

REPÚBLICA DE PANAMÁ

DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y
TECNOLOGÍA EDUCATIVA

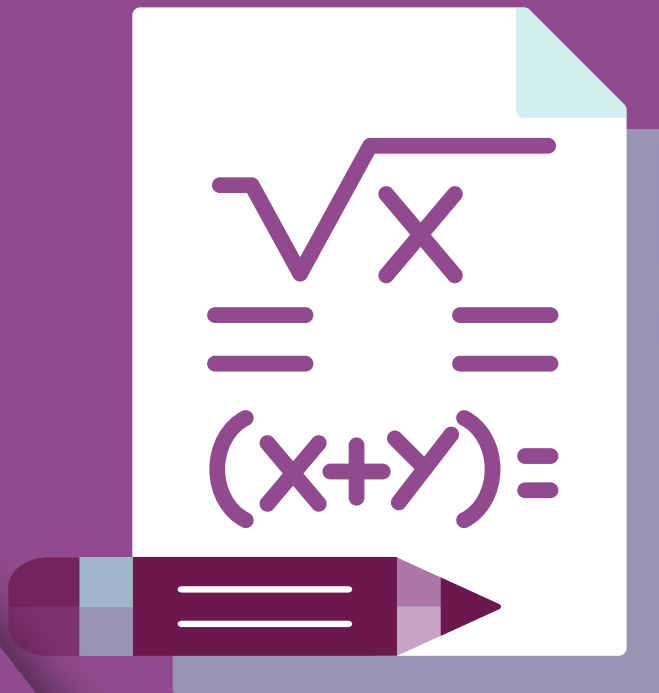
EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

PROGRAMA DE ESTUDIO DE

Matemática

7^o, 8^o y 9^o

FASE DE VALIDACIÓN 2026



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

**PROGRAMA DE ESTUDIO
MATEMÁTICA**

SÉPTIMO, OCTAVO Y NOVENO GRADO

ACTUALIZACIÓN 2026

FASE DE VALIDACIÓN

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

S. E. Lucy Molinar

Ministra de Educación

S. E. Agnes De León de Cotes

Viceministra Académica de Educación

S. E. Roberto Sevillano

Viceministro Administrativo de Educación

Mgter. Edwin Gordón

Director General

Dra. Isis Xiomara Núñez

Directora Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

Mgtr. Heydy Caballero de González

Directora Nacional de Educación Básica General

MENSAJE DE LA MINISTRA DE EDUCACIÓN

Panamá está ante una transformación global sin precedentes y nuestra educación debe estar a la vanguardia. Por este motivo, nos complace presentarles el resultado de un riguroso proceso de Rediseño curricular.

Este no es un simple ajuste de contenidos; es una redefinición estratégica y profunda de nuestra visión formativa. Nuestro objetivo primordial es claro: asegurar que cada estudiante panameño egrese con las competencias más relevantes y actualizadas para triunfar en el siglo XXI. Hemos realizado una actualización integral que abarca todos los niveles: desde la educación inicial hasta la media, tanto académica como profesional y técnica; con un perfil de egreso ambicioso, pero alcanzable.

El nuevo currículo está diseñado para que cada asignatura, proyectos e interacción interdisciplinaria se convierta en una experiencia de aprendizaje significativa. Ya no se trata solo de dar clases, sino de formar a las próximas generaciones de líderes y ciudadanos que puedan asumir los retos de una sociedad en constante cambio.

Esta estructura académica está cuidadosamente alineada con las exigencias nacionales e internacionales, e integra ejes fundamentales para el futuro: inteligencia artificial y tecnología, inteligencia socioemocional para el bienestar integral, estrategias pedagógicas coherentes con el contexto real, técnicas e instrumentos de evaluación auténtica que miden la capacidad de actuación y una serie de temas transversales que fortalecen la calidad de los aprendizajes.

Esta es nuestra promesa: transformar el conocimiento en capacidad real de actuación. Queremos que nuestros niños y jóvenes no solo cumplan con ir a la escuela, sino que quieran aprender para la vida.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a los equipos y profesionales que hicieron posible este proceso de actualización curricular. Un reconocimiento especial al Equipo Nacional de Innovación y Actualización Curricular (ENIAC), así como a los docentes y especialistas que participaron en los seis talleres cruciales de ajuste a los programas de estudio de la educación básica general y media académica; al equipo encargado de la validación de los productos, a los editores, diseñadores gráficos, correctores de estilo y al Equipo Nacional de Capacitación Docente (ENCAD), cuya labor fue fundamental al ejecutar el plan de formación y fortalecer las capacidades de maestros y profesores para la exitosa implementación del Rediseño curricular.

Comunidad educativa: ustedes son los agentes de cambio esenciales que nuestra sociedad necesita. Les invito a comprometerse plenamente con este viaje transformador; con su pasión y dedicación, juntos, haremos de Panamá un referente educativo confiable, dinámico y de calidad.

Lucy Melinar

Ministra de Educación

EQUIPO TÉCNICO NACIONAL

Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

Dra. Isis Xiomara Núñez

Coordinación académica

EQUIPO TÉCNICO

Aleika López

Ana Belkis Antinori

Ana Rosa Truque

Boric Cedeño

Clemente Vergara Rodríguez

Elga Navarro

Javier Jaén

SUPERVISORA NACIONAL DE EDUCACIÓN

Magíster Betzi Montero de Ortega

EQUIPO EDITORIAL

Eliodora Arias

Fernando Fernández

Keila Chacón

Rosaura Pérez

Darinka Espinosa

Yamileth Castillo

Jois Alberto De Gracia López

PORTADA Y CONTRAPORTADA

Aracelly Agudo

CORRECCIÓN DE ESTILO

Jeffry Zambrano

ÍNDICE

PARTE I.	9
1.1 Fines de la educación panameña	9
PARTE II.	11
2. LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL	11
2.1. Conceptualización de la Educación Básica General	11
2.2. Objetivos de la Educación Básica General.....	11
2.3. Características de la Educación Básica General	12
2.4. Estructura de la Educación Básica General	13
PARTE III.	16
3. FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN	16
3.1. Fundamento psicopedagógico	16
3.2. Fundamento psicológico	18
3.3. Fundamento socioantropológico	19
3.4. Fundamento socioeconómico	19
PARTE IV.	20
4. EL ENFOQUE DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS.....	20
4.1. El modelo educativo.....	20
4.2. El enfoque por competencias.....	20
4.3. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).....	21

PARTE V.....	22
5. PERFIL DE EGRESO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL	22
5.1. Perfil ciudadano:	22
5.2. Competencias para la educación básica general	24
5.3. Las habilidades del siglo XXI: ¿cómo ponerlas en práctica en el aula?	33
PARTE VI.....	35
6. EL PLAN DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL.....	35
6.1. Estructura curricular del plan de estudio correspondiente a la etapa preescolar (4 y 5 años)	36
6.2. Estructura del plan de estudio a partir del primer grado	37
6.3. Los espacios curriculares abiertos.....	37
6.4. Tecnologías.....	40
6.5. El plan de estudio para la Educación Básica General	41
PARTE VII.....	42
FUNCIÓN DEL DOCENTE.....	42
7.1 La competencia pedagógica	42
7.2 El perfil y el rol del docente.....	43
PARTE VIII.....	45
8. ENFOQUE EVALUATIVO.....	45
8.1. La evaluación de los aprendizajes	45
8.2. ¿Para qué evalúa el docente?	45
8.3. ¿Qué evaluar?	45
8.4. ¿Cómo evaluar?.....	46
8.5. Criterios para la construcción de procedimientos evaluativos	48
8.6. La evaluación auténtica y su importancia	48

PARTE IX.....	50
9. Proyectos Interdisciplinarios.....	50
PARTE X.	51
10. RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO	51
PARTE XI.	52
11. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE ESTUDIO	52
ANEXOS	145

PARTE I.

1. BASES FUNDAMENTALES DE LA EDUCACIÓN PANAMEÑA

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Capítulo 5.º, dedicado a la Educación, sienta las bases imprescindibles para cualquier proceso de modernización educativa. Los artículos 91, 92, 93 y 96 son cruciales en este sentido. De acuerdo con este fundamento legal, la educación se entiende como un derecho y una obligación individual, y como la vía principal para asegurar el desarrollo integral de la persona y su bienestar social. Esta visión se materializa en los fines explícitos de la educación panameña determinados por la legislación vigente.

1.1 Fines de la educación panameña

De acuerdo con la Ley Orgánica de Educación (Ley 47 de 1946), con las adiciones y las modificaciones introducidas por la Ley 34 de 1995, la educación panameña tiende al logro de los siguientes fines:

1. Contribuir al desarrollo integral del individuo con énfasis en la capacidad crítica, reflexiva y creadora, para tomar decisiones con una clara concepción filosófica y científica del mundo y de la sociedad, con elevado sentido de solidaridad humana.
2. Coadyuvar en el fortalecimiento de la conciencia nacional, la soberanía, el conocimiento y la valoración de la historia patria, el fortalecimiento de la Nación panameña, la independencia nacional y la autodeterminación de los pueblos.
3. Infundir el conocimiento y la práctica de la democracia como forma de vida y de gobierno.
4. Favorecer el desarrollo de actitudes en defensa de las normas de justicia e igualdad de los individuos mediante el conocimiento y el respeto de los derechos humanos.
5. Fomentar el desarrollo, el conocimiento, las habilidades, las actitudes y los hábitos para la investigación y la innovación científica y tecnológica, como base para el progreso de la sociedad y el mejoramiento de la calidad de vida.

