementos de una gráfica (Rotulación).



e) Claridad y Precisión en los datos de la gráfica



4. Un estudiante distribuye su día de la siguiente manera:

Dormir: 8 horas

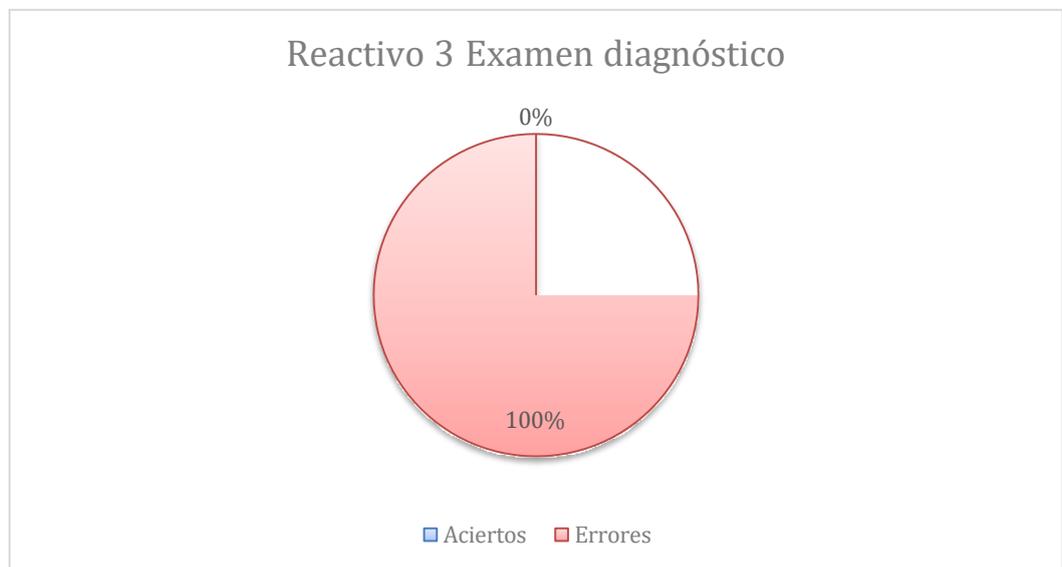
Escuela: 6 horas

Tareas: 3 horas