6. Impulsar, fortalecer y conservar el folclore y las expresiones artísticas de toda la población, de los grupos étnicos del país y de la cultura regional y universal.
7. Fortalecer y desarrollar la salud física y mental del panameño por medio del deporte y actividades recreativas de vida sana, como medios para combatir el vicio y otras prácticas nocivas.
8. Incentivar la conciencia para la conservación de la salud individual y colectiva.
9. Fomentar el hábito del ahorro, así como el desarrollo del cooperativismo y la solidaridad.
10. Fomentar los conocimientos en materia ambiental con una clara conciencia y actitudes conservacionistas del ambiente y los recursos naturales de la Nación y del mundo.
11. Fortalecer los valores de la familia panameña como base fundamental para el desarrollo de la sociedad.
12. Garantizar la formación del ser humano para el trabajo pro ductivo digno, en beneficio individual y social.
13. Cultivar sentimientos y actitudes de apreciación estética en relación con todas las expresiones de la cultura.
14. Contribuir a la formación, la capacitación y el perfeccionamiento de la persona como recurso humano, con la perspectiva de la educación permanente, para que participe eficazmente en el desarrollo social, económico, político y cultural de la Nación, y reconozca y analice críticamente los cambios y las tendencias del mundo actual.
15. Garantizar el desarrollo de una conciencia social en favor de la paz, la tolerancia y la concertación como medios de entendimiento entre los seres humanos, los pueblos y las naciones.
16. Reafirmar los valores éticos, morales y religiosos en el marco del respeto y la tolerancia entre los seres humanos.
17. Consolidar la formación cívica para el ejercicio responsable de los derechos y los deberes ciudadanos, fundamentada en el conocimiento de la historia, los problemas de la Patria y los más elevados valores nacionales y mundiales.

PARTE II.

2. LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

Una de las innovaciones de la Ley 34 de 1995 es la introducción de la Educación Básica General en la estructura del sistema educativo. Este tramo de la educación abarca de los cuatro (4) a los quince (15) años y amplía la escolaridad y la obligatoriedad a once años, al tiempo que garantiza su gratuidad.

2.1. Conceptualización de la Educación Básica General

La Educación Básica General se concibe como una estructura pedagógica única destinada a formar sujetos capaces de la comprensión profunda de sí mismos y de los otros miembros de la sociedad. Esto se logra mediante la clara afirmación de su autoestima y el desarrollo de la capacidad de interrelación con el entorno social, cultural y natural. Adicionalmente, busca dotarlos del adecuado conocimiento de los medios e instrumentos para establecer dichas relaciones, todo enmarcado en sólidos principios éticos y morales que sustentan la educación permanente.

2.2. Objetivos de la Educación Básica General

La Educación Básica General proporciona los conocimientos para la formación integral (aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender y aprender a convivir). También, garantiza la continuidad de estudios en el segundo nivel de enseñanza y la incorporación digna a los procesos de desarrollo del país, dentro de los términos aceptables de productividad y competitividad. Las acciones de este nivel se concretizan con el logro de los siguientes objetivos:

1. Favorecer que la niñez de edad escolar alcance, de acuerdo con sus potencialidades, el pleno desarrollo de sus capacidades, habilidades y destrezas. De igual forma, que contribuya activamente a la defensa, la conservación y la mejora del ambiente como elemento determinante de la calidad de vida.
2. Garantizar que la población estudiantil alcance el dominio de los sistemas esenciales de comunicación oral y escrita y de lenguajes simbólicos y gestuales; asimismo, que sean capaces de aplicar el razonamiento lógico-matemático en la

identificación, la formulación y la solución de problemas relacionados con la vida cotidiana y que adquieran las habilidades necesarias para aprender por sí mismos.

3. Promover la autoformación de la personalidad del estudiante haciendo énfasis en el equilibrio de la vida emocional y volitiva, en la conciencia moral y social, en la acción cooperativa, en la iniciativa creadora, en el trato social, en la empatía, en la participación, en la solución de los problemas y en las responsabilidades del proceso dinámico de la sociedad.
4. Internalizar y desarrollar conductas, valores, principios y conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que le faciliten la comprensión de las relaciones con el entorno y la necesidad vital de preservar su salud y la de otros miembros de la comunidad; el uso racional de los recursos tecnológicos y del medio ambiente apropiados para la satisfacción de sus necesidades y el mejoramiento de su calidad de vida.
5. Garantizar que el estudiantado se forme en el pensamiento crítico y reflexivo, que desarrolle su creatividad e imaginación; que posea y fortalezca otros procesos básicos y complejos del pensamiento como la habilidad para observar, analizar, sintetizar, comparar, inferir, investigar, elaborar conclusiones, tomar decisiones y resolver problemas.
6. Propiciar que toda la población estudiantil internalice los valores, las costumbres, las tradiciones, las creencias y las actitudes esenciales del ser panameño, asentados en el conocimiento de la historia patria y de nuestra cultura nacional, respetando y valorando la diversidad cultural.
7. Promover que el alumnado reconozca y valore la familia como unidad básica de la sociedad, el respeto a su condición de ser humano y a la de los demás, el derecho a la vida y la necesidad de desarrollar, fortalecer y preservar una cultura de paz.

2.3. Características de la Educación Básica General

► La Educación Básica General es democrática:

Es un sistema gratuito y de acceso abierto para niños, niñas y jóvenes, bajo un criterio de equidad, cobertura y mejorara de la calidad de la educación en los sectores más desfavorecidos de la población. Es la estructura pedagógica esencial

que provee las herramientas y conocimientos fundamentales para la vida, la ciudadanía, el desarrollo personal y profesional futuro.

► **La Educación Básica General es científica:**

La educación básica general contempla el método científico en todo su proceso: fomenta la curiosidad, la observación, la exploración, el escepticismo, la resolución de problemas y la búsqueda de la evidencia, para formar ciudadanos capaces de entender el mundo por medio de un pensamiento crítico y la aplicación de saberes.

El enfoque socio formativo de la educación básica general, permite la aplicación de los siguientes principios básicos:

- ❖ Estimula los aprendizajes significativos sustentados en la consideración de los aprendizajes previos de los estudiantes.
- ❖ Propicia la construcción o la reconstrucción del conocimiento por parte del sujeto que aprende.
- ❖ Asume que el aprendizaje es continuo y progresivo, y está en constante evolución.

2.4. Estructura de la Educación Básica General

La Ley 34 del 6 de julio de 1995, que modifica la Ley 47, Ley Orgánica de Educación, adopta una nueva estructura académica, la Educación Básica General, que transforma el sistema educativo. La Educación Básica General amplía la obligatoriedad a once grados y además establece su gratuidad. Asimismo, debe garantizar que los estudiantes culminen esta etapa con dominio de saberes básicos que permitan el desarrollo de los aprendizajes significativos con una gran dosis de creatividad, sentido crítico y reflexivo y pensamiento lógico. Esto implica garantizar el aprender a ser, el aprender a aprender, el aprender a hacer y el aprender a convivir. La Educación Básica General incluye dentro de su estructura **tres (3) áreas de formación Humanística, Científica y Tecnológica**, de acuerdo con lo establecido en la ley mencionada, las siguientes etapas:

- a. **Educación preescolar** para menores de cuatro y cinco años, con una duración de dos años.
- b. **Educación primaria**, con una duración de seis años.
- c. **Educación premedia**, con una duración de tres años.

Estas etapas deben visualizarse con carácter de integralidad, lo que permite aplicar los principios curriculares de continuidad, secuencia e integración.

2.4.1. La educación preescolar

Esta etapa de formación favorece el desarrollo integral de los niños y niñas de cuatro y cinco años y permite fortalecer las dimensiones: afectiva y socioemocional, los procesos comunicativos, la cognoscitiva y la psicomotricidad. Para ello, se aplican estrategias y estilos pedagógicos acordes con el desarrollo psicoevolutivo de esta edad, partiendo de sus potencialidades naturales en la adquisición del lenguaje, el desarrollo motor, la expresión libre de su personalidad y la socialización. Asimismo, se promueve el desarrollo de habilidades básicas para la lectoescritura y el pensamiento lógico-matemático, en un ambiente que respeta su ritmo de aprendizaje y estimula su curiosidad.

En el subsistema no regular, la educación preescolar consta de las siguientes fases.

2.4.1.1. Parvularia 1

Comprende a los lactantes desde su nacimiento hasta los dos años de edad.

2.4.1.2. Parvularia 2

Comprende a los maternas, cuyas edades fluctúan entre los dos y los cuatro años.

2.4.1.3. Parvularia 3

Comprende a preescolares de cuatro a cinco años, quienes se incluyen como parte del primer nivel de enseñanza, pero bajo la responsabilidad técnica y administrativa de la Dirección Nacional de Educación Inicial, la cual coordinará con la Dirección Nacional de Educación Básica General.

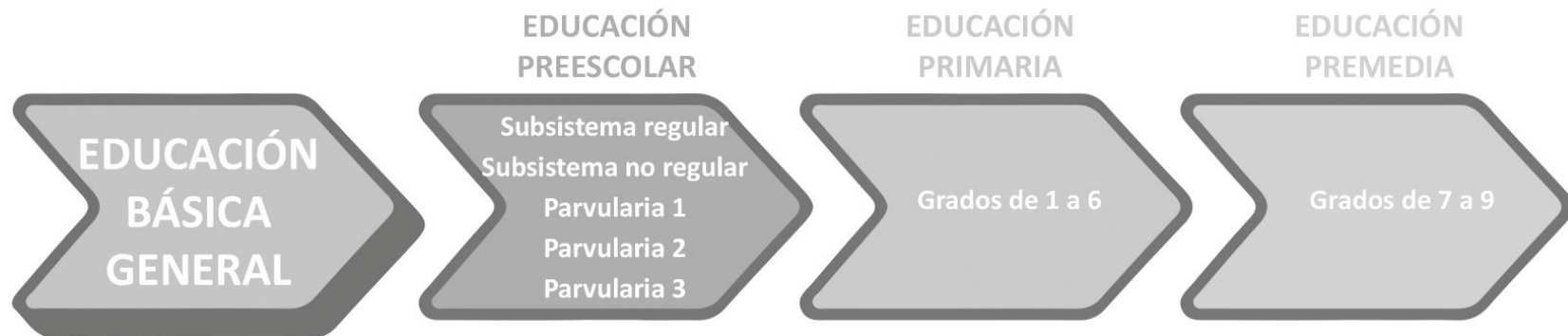
2.4.2. Educación primaria

La etapa de la educación primaria comprende las edades entre seis (6) y once (11) años. Permite la continuidad, el afianzamiento y el desarrollo de las áreas cognoscitivas, psicomotoras y socioemocionales, la profundización en la formación de la personalidad, al fortalecer e incrementar las experiencias psicosociales. De este modo, se promueve el eficaz desenvolvimiento de los estudiantes en su vida y el desarrollo de las competencias, a fin de que continúen sus estudios creativamente.

2.4.3. Educación premedia

Esta es la etapa final de la Educación Básica General. Tiene una duración de tres (3) años y se desarrolla en estudiantes entre las edades de doce (12) y quince (15) años. Corresponde al periodo crítico o de trascendencia en el desarrollo del sujeto; en quien se opera una transformación biológica y aparecen los rasgos adultos, así como el impulso de la autoconciencia, la interacción social con sus coetáneos y las relaciones con los adultos. Corresponde generalmente al inicio de la primera etapa de la adolescencia, con una dinámica e intensa actividad social. Por ello, deberá valorarse la permeabilidad de los estudiantes de asimilar modelos y valores al construir relaciones con sus compañeros, con sus padres y consigo mismos, así como el fortalecimiento de los intentos por realizar sus planes.

Esta etapa de formación permite la exploración por parte del estudiante, para vincular los aprendizajes adquiridos y que estos determinen la toma de decisiones para su continuidad de estudios en la educación media.



PARTE III.

3. FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN

3.1. Fundamento psicopedagógico

La misión del Ministerio de Educación es formar una ciudadanía íntegra, crítica, creativa y comprometida con su sociedad, que esté capacitada para generar conocimientos, habilidades y soluciones a los desafíos que enfrenta nuestra sociedad y que contribuyan con el bienestar y la calidad de vida de la ciudadanía panameña. Para lograr esta misión, se debe partir de una educación integral que promueva valores fundamentales como la responsabilidad social, la ética, el respeto, la solidaridad y la tolerancia.

3.1.1. El modelo educativo y los paradigmas del aprendizaje

El modelo educativo es definido por la institución educativa según tendencias, enfoques y marco teórico y práctico que sintetiza teorías pedagógicas para estructurar un sistema educativo.

El subsistema regular del modelo educativo panameño acoge el enfoque socioconstructivista basado en el enfoque por competencias, como vía principal y formal para la educación básica general, educación media y el tercer nivel superior de enseñanza, orientado a la formación integral de niños, jóvenes y adultos, mediante currículos sistemáticos.

El paradigma del aprendizaje es esencial en todas las formas posibles de construcción de conocimientos. Implica una mentalidad de educación permanente que abarca aprender a aprender, aprender a emprender, aprender a desaprender y aprender durante toda la vida. En este sentido, es importante que el paradigma del aprendizaje se adapte a las demandas de la educación del futuro y considere los cuatro pilares fundamentales: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, tal como se plantea en el informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI La Educación encierra un tesoro (Informe Delors).

Este paradigma pone un gran énfasis en el aprendizaje y requiere que los educadores se formen como diseñadores de métodos y ambientes de aprendizaje. Los educadores deben estar comprometidos en la creación de ambientes

educativos innovadores que estimulen el aprendizaje activo y autónomo, donde el estudiante sea el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

El nuevo rol de mediador de los aprendizajes requiere de un docente que implemente una metodología integradora y motivadora de los procesos intelectuales, que haga posible en sus estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y proactivo, para llevarlos a descubrir lo que está más allá del currículo formal. El docente deja de ser el centro del proceso, pero no desaparece de este, sino que se transforma en un guía, un tutor capaz de generar en su aula un ambiente de creatividad y construcción de aprendizajes.

Por su parte, el rol del estudiante demanda un individuo dinámico, reflexivo y comprometido con la construcción de su propio aprendizaje, así como sensible a los problemas sociales del entorno, y por tanto, capaz de reconocer que su aporte es esencial para la solución de dichos problemas.

El paradigma del aprendizaje en la actualidad debe considerar las herramientas tecnológicas como una oportunidad para enriquecer el proceso de aprendizaje y expandir las posibilidades de acceso a la educación, especialmente en un mundo cada vez más digital.

3.1.2. Concepción del aprendizaje

A lo largo de la historia, se han formulado distintas teorías para responder a la pregunta sobre cómo aprende el ser humano. En la Antigüedad, Aristóteles planteó la necesidad de encontrar explicaciones desde la filosofía. Con el surgimiento de la psicología, se han propuesto explicaciones más experimentales y detalladas. En la actualidad, se reconocen al menos diez teorías que buscan explicar el aprendizaje, las cuales se pueden clasificar en dos grandes grupos:

1. Teorías conductistas y neoconductistas.
2. Teorías cognoscitivistas o cognitivistas.

Las teorías conductistas y neoconductistas se enfocan en el estudio del comportamiento humano. El conductismo clásico se centra en el estudio del comportamiento observable y medible, y sostiene que el ambiente es el principal determinante del comportamiento. Los neoconductistas, por su parte, ampliaron la perspectiva conductista para incluir procesos internos y cognitivos, y reconocen la importancia de la cognición en la conducta.

Por otro lado, las teorías cognitivistas o cognitivas parten del estudio de los procesos mentales y cognitivos involucrados en la en el comportamiento humano. En contraste con el conductismo, los cognitivistas sostienen que el ser humano es activo en la búsqueda y la construcción del conocimiento. Desde este enfoque, las personas desarrollan estructuras cognitivas o constructivas para procesar los datos del entorno y darles un significado personal, un orden propio razonable en respuesta a las condiciones del medio; es decir, reconocen la importancia de los factores ambientales y sociales en la conducta, pero hacen hincapié en la influencia de los procesos cognitivos en cómo las personas interpretan y responden a esos factores.

3.2. Fundamento psicológico

En el marco de las expectativas de cambio del país, el fundamento psicológico de la propuesta curricular se muestra en los siguientes planteamientos:

- ❖ Se centra en el estudiante como el elemento más importante; para ello se considera la forma como este aprende y se respeta su ritmo de aprendizaje
- ❖ Se enfatiza en la relevancia de satisfacer las necesidades, los intereses y las expectativas de los estudiantes, motivándolos a desarrollar destrezas, creatividad, pensamiento crítico y capacidad innovadora para enfrentar desafíos y solventar problemas con éxito.
- ❖ Se orienta al desarrollo integral del estudiante, considerando las dimensiones socioafectiva, cognoscitiva y conductual como una unidad; esto es, como tres aspectos que interactúan.
- ❖ Se pretenden estimular los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los procedimientos necesarios para la investigación y la construcción y reconstrucción del conocimiento.
- ❖ Se presta especial atención a la capacidad de pensar autónoma y críticamente, de resolver problemas cotidianos y de adaptarse a los cambios permanentes.

3.3. Fundamento socioantropológico

Los fundamentos socioantropológicos brindan una perspectiva más profunda del contexto sociocultural en el que se desarrolla el proceso educativo, de este modo se promueven prácticas pedagógicas más inclusivas y respetuosas de la diversidad cultural y se fomenta la valoración y el respeto por la pluralidad con miras a construir una sociedad más tolerante y empática.

3.4. Fundamento socioeconómico

Panamá es un país con indicadores macroeconómicos sólidos, que facilitan el diseño y la ejecución de planes que fomenten un crecimiento sustentable. Dentro de las políticas sociales, la educación cobra un papel relevante, considerando, por un lado, que en ella se cimenta el progreso de las personas y, por otro, que es un pilar decisivo del desarrollo político y productivo.

En la actualidad, culminar la educación media significa una oportunidad para las personas de formar parte activa de la sociedad y de la economía basada en el conocimiento. Esto les permite emplear de manera creativa la tecnología en constante evolución, y hacer un uso productivo de los espacios virtuales, lo que contribuye al desarrollo político, social y cultural del país y fomenta el crecimiento económico sostenible.

PARTE IV.