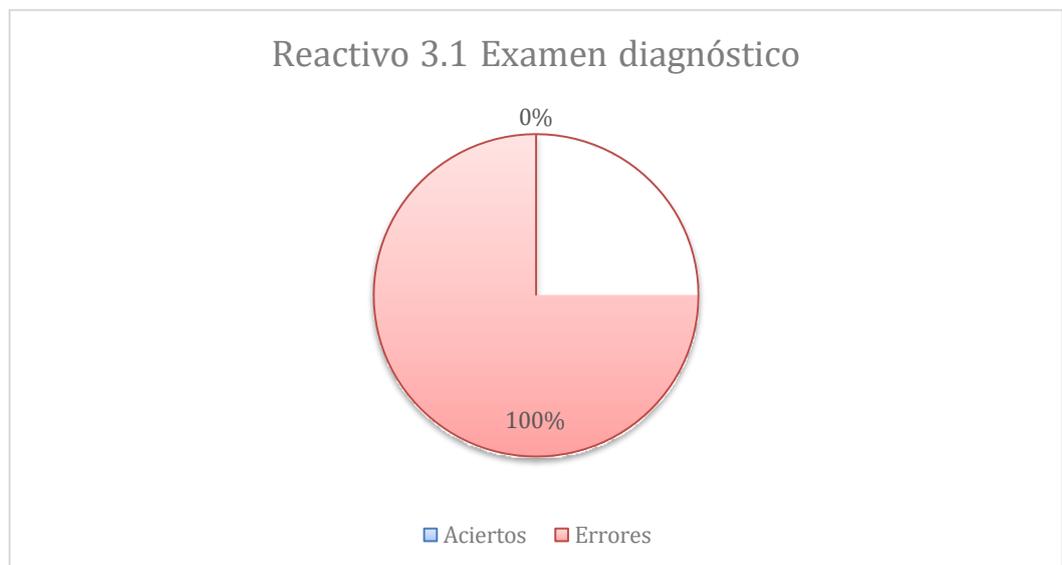
Recreación: 4 horas

Otros: 3 horas

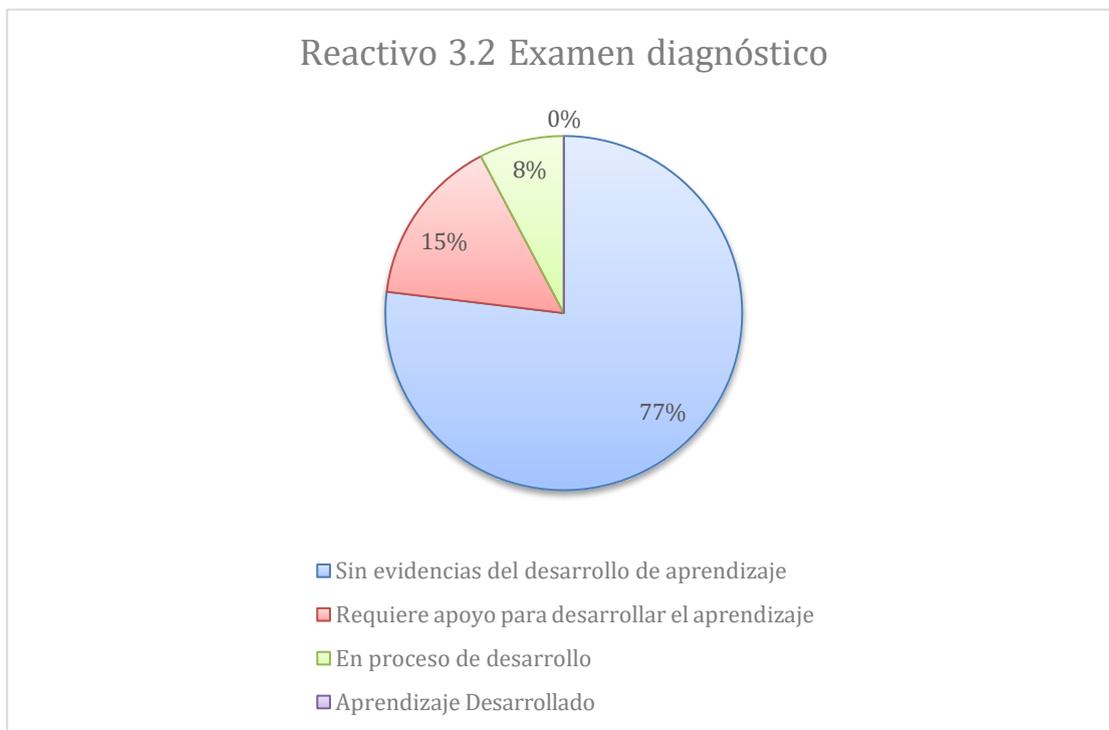
a) ¿Qué actividad ocupa el mayor porcentaje del día?



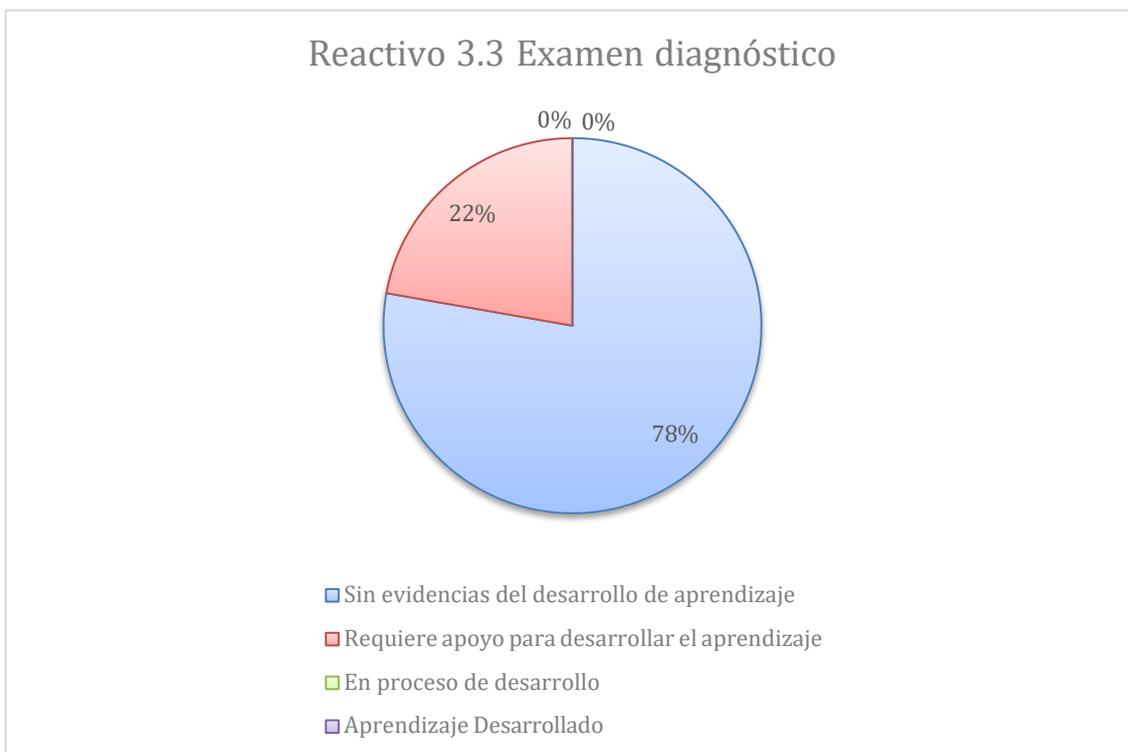
b) ¿Qué porcentaje del día se dedica a la escuela?