4. EL ENFOQUE DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

4.1. El modelo educativo

El modelo educativo está centrado en los valores, la misión y la visión institucional, y tiene como objetivo fundamental la formación integral y armónica de los estudiantes: desarrollo intelectual, humano, social y profesional. A su vez, sirve de referencia para las funciones de docencia dentro del proyecto educativo. Se trata de un modelo educativo orientado por los principios de la UNESCO en cuanto a la educación para el siglo XXI, que fomenta el aprendizaje continuo, la autonomía, el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la creatividad y la innovación en la generación de conocimiento y tecnología, la resolución de problemas, el espíritu emprendedor, la conciencia social y la comprensión de la diversidad cultural.

4.2. El enfoque por competencias

El enfoque por competencias se apoya en una concepción constructivista que reconoce el aprendizaje como un proceso individual de construcción, donde los nuevos conocimientos adquieren significado al conectarse con los previos y a través de la interacción social. Se trata de una formación humanista que integra los aprendizajes y los adapta a las circunstancias cada vez más complejas del mundo actual.

Una competencia se puede definir como un saber actuar en una situación; es decir, la posibilidad de movilizar un conjunto integrado de recursos (saber, saber hacer y saber ser) para resolver una situación problema en un contexto dado. En el desempeño de la tarea, el sujeto pone en juego sus recursos personales, colectivos (redes) y contextuales a fin de solucionar un problema que involucra diferentes dimensiones: cognitiva, conductual, socioemocional y valorativa.

Este enfoque implica que el docente promueva la creación de ambientes de aprendizaje y situaciones educativas apropiadas para favorecer el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y la elaboración de proyectos educativos interdisciplinarios, entre otros.

La evaluación de las competencias de los estudiantes, por su parte, requiere una variedad de herramientas y estrategias que permitan medir los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que hayan adquirido, así como su capacidad para aplicar los en situaciones reales y para trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y resolver problemas de manera eficiente.

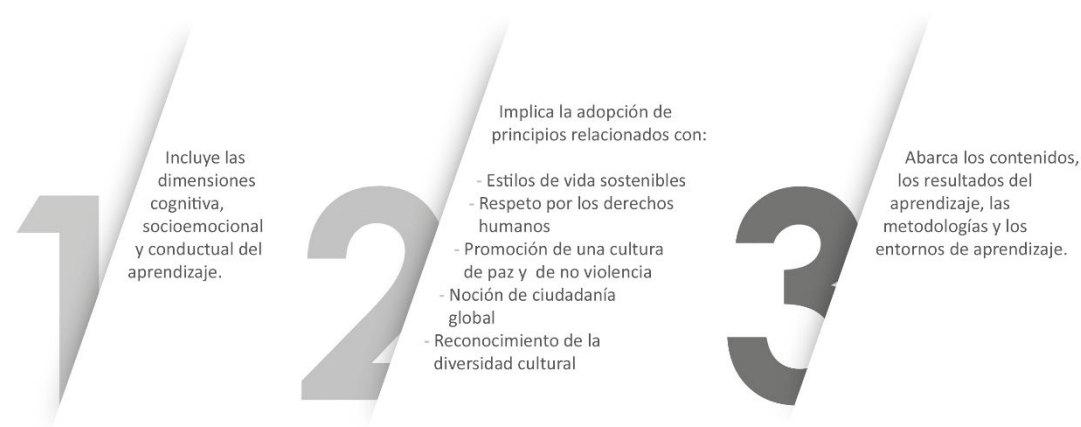
4.3. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

Como se ha mencionado, el modelo educativo por competencias se enfoca en el desarrollo de habilidades y conocimientos prácticos, lo que es esencial para promover la Educación para el Desarrollo Sostenible. Al adoptar un enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante, se garantiza la adquisición de las competencias necesarias para enfrentar los retos ambientales, sociales y económicos.

De acuerdo con las premisas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, los estudiantes deben adquirir los conocimientos teóricos y prácticos para ser agentes de cambio comprometidos con la adopción de principios relacionados con estilos de vida sostenibles, respeto por los derechos humanos, equidad de género, promoción de una cultura de paz y de no violencia, noción de ciudadanía global y reconocimiento de la diversidad cultural, lo que les permitirá enfrentar los desafíos del presente y del futuro y contribuir con el desarrollo y el bienestar de nuestra nación y del mundo (UNESCO, 2017).

La EDS implica un continuo proceso de aprendizaje que es fundamental en una educación de calidad. Este enfoque integral y transformador busca mejorar las dimensiones cognitivas, sociales, emocionales y conductuales del aprendizaje, ya que abarca tanto los contenidos como los resultados del aprendizaje, así como las metodologías pedagógicas y los entornos de aprendizaje. La EDS desempeña un papel crucial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), puesto que su propósito esencial es la transformación de la sociedad (UNESCO, 2020, p. 8).

EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EDS)



PARTE V.

5. PERFIL DE EGRESO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

El perfil de egreso basado en competencias implica aprendizajes relevantes para la vida de los estudiantes, estos no solo se limitan a conocimientos prácticos o que tienen una función inmediata, sino que también incluyen aquellos que fomentan una cultura científica y humanista. De esta manera, se integran habilidades, actitudes y conocimientos asociados con distintas disciplinas para dar sentido y cohesión al aprendizaje.

El perfil de egreso describe las cualidades personales, éticas, académicas y profesionales que se espera que un estudiante desarrolle al finalizar la Educación Básica General; por lo tanto, representa el ideal compartido de los rasgos deseables en un ciudadano joven. Se basa en los objetivos de aprendizaje y los conocimientos establecidos en el plan de estudio y refleja lo que se espera que los estudiantes hayan aprendido y desarrollado al final de su formación y que los prepara para responder a los desafíos del mundo moderno. El perfil de egreso se compone de un conjunto de habilidades y conocimientos que los estudiantes deben adquirir durante su formación, las cuales pueden ser adaptadas por cada escuela según el modelo educativo.

Es importante destacar que la escuela, los entornos socioculturales de cada institución y las experiencias de formación de los estudiantes influyen en su desarrollo como individuos. Por lo tanto, las competencias se desarrollarán como resultado de todos estos factores.

Este perfil se alcanzará a través de los procesos y prácticas educativas relacionadas con los diferentes niveles de concreción del currículo: el diseño curricular, el modelo educativo, los planes y programas de estudio, las adaptaciones específicas de cada escuela y, finalmente, el currículo impartido en el aula. En todos estos niveles, es necesario contar con la participación y colaboración de los diversos actores involucrados en la Educación Básica General.

5.1. Perfil ciudadano:

1. Demuestra dominio del idioma oficial de manera oral y escrita.
2. Valora las lenguas indígenas y su importancia en la identidad cultural del país.
3. Utiliza al menos una lengua distinta de la materna para integrarse en un mundo globalizado.
4. Emplea con responsabilidad las principales tecnologías de la información.

5. Actúa con ética en el ejercicio de sus actividades cotidianas.
6. Demuestra liderazgo en beneficio individual y colectivo de su entorno con miras a la construcción de una sociedad más equitativa.
7. Actúa con auténtica identidad nacional y conocimiento de la realidad del país.
8. Demuestra compromiso social con la protección y cuidado del ambiente de manera sostenible.
9. Integra los elementos multiculturales, étnicos y artísticos a la vida de forma responsable.
10. Valora la importancia del respeto de los derechos humanos, la diversidad cultural y étnica y la igualdad de género.
11. Promueve la integración de personas con capacidades diferentes para el bienestar y desarrollo de la sociedad.
12. Reconoce la importancia de un estilo de vida saludable para lograr el bienestar físico, mental y emocional.
13. Demuestra dominio de sus emociones y capacidad para tomar decisiones asertivas en cualquier tipo de conflicto.
14. Trabaja en equipo para resolver problemas sociales y ambientales.
15. Demuestra compromiso con la participación activa en la construcción de una sociedad más sostenible y justa.

PERFIL CIUDADANO



5.2. Competencias para la educación básica general

El enfoque en el desarrollo de competencias busca formar personas capaces de enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades de la época actual de manera exitosa. «El mundo es cada vez más complejo, y los días de los conocimientos empaquetados y los resultados basados en la memorización del contenido han terminado. Necesitamos estudiantes que posean competencias globales que les permitan ser creativos en la resolución de problemas, que puedan colaborar con eficacia y que busquen un liderazgo que los lleve a la acción» (Quinn et al., 2021, p.27). Desde esta perspectiva, se ha considerado pertinente ampliar las ocho competencias básicas e incluir dos nuevas competencias — emprendedurismo y competencia socioemocional — y las habilidades para el siglo XXI.

► **COMPETENCIA 1: Comunicativa**

Se relaciona con la utilización del lenguaje como instrumento para la comunicación oral y escrita; la representación, la interpretación y la comprensión de la realidad; la construcción y la comunicación del conocimiento; así como la organización y la autorrealización del pensamiento, las emociones y la conducta como aspectos necesarios para mejorar la interacción comunicativa dentro del entorno social.

Rasgos de la competencia comunicativa

1. Emplea el lenguaje verbal y no verbal para comunicar hechos, sucesos, ideas, pensamientos y sentimientos con precisión, seguridad y fluidez en situaciones del entorno de manera crítica y reflexiva.
2. Es capaz de comprender y analizar información verbal y no verbal utilizando estrategias comunicativas para la lectura y la escucha en distintos contextos situaciones.
3. Elabora mensajes coherentes y significativos que reflejen una comprensión profunda y organizada de la realidad.
4. Utiliza el lenguaje de manera artística para expresar su visión personal y su manera particular de comprender el mundo.
5. Demuestra habilidad para tomar decisiones a partir del análisis y la síntesis de información verbal y no verbal procedente de diversos géneros discursivos.
6. Utiliza correctamente las normas gramaticales y de comunicación en la producción de textos coherentes y cohesionados de diferentes géneros discursivos y en distintos formatos.
7. Muestra comprensión y respeto por la diversidad lingüística y cultural en los contextos en los que se comunica.
8. Desarrolla el hábito de la lectura para el enriquecimiento personal, cultural y profesional.
9. Produce diversos tipos de textos con ideas originales, creativas e innovadores en diversos contextos.
10. Aplica la empatía, valores y sentido ético en la comunicación.

► **Competencia 2: Pensamiento lógico-matemático**

Consiste en la capacidad de interpretar, comprender, utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, con la finalidad de producir e interpretar distintos tipos de información; así como para desarrollar el pensamiento lógico, el análisis crítico y la resolución creativa de problemas en distintos contextos. Esta habilidad permite a la persona representar, modelar y comunicar situaciones del entorno social y global en la toma de decisiones justas, transparentes y sostenibles en la vida cotidiana, siempre guiado por los principios del bien común, la equidad y la dignidad humana.

Rasgos de la competencia pensamiento lógico-matemático

1. Resuelve operaciones fundamentales en el campo de los números reales, mediante la aplicación de los conceptos matemáticos para responder a situaciones de su entorno.
2. Es capaz de establecer las relaciones entre conceptos y variables para resolver problemas coherentes y fundamentada.
3. Utiliza estructuras básicas, conocimientos y procesos matemáticos que le permiten comprender y resolver situaciones en su vida diaria.
4. Aplica estrategias de resolución de problemas mediante el razonamiento lógico y los procesos sistemáticos para responder a exigencias concretas de su entorno.
5. Integra la matemática como lenguaje universal y utiliza herramientas de aritmética, álgebra, geometría, estadística y cálculo para interpretar fenómenos naturales y sociales.
6. Procesa información del entorno aplicando herramientas y recursos matemáticos para operar sobre fenómenos propios de la interacción social.
7. Analiza la inserción de los conceptos matemáticos en situaciones prácticas de la vida cotidiana con una actitud de reflexión, investigación y curiosidad epistémica.
8. Plantea estrategias matemáticas originales que sean adaptables a los diversos contextos para abordar y resolver problemas.
9. Utiliza recursos tecnológicos y digitales para representar, corroborar, modelar, analizar y comunicar información matemática, para valorar el uso no dependiente, crítico y ético de estas tecnologías.

► Competencia 3: Conocimiento e interacción con el mundo físico

Se refiere a la habilidad para interactuar de forma consciente y crítica con el mundo físico, tanto en sus fenómenos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de los sucesos, la predicción de las consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y la preservación de las condiciones de la vida propia, de las personas y del resto de los seres vivos.

Rasgos de la competencia conocimiento e interacción con el mundo físico

1. Preserva su bienestar físico, mental y emocional mediante la práctica de hábitos alimenticios, higiénicos y deportivos para una vida saludable.
2. Distingue la necesidad del aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales y su protección.

3. Actúa con responsabilidad ante los riesgos y los peligros de los fenómenos naturales.
4. Aprecia la biodiversidad de nuestro país por medio del respeto de las normas que la regulan y de hábitos orientados a su conservación y protección.
5. Demuestra responsabilidad y capacidad de adaptación ante los avances científicos y tecnológicos con una visión crítica y ética, que le permita enfrentar los desafíos del mundo actual y contribuir positivamente a la sociedad y el ambiente.
6. Comprende la importancia de desarrollar actividades productivas sostenibles para garantizar la seguridad alimentaria.
7. Utiliza métodos propios de la actividad científica para la resolución de problemas de su entorno.
8. Valora la importancia de la familia como institución integradora de valores y promueve su salud física mental y emocional, mediante la práctica de hábitos alimenticios, higiénicos y deportivos para fortalecer lazos familiares y el bienestar de sus miembros.

► **Competencia 4: Tratamiento de la información y competencia digital**

Consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información para transformarla en conocimiento. Incorporar habilidades que crean desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Resalta la importancia del acceso a la gestión inteligente de información en diversos formatos y medios posicionando las Tic's como herramientas claves para el aprendizaje como pilares de su desarrollo personal y profesional.

Rasgos de la competencia tratamiento de la información y competencia digital

1. Utiliza programas de búsqueda y bases de datos apropiados para la obtención y el análisis de información relevante y procedente de fuentes confiables.
2. Conoce los medios de comunicación digital y los paquetes de software relevantes para la comunicación, así como su funcionamiento y sus limitaciones.
3. Comprende los riesgos asociados con el uso de la tecnología y la importancia de la aplicación de normas éticas relacionadas con la identidad digital, la interacción en línea y la exposición a comportamientos inapropiados y adictivos.

4. Emplea las tecnologías de comunicación digital para la colaboración y la creación de contenidos en diferentes formatos.
5. Aplica los reglamentos de propiedad intelectual y de derechos de autor en la creación y publicación de contenidos en línea.
6. Emplea las tecnologías de la información y la comunicación para incrementar sus conocimientos de manera autónoma.
7. Participa en proyectos innovadores mediante la aplicación de estrategias y herramientas tecnológicas que brinden solución a situaciones de su entorno.
8. Utiliza la tecnología como parte de su proceso de aprendizaje con responsabilidad social.
9. Valora la inteligencia artificial como recursos tecnológicos para aprender, desarrollar proyectos, resolver problemas y afrontar desafíos en el entorno laboral, profesional y social con responsabilidad ética y moral.

► **Competencia 5: Social y ciudadana**

Hace posible comprender la realidad social en que se vive; cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural; del mismo modo, comprometerse a contribuir a su mejora. Integra conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse por las elecciones adoptadas.

Rasgos de la competencia social y ciudadana

1. Manifiesta su identidad regional y nacional mediante la demostración de valores morales, éticos, cívicos y elementos socioculturales y artísticos que fortalecen el ser social.
2. Respeta las normas y los procedimientos legales y éticos en el ejercicio de una ciudadanía activa, responsable y libre de prejuicios.
3. Practica como miembro de la familia, los deberes y derechos que le corresponden en una sociedad de equidad e igualdad.
4. Demuestra tolerancia y comprensión hacia las diferencias culturales y sociales, así como respeto por los derechos y las opiniones de los demás en diferentes contextos sociales.
5. Muestra capacidad y confianza para negociar de manera eficaz en situaciones de conflicto o desacuerdo evitando cualquier forma de violencia o discriminación.
6. Contribuye a la convivencia pacífica en los procesos democráticos para la toma de decisiones colectivas.

7. Muestra habilidades para la comunicación en un marco de respeto y de fomento de la convivencia pacífica en una sociedad multicultural y diversa.
8. Actúa con compromiso y ética en la defensa de los derechos humanos, la justicia social y la sostenibilidad del medio ambiente.

► Competencia 6: Cultural y artística

Esta competencia consiste en conocer, comprender, apreciar, integrar y valorar críticamente diversas manifestaciones culturales y artísticas y utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute; de la misma manera considerarlas parte del patrimonio de los pueblos, en el marco de un planteamiento intercultural donde tienen prioridad las manifestaciones culturales y artísticas como resultado de las culturas heredadas.

Rasgos de la competencia cultural y artística

1. Analiza, valora y describe aspectos relevantes de la evolución histórica, artística y cultural de los pueblos originarios, afrodescendientes y otros grupos étnicos, para destacar su contribución al patrimonio local y global.
2. Desarrolla capacidades estéticas y creadoras, demuestra interés por participar en la vida cultural.
3. Contribuye en la conservación, difusión cultural y artística como patrimonio nacional.
4. Desarrolla habilidades creativas y artísticas que le permiten expresarse de manera efectiva a través de diferentes medios y formas de arte.
5. Expresa las ideas, experiencias o sentimientos mediante diferentes medios artísticos tales como: la música, la literatura, las artes visuales, escénicas, digital, para mejor interacción con la sociedad.
6. Analiza críticamente el significado y la relevancia de obras de arte y otras expresiones culturales en diferentes contextos.
7. Establece conexiones interculturales a través del arte y las manifestaciones culturales de diversas lenguas artísticas.
8. Proyecta el talento artístico en el canto, danza, teatro y otras expresiones folclóricas como herramienta de sensibilización social.
9. Desarrolla aprendizajes basados en proyectos para crear obras de arte que reflejen diferentes perspectivas culturales.
10. Valora la libertad de expresión, el derecho a la diversidad de expresiones culturales, la importancia del diálogo intercultural y la realización de las experiencias artísticas compartidas.

► **Competencia 7: Aprender a aprender**

Es capaz de gestionar de manera consciente, estratégica y autónoma su proceso de aprendizaje a lo largo de la vida. Implica identificar fortalezas y debilidades, establecer metas realistas, autorregular su progreso y utilizar eficazmente estrategias para resolver problemas, tomar decisiones y construir conocimiento significativo. Abarca el desarrollo de la curiosidad intelectual, el pensamiento crítico y la motivación intrínseca, así como la capacidad de transferir saberes entre contextos diversos.