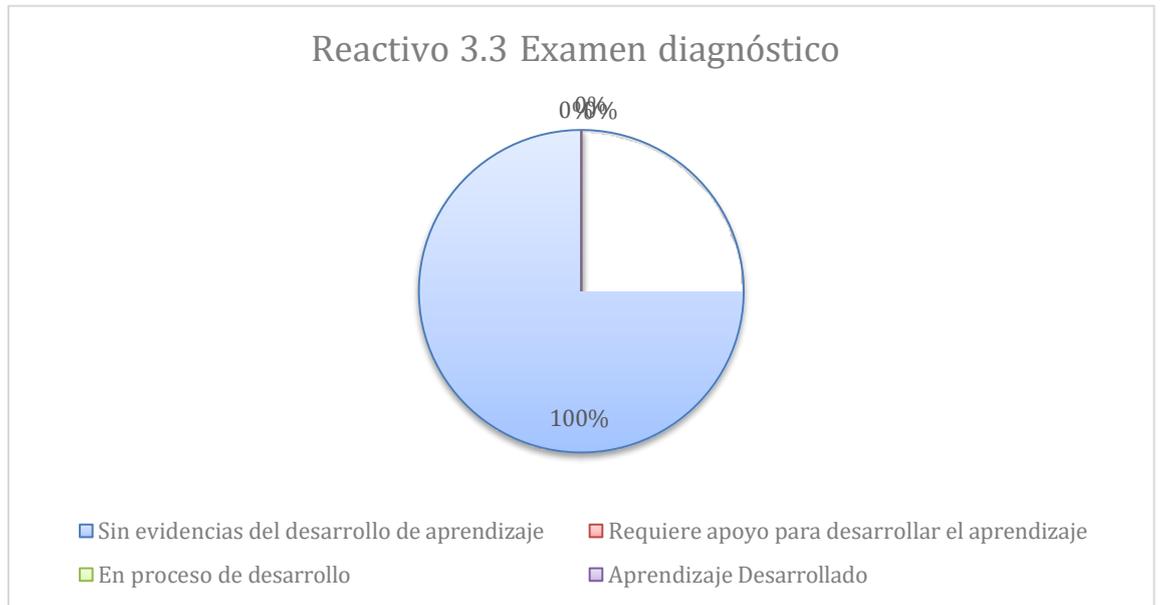
c) Representa los datos en una gráfica circular (Se evaluará presentación).



d) Representa los datos en una gráfica circular (Se evaluará Rotulación)



e) Claridad y Precisión en los datos de la gráfica.



ANEXO E. Rúbrica para evaluar la calidad de los productos en cada categoría

Nivel	Descripción
Insuficiente	No representa los datos adecuadamente; errores en los cálculos y sin interpretación.
En proceso	Representa parcialmente los datos; comete errores en escalas o etiquetas; interpreta de forma superficial.
Logrado	Representa correctamente los datos; uso adecuado de escalas y etiquetas; interpreta con argumentos sencillos.
Sobresaliente	Representa con precisión, claridad y creatividad; interpreta datos con profundidad y justifica sus respuestas.