Rasgos de la competencia aprender a aprender

1. Autorregula su proceso de aprendizaje, para evaluar sus avances, errores y aciertos con actitud reflexiva, crítica y constructiva.
2. Aplica estrategias cognitivas, metacognitivas y motivacionales que le permiten planificar, ejecutar y evaluar tareas de forma autónoma y eficiente.
3. Establece metas de aprendizaje, personales, académicas, y demuestra perseverancia, responsabilidad y compromiso con su formación continua.
4. Transfiere saberes entre áreas del conocimiento y contextos diversos, para construir aprendizajes interdisciplinarios que le permitan resolver problemas reales.
5. Promueve una actitud investigativa con mentalidad de crecimiento que le impulsan a mantenerse en constante actualización en un mundo de conocimiento en expansión.
6. Aplica técnicas de estudio y organización del tiempo adecuado a su estilo cognitivo en favor de la comprensión profunda de los contenidos.
7. Demuestra habilidad para generar nuevas ideas, especificar metas, crear alternativas, evaluarlas y escoger la mejor.
8. Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje y realiza los ajustes necesarios para mejorar.
9. Se involucra en el aprendizaje activo, haciendo preguntas y participando en discusiones.
10. Muestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos, adaptarse a situaciones de aprendizaje nuevas o cambiantes y buscar ayuda cuando es necesario.
11. Demuestra curiosidad e interés en aprender de otros, flexibilidad ante nuevos enfoques y tecnologías o entornos de aprendizaje.
12. Utiliza la realimentación para mejorar su aprendizaje y su desempeño.
13. Evalúa su propio aprendizaje y comprensión para asegurarse de que está adquiriendo las habilidades y los conocimientos necesarios.

► **Competencia 8: Autonomía e iniciativa personal**

Se refiere a la adquisición consciente de un conjunto de valores y actitudes personales entrelazados, como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo, la autoestima, la creatividad, la autocrítica y el control emocional, así como la capacidad de tomar decisiones, calcular riesgos, afrontar desafíos y aprender de los errores con actitud resiliente.

Rasgos de la competencia de autonomía e iniciativa personal.

1. Toma decisiones de manera autónoma y responsable, al tomar en cuenta las consecuencias de sus actos.
2. Demuestra resiliencia ante situaciones adversas, mantiene una autoestima saludable y se relaciona con los demás, con empatía, promueve la convivencia, el respeto y el bienestar común.
3. Se reconoce a sí mismo de manera crítica, toma decisiones con responsabilidad y respeta las opiniones, el diálogo y la construcción colectiva en contextos sociales, académicos y sociales.
4. Demuestra actitud crítica y creadora para desempeñarse con eficiencia y eficacia en su formación, las expectativas sociales y las políticas de desarrollo nacional al contribuir conscientemente al presente del país y del mundo.
5. Demuestra firme compromiso con la equidad en su comportamiento y relaciones dentro del ámbito familiar, social y laboral.

► **Competencia 9: Socioemocional**

Abarca procesos cognitivos y áreas afectivas, como la gestión emocional, las relaciones interpersonales y la proyección social. Su desarrollo es crucial para lograr una salud mental positiva, de manera que las personas puedan conocerse a sí mismas, establecer metas y alcanzarlas, mejorar sus relaciones y tomar decisiones responsables, esto reduce la agresividad y la violencia; además, aumenta las posibilidades de lograr un mejor desempeño social y emocional.

Rasgos de la competencia socioemocional

1. Identifica sus propias emociones y las de los demás a través de sus expresiones faciales, tono de voz y lenguaje corporal.
2. Utiliza estrategias efectivas para regular sus emociones.

3. Es capaz de comprender y mostrar empatía hacia las emociones, los sentimientos y las perspectivas de los demás.
4. Interactúa de manera efectiva y respetuosa con los demás.
5. Resuelve problemas de forma autónoma o en grupo.

Las competencias comunicativas, lógico-matemática, interacción con el mundo físico y social y ciudadana se vinculan directamente con las áreas curriculares: Español, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Las demás competencias trascienden las asignaturas y se desarrollan de manera transversal en todas las áreas curriculares, promoviendo así un enfoque holístico y multidimensional en la formación integral de los estudiantes.

► **Competencia 10: Emprendimiento**

Esta competencia implica transformar ideas en acciones por medio de la elección, la planificación y la gestión de conocimientos, habilidades, actitudes y valores éticos para alcanzar un objetivo determinado. Está orientada hacia la formación de ciudadanos emprendedores que desarrollen capacidades y destrezas sobre educación económica y financiera, pensamiento creativo, gestión de riesgo, toma de decisiones, iniciativa, trabajo en equipo y capacidad para innovar.

Rasgos de la competencia emprendimiento

1. Demuestra capacidad innovadora, creatividad e imaginación para identificar necesidades de su comunidad y proponer soluciones sostenibles desde una perspectiva científica y ecológica.
2. Analiza y aplica el marco legal panameño de emprendimiento al integrar principios de responsabilidad social, sostenibilidad, para generar soluciones económicamente viables y socialmente responsable que respondan a los desafíos del contexto actual.
3. Demuestra habilidades de organización, planificación, gestión y control de proyectos con base en análisis de mercado y modelo sostenible para la toma de decisiones y resolución de problemas.
4. Desarrolla habilidades de liderazgo para trabajar individualmente y de manera colaborativa dentro de un equipo.
5. Gestiona aspectos financieros y presupuestarios para lograr la rentabilidad de un proyecto.
6. Toma decisiones basadas en el análisis y la evaluación de un negocio y su impacto social y económico.
7. Demuestra sentido de la responsabilidad, pensamiento crítico y capacidad para gestionar el riesgo y la incertidumbre.
8. Aplica tecnologías digitales en la gestión, promoción y protección de sus emprendimientos.

El enfoque en el desarrollo de competencias fomenta un aprendizaje más significativo y duradero. En lugar de memorizar información de manera aislada, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos auténticos.

COMPETENCIAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL Y EDUCACIÓN MEDIA



5.3. Las habilidades del siglo XXI: ¿cómo ponerlas en práctica en el aula?

Las habilidades del siglo XXI se refieren a un conjunto de destrezas que van más allá del conocimiento académico y se enfocan en aspectos como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, la comunicación efectiva y el aprendizaje autónomo. Es importante destacar que los estudiantes necesitan un sólido dominio de las competencias básicas para poder aplicar de manera efectiva las habilidades del siglo XXI en situaciones reales.

Con la integración de estas habilidades en los programas educativos, se pretende dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias que los preparen para el éxito, tanto en su vida académica como en su vida personal y profesional. Para lograrlo, los docentes deben adoptar un enfoque que integre habilidades en el currículo, en las metodologías y en las diversas instancias de aprendizaje.

A continuación, se presentan algunas estrategias que se pueden implementar en el aula.

1. Pensamiento crítico y resolución de problemas

- Plantear preguntas desafiantes que requieran análisis, evaluación y síntesis de información.
- Promover la resolución de problemas reales y que integren varias disciplinas, en las que se puedan aplicar conocimientos y habilidades para encontrar soluciones creativas.
- Colaboración y trabajo en equipo
- Diseñar actividades que promuevan la colaboración entre los estudiantes.
- Fomentar la comunicación efectiva, la escucha activa y la negociación de ideas.
- Proporcionar oportunidades para el trabajo en equipo, como proyectos grupales, debates o simulaciones, donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades de colaboración, toma de decisiones conjuntas y resolución de conflictos.

Alfabetización digital

- Integrar la tecnología en los trabajos asignados en el aula y fuera de esta.
- Brindar recomendaciones para buscar, evaluar y utilizar críticamente la información en línea.
- Utilizar herramientas digitales que fomenten la creatividad, la comunicación y la colaboración, como plataformas de aprendizaje en línea, inteligencia artificial o herramientas de colaboración en tiempo real.

Comunicación efectiva

- Fomentar el desarrollo de habilidades de expresión oral y escrita, así como la capacidad de escuchar y comprender diferentes puntos de vista.
- Proporcionar oportunidades para practicar la comunicación en diferentes contextos, como presentaciones, debates, mesa redonda, foros, escritura creativa o discusiones grupales.

Aprendizaje autónomo

- Propiciar experiencias que requieran establecer metas, gestionar el tiempo y buscar recursos por sí mismos.
- Proporcionar oportunidades para investigar y explorar temas de interés personal y social.
- Fomentar la autorreflexión y la autoevaluación como mecanismos para monitorear el propio progreso.

Ciudadanía global

- Incluir en el currículo temas relacionados con la justicia social, la sostenibilidad ambiental y los derechos humanos.
- Promover el respeto y la comprensión intercultural mediante actividades que involucren la participación en proyectos comunitarios.

Manejo de las emociones

- Incorporar actividades de reflexión, discusiones grupales y ejercicios de resolución de conflictos.
- Presentar casos en los que sea necesaria la toma de decisiones éticas.
- Incorporar estrategias de enseñanza como la indagación guiada, la resolución de problemas auténticos y el aprendizaje basado en proyectos.

PARTE VI.

6. EL PLAN DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

La educación Básica General es de carácter universal, gratuito y obligatorio, con una duración de once (11) años e incluye:

- a. Educación preescolar, para menores de cuatro (4) años a cinco (5) años, con una duración de dos (2) años.
- b. Educación primaria, con una duración de seis (6) años.
- c. Educación premedia, con una duración de tres (3) años.

6.1. Estructura curricular del plan de estudio correspondiente a la etapa preescolar (4 y 5 años)

La nueva propuesta de rediseño curricular presenta un plan de estudio cimentado en cuatro dimensiones del desarrollo: Afectiva y socio emocional, procesos comunicativos, Cognoscitiva y psicomotricidad. Hacer el tránsito de áreas a dimensiones del desarrollo no es un cambio superficial, sino un ajuste profundo y necesario que coloca al niño en el centro del currículo responde a los avances científicos sobre el desarrollo infantil y fortalece la calidad de la práctica educativa y demandas actuales de la educación preescolar.

Este plan de estudio se integra en tres áreas, considerando el criterio del desarrollo humano del individuo: el área socioafectiva, el área cognoscitiva o lingüística y el área psicomotora.

► Área socioafectiva:

El área socioafectiva es la dimensión del desarrollo donde, según la naturaleza particular de cada niño o niña, se propicia un proceso de socialización que parte de la percepción de la propia imagen y se extiende a la autovaloración como persona y al desarrollo de la identidad personal, social y nacional, respetando, a la vez, los valores de la diversidad propios de su contexto sociocultural e histórico.

► Área cognoscitivo-lingüística:

Esta dimensión considera a la niñez con múltiples capacidades para reconstruir el conocimiento y apropiarse de saberes median te la interacción permanente con su entorno cultural, el cual es el producto de todos los bienes materiales y espirituales creados por la humanidad.

La comunicación y los intercambios específicos, cuyo eje principal es el lenguaje, hacen posible crear los procesos de aprendizaje que guían el desarrollo psicoevolutivo.

► Área psicomotora:

El área psicomotora es la dimensión del desarrollo en la que se estimulan las destrezas motoras y creadoras, que son las bases de los conocimientos y les permiten a niñas y niños descubrir las propiedades de los objetos y sus propias

cualidades, estableciendo relaciones entre ambas, haciendo modificaciones y posibilitando la utilización de nuevas tecnologías, como apoyo a los nuevos aprendizajes.

Si bien cada una de estas dimensiones presentan características particulares, las tres se complementan para formar a los sujetos como seres únicos. Esta condición de seres integrales, como unidades psicobiológicas, debe prevalecer dentro de una concepción integral del desarrollo en el marco de aquellos aprendizajes que lo viabilizan.

6.2. Estructura del plan de estudio a partir del primer grado

El plan de estudio para la Educación Básica General, a partir del primer grado, se organiza en tres áreas: humanística, científica y tecnológica.

6.1.1. Área humanística

Esta área se propone fortalecer la cultura nacional, así como los aspectos sociales y económicos, sin olvidar los valores. Es así como se incluyen en ella asignaturas como Español; Religión, Moral y Valores; Ciencias Sociales; Inglés y Expresiones Artísticas.

6.1.2. Área científica

El área científica permite al estudiante obtener conocimientos científicos y prácticos que servirán de apoyo al desenvolvimiento de las ciencias y reforzamiento de la salud física y mental. Incluye asignaturas como Matemática, Ciencias Naturales y Educación Física.

6.1.3. Área tecnológica

Esta área tiene como fin que los estudiantes profundicen su formación integral con un amplio refuerzo en la orientación y la exploración vocacionales de sus intereses y capacidades en la perspectiva del desarrollo científico y tecnológico de la actualidad.

6.3. Los espacios curriculares abiertos

Los espacios curriculares abiertos son una manera de organizar, en la escuela, un conjunto de actividades cocurriculares enriquecedoras de la formación integral. Se trata de la adopción de una nueva manera de entender la vida y la cultura escolar.

La organización y el desarrollo de estos espacios deben ser planificados por el centro educativo en atención a las particularidades e intereses de la institución escolar, la comunidad y la región, para fortalecer la cultura de la institución y con ello, su identidad.



6.3.1. Finalidad de los espacios curriculares abiertos

La finalidad de los espacios curriculares abiertos es contribuir al fortalecimiento de la personalidad integral del estudiantado: fortalecer sus valores humanos, cívicos y ciudadanos; reforzar sus capacidades de ver, entender y transformar la realidad; dar oportunidades para el cultivo de expresiones artísticas; cultivar el sentimiento ético y estético, y fomentar la alegría, el trabajo en equipo y el compartir en la escuela y en la comunidad en un ambiente cálido, horizontal, participativo y jubiloso.

6.3.2. Actividades en los espacios curriculares abiertos

Los espacios curriculares abiertos permiten el desarrollo de actividades diversas. Es importante recordar que se trata de dar respuesta a intereses y motivaciones del grupo escolar y de la institución, por lo cual, deberá contar para su desarrollo con el aporte del personal docente, de directivos y de la comunidad según sus posibilidades y habilidades.

6.3.3. Planificación y ejecución de los espacios curriculares abiertos

Los espacios curriculares abiertos requieren, como toda actividad educativa, de una planificación adecuada que permita definir objetivos y establecer estrategias para su desarrollo, así como tomar previsiones en términos de recursos. Se recomienda considerar lo siguiente:

- En equipo, por grados paralelos, los docentes harán una planificación trimestral que determine el tipo de actividad que se realizará. Se pueden planificar también actividades comunes entre varios grados.
- Habrá un docente o un equipo docente responsable de cada actividad semanal atendiendo a intereses, afinidad y rotación, en la cual todos deberán participar.
- La planificación deberá incluir objetivos para lograr actividades previstas, recursos, requisitos y criterios de evaluación.
- El día indicado para la ejecución de la actividad es necesaria la participación de toda la comunidad educativa para garantizar su éxito.
- Al finalizar, se debe efectuar una evaluación de logros, limitaciones y alternativas futuras.
- Una actividad dentro de los espacios curriculares abiertos puede ser desarrollada por un grado, por grados paralelos o bien por toda la escuela.
- Los trabajos de los espacios curriculares abiertos no son objeto de calificación, pero sí de evaluación en su sentido más amplio.

6.4. Tecnologías

La asignatura Tecnologías se divide en diferentes áreas. Estas se imparten tanto en la etapa de primaria como en premedia, desde tercero a noveno grado de la Educación Básica General. Para la etapa de primaria, de tercero a sexto grado, las áreas de la asignatura son las siguientes:

→ Familia y Desarrollo Comunitario

→ Agropecuaria

→ Artes Industriales: La etapa de premedia comprende las áreas de:

→ Familia y Desarrollo Comunitario

→ Agropecuaria

→ Artes industriales

→ Comercio Estas áreas buscan orientar al estudiante hacia el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que contribuyan a su formación como futuro profesional y ciudadano productivo del país.

Representan una ventana exploratoria de modo tal que el egresado de la etapa premedia seleccione el bachillerato con el cual se sienta más identificado.

6.5. El plan de estudio para la Educación Básica General

PREESCOLAR	ÁREAS DE DESARROLLO	ÁREAS	ASIGNATURAS	PRIMARIA						PREMEDIA				
				1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°		
SOCIOAFECTIVA	COGNOSCITIVA	HUMANÍSTICA	ESPAÑOL	8	8	7	7	7	7	5	5	5		
			RELIGIÓN MORAL Y VALORES	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
			CIENCIAS SOCIALES	2	2	4	4	4	4	-	-	-		
			GEOGRAFÍA	-	-	-	-	-	-	2	2	2		
			HISTORIA	-	-	-	-	-	-	2	2	2		
			CÍVICA	-	-	-	-	-	-	1	1	1		
			INGLÉS	7	7	7	7	7	7	4	4	4		
			EXPRESIONES ARTÍSTICAS	3	3	3	3	3	3	4	4	4		
			PSICOMOTORA	CIENTÍFICA	MATEMÁTICA	7	7	6	6	5	5	5	5	5
					CIENCIAS NATURALES	2	2	4	4	4	4	5	5	5
EDUCACIÓN FÍSICA	2	2			2	2	2	2	2	2	2			
TECNOLÓGICA	TECNOLOGÍAS	-			-	3	3	5	5	6	6	6		
			SUBTOTAL	33	33	38	38	39	39	38	38	38		
			E. C. A.	2	2	2	2	1	1	2	2	2		
			TOTAL	35	35	40	40	40	40	40	40	40		

Decreto Ejecutivo No. 14 del 7 de mayo 2025; implementa, con carácter experimental por un periodo de dos años (2025-2026), el nuevo plan de estudio para el Primer Nivel de Enseñanza o Educación Básica General, etapas de Preescolar, Primaria y Premedia del Subsistema Regular y se dictan otras disposiciones. El Ministerio de Educación evaluará permanentemente la implementación del plan de estudio establecido en este Decreto Ejecutivo y, conforme al resultado, determinará si es necesario hacer adaptaciones o cambios.

PARTE VII.

FUNCIÓN DEL DOCENTE

Desde el modelo educativo por competencias, el docente no es solo un transmisor de conocimiento, sino que su función es actuar como un mediador que guía e impulsa a los estudiantes en la construcción activa de su propio conocimiento por medio del diseño y la planificación de experiencias de aprendizaje innovadoras y que les representen retos cognitivos.