ANEXO F. Producto de la sesión 1



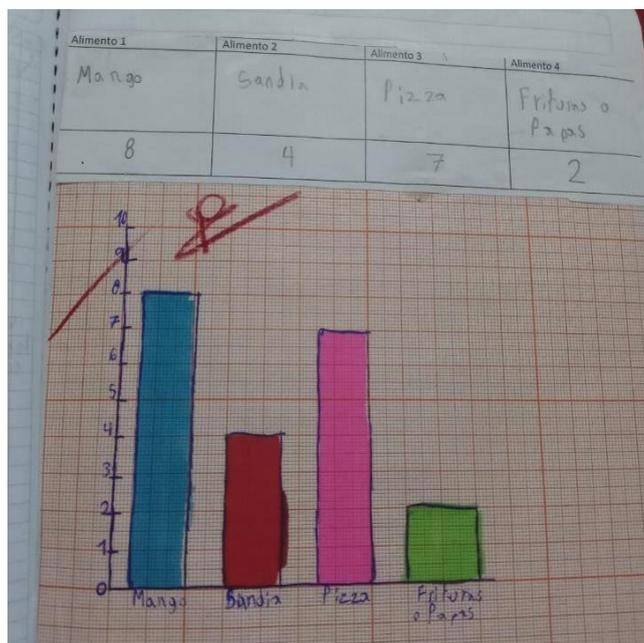
Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO G. Producto de la sesión 2

Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.



ANEXO H. Producto de la sesión 4



Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO I. Evidencia de la sesión 7



Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO J. evidencia de la sesión 8



Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO K. Evidencia de la sesión 9



Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO L. Evidencia de la sesión 10



Nota: Evidencia visual del trabajo implementado como parte de la estrategia.

ANEXO M. Rúbrica para evaluar habilidades de organización e interpretación de datos.

Categoría	Indicadores de desempeño	Nivel I No logrado (0 puntos)	Nivel II Medianamente logrado (5 puntos)	Nivel III Logrado (10 puntos)
1. Organización de datos en tablas	Clasifica alimentos, identifica categorías, y construye tablas de frecuencia básicas.	No clasifica ni organiza correctamente los datos. Las tablas están incompletas o con errores de conteo.	Clasifica parcialmente, pero con errores en conteo o estructura. Las tablas están medianamente completas.	Clasifica adecuadamente, construye tablas completas y usa bien los conteos y categorías.
2. Identificación de patrones y análisis de datos	Reconoce regularidades o proporciones en datos alimenticios, como frecuencia o tipos de nutrientes.	No identifica patrones ni relaciones entre datos. No hay reflexión sobre los mismos.	Reconoce algunas relaciones, pero no logra explicarlas claramente.	Identifica patrones con claridad y reflexiona sobre su impacto (por ejemplo, exceso de azúcar o deficiencia de frutas).
3. Representación gráfica de datos (barras)	Construye e interpreta gráficas de barras con base en tablas de	No representa los datos gráficamente o lo hace sin respetar proporciones ni ejes.	Representa parcialmente los datos. Hay errores en escalas, ejes, o falta claridad visual.	Representa adecuadamente los datos con claridad gráfica, proporciones correctas y ejes bien definidos.

	datos alimenticios.			
4. Representación gráfica de datos (circular)	Construye e interpreta gráficas circulares a partir de porcentajes o fracciones alimenticias.	No logra representar proporcionalmente los sectores o confunde los datos.	Muestra intención de representar relaciones, pero los sectores no son proporcionales o están mal calculados.	Representa con precisión las proporciones, usando sectores claros y comprensibles.
5. Aplicación colaborativa de lo aprendido	Participa en actividades grupales resolviendo problemas mediante el uso de tablas y gráficas.	No participa o no colabora con el equipo. Su aporte no refleja comprensión del tema.	Participa de forma limitada o con poco dominio de los conceptos, aunque intenta colaborar.	Aporta activamente al trabajo grupal, aplicando correctamente las herramientas y explicando sus decisiones.

ANEXO N. Cronograma

Actividades principales	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25
Revisión y ajuste del plan de intervención. Elaboración de instrumentos de recolección.	X	X										
Aplicación de instrumentos diagnósticos. Planeación detallada de las sesiones.		X	X									
Inicio de la implementación de la propuesta didáctica. Registro fotográfico y evidencias			X	X								
Continuación de las sesiones. Estrategias para fomentar el pensamiento abstracto.				X								

Cierre de actividades. Aplicación de instrumentos finales y recolección de portafolios.					X							
Sistematización de la información. Inicio de la redacción del informe profesional.						X	X					
Análisis de resultados. Avance en la redacción del documento.							X					
Revisión del primer borrador. Ajustes teóricos y metodológicos.								X				
Integración final del documento. Elaboración de anexos y presentación de evidencias.									X			

Entrega del documento final para revisión institucional. Preparación del examen.										X		
Corrección de observaciones (si las hay). Ensayo de presentación.											X	
Presentación del examen de titulación.												X