7.1 La competencia pedagógica

La competencia pedagógica se refiere a un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y destrezas que debe poseer el educador para facilitar el aprendizaje de los estudiantes de manera significativa y satisfactoria. Los profesionales de la educación integran los saberes del área pedagógica, así como de otros campos del conocimiento de las áreas psicológica, investigativa, lingüística, humanística, científica y de innovación tecnológica.

Rasgos de la competencia pedagógica

1. Demuestra un conocimiento profundo de los conceptos clave, las teorías y los enfoques más recientes en su área de especialización.
2. Emplea, en forma instrumental, una segunda lengua como medio para interactuar interculturalmente.
3. Utiliza eficientemente el lenguaje oral y escrito para establecer una fluida y efectiva comunicación al desenvolverse en el medio social donde convive.
4. Demuestra un nivel de conocimiento significativo en los avances científicos, humanísticos y tecnológicos, particularmente en temáticas de actualidad como salud, ambiente y población, entre otras.
5. Analiza críticamente las situaciones socio-históricas, políticas y culturales de su país en el marco de una visión globalizadora.
6. Emplea la tecnología para resolver problemas prácticos de la vida diaria.
7. Manifiesta amor a la patria y respeto hacia las diferentes etnias y grupos culturales dentro de la diversidad de su entorno.
8. Proyecta actitudes positivas que se reflejan en una auto estima equilibrada y en su salud física, psíquica y social.

7.2 El perfil y el rol del docente

Entre los rasgos característicos del perfil docente está la clara conciencia de sus funciones y tareas como mediador del proceso de aprendizaje, intelectual, transformador, crítico y reflexivo; un agente de cambio social y político con profundos conocimientos de los fundamentos epistemológicos de su área de competencia en los procesos educativos. Además, es capaz de liderar las interacciones didácticas con una práctica basada en valores, que posibilita el estímulo de la capacidad crítica y creadora de los estudiantes y promueve en ellos el desarrollo del sentido crítico y reflexivo de su rol social.

El docente es responsable de crear un entorno de aprendizaje propicio para el desarrollo de competencias. Esto implica diseñar situaciones de aprendizaje auténticas y significativas, que permitan a los estudiantes enfrentarse a desafíos reales y aplicar sus conocimientos de manera práctica. Debe ser capaz de identificar las necesidades y habilidades de los estudiantes, así como sus intereses y motivaciones, para adaptar el proceso de enseñanza y crear actividades que promuevan el aprendizaje activo y contextualizado.

El rol del docente, por su parte, consiste en favorecer y facilitar las condiciones para la construcción del conocimiento en el aula como un hecho social en donde estudiantes y docentes trabajan en la construcción compartida del conocimiento. El rol del docente es de gran importancia por las complejas responsabilidades que tiene «el ser profesor». Un docente mediador, en términos de Tebar (2003), se caracteriza porque involucra a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje y promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento, enseña a aprender y a pensar y se enfoca en la formación de individuos autónomos, capaces de seguir aprendiendo durante toda su vida.

En lugar de simplemente proporcionar respuestas y soluciones, fomenta la reflexión y el pensamiento crítico, estimulando a los estudiantes a investigar, experimentar y descubrir por sí mismos. Plantea desafíos que promueven el análisis, la síntesis y la resolución de problemas, acciones que les permiten desarrollar habilidades cognitivas superiores y fortalecer su capacidad de aprendizaje autónomo.

Asimismo, el docente juega un papel fundamental en los procesos evaluativos. En lugar de centrarse únicamente en la calificación de los estudiantes, se enfoca en la realimentación continua y en el seguimiento del progreso individual de los estudiantes. Esto implica observar y analizar su desempeño, identificar fortalezas y áreas de mejora, fomentar el trabajo colaborativo y la interacción entre ellos, promoviendo el aprendizaje social y emocional en un clima de respeto, confianza y colaboración.

PERFIL DOCENTE

ROL DOCENTE

01

Es consciente de su papel como mediador del proceso de aprendizaje y de su responsabilidad en el desarrollo de habilidades y capacidades de los estudiantes.

Actúa como mediador entre los estudiantes y el conocimiento por medio de orientaciones adecuadas para analizar la información disponible de manera crítica y reflexiva.

Posee conocimientos actualizados de su área de competencia y los aplica en los procesos educativos.

Utiliza su conocimiento y experiencia para fomentar una educación transformadora.

02

03

Reconoce la importancia de los espacios de aprendizajes apropiados para la construcción del conocimiento en el aula.

Diseña ambientes propicios para el aprendizaje, la participación activa, el intercambio de ideas y el diálogo como herramientas fundamentales en el proceso de aprendizaje.

Trabaja desde una base ética y moral con énfasis en valores como el respeto, la responsabilidad y la solidaridad.

Promueve el desarrollo integral de los estudiantes, considerando no solo sus conocimientos académicos, sino también su formación ciudadana.

04

05

Concibe a los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje.

Aplica estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje activo y significativo y el desarrollo de las capacidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

PARTE VIII.

8. ENFOQUE EVALUATIVO

8.1. La evaluación de los aprendizajes

Dentro del conjunto de acciones y actividades que conforman la práctica educativa, la evaluación es uno de los procesos más importantes, pues involucra la participación de todos los agentes y los elementos involucrados, desde los estudiantes y los docentes hasta el plantel educativo, los factores asociados y las familias. La evaluación de los aprendizajes escolares se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje.

8.2. ¿Para qué evalúa el docente?

La evaluación es una parte integral del proceso de aprendizaje, pero no debe considerarse como su etapa final, sino más bien como una herramienta para mejorarlo, ya que una evaluación adecuada permite tomar decisiones efectivas y diseñar estrategias para que el estudiante mejore de manera continua. Esperar hasta el final para evaluar sería demasiado tarde para garantizar un aprendizaje continuo y oportuno. Evaluar permite comprender cómo aprenden los estudiantes, identificar sus fortalezas y debilidades, y brindarles el apoyo necesario para su desarrollo, por lo tanto, es importante tener en cuenta la evaluación en todas las etapas del proceso educativo.

8.3. ¿Qué evaluar?

La evaluación de los aprendizajes se debe realizar mediante criterios e indicadores:

- **Los criterios de evaluación.** Constituyen unidades de recolección de datos y de comunicación de resultados a los estudiantes y sus familias. Se originan en las competencias y las actitudes de cada área curricular.
- **Los indicadores.** Son los indicios o señales que hacen observable el aprendizaje del estudiante. En el caso de las competencias, los indicadores deben explicitar la tarea o el producto que este debe realizar para demostrar que logró el aprendizaje.

- **Los conocimientos.** Corresponden a un conjunto de concepciones, representaciones y significados. No son el fin del proceso pedagógico, es decir, no se pretende que el estudiante acumule información y la aprenda de memoria, sino que la procese, la utilice y la aplique como medio o herramienta para desarrollar capacidades.
- **Los valores.** Corresponden a las manifestaciones evidentes de la conducta, que no son directamente evaluables, normalmente se infieren, por lo que su evaluación exige una interpretación de acciones o hechos observables.
- **Las actitudes.** Se trata de las predisposiciones, tendencias y conductas hacia un objeto, persona o situación. Se evalúan por medio de cuestionarios, listas de cotejo, escalas de actitud, escalas descriptivas y escalas de valoración, entre otros instrumentos.

8.4. ¿Cómo evaluar?

El docente selecciona las técnicas y los procedimientos de evaluación que sean más apropiados para medir los logros del aprendizaje, teniendo en cuenta los propósitos específicos de la evaluación.

En el enfoque basado en competencias, se espera que el docente adopte una actitud crítica y reflexiva hacia los modelos de evaluación tradicionales, como las pruebas objetivas y la memorización. En su lugar, se busca utilizar instrumentos más completos que reflejen un conjunto de aprendizajes, los cuales serán relevantes para la vida futura del estudiante.

La evaluación en este contexto implica la integración y conexión de diversos conocimientos, asignaturas, habilidades, destrezas e inteligencias del estudiante, aplicables a su contexto social, tanto en el presente como en el futuro. Se busca que el estudiante establezca relaciones significativas entre estos elementos, y que la evaluación sea el resultado de esta asociación, brindando una visión integral y pertinente de su aprendizaje.

**INFORMES
DIARIO REFLEXIVO**

- > Carpetas o portafolios
- > Proyectos grupales

**ORALES
ESCRITOS
GRUPALES
DE CRITERIO
ESTANDARIZADOS**

- > Carpetas o portafolios
- > Proyectos grupales
- > Mapa conceptual,
mental cognitivo

**TÉCNICAS
Y MÉTODOS
DE EVALUACIÓN
RECOMENDADOS**

**ENTREVISTAS
PORTAFOLIOS
PREGUNTAS DE DISCUSIÓN
MINIPRESENTACIONES**

- > Rúbricas
- > Informes, ensayos
- > Mural interactivo
- > Carteles, afiches,
lapbook, mamparas
- > Diarios
- > Investigación
- > Creaciones artísticas:
plásticas y musicales
- > Observaciones
- > Elaboración de perfiles
personales
- > Autoevaluación
- > Discursos, disertaciones,
debates

**DISEÑO DE ACTIVIDADES
EJERCICIOS PARA EVALUAR
PRODUCTOS
ENSAYOS COLABORATIVOS
DISCUSIONES GRUPALES
POEMAS CONCRETOS
TERTULIAS VIRTUALES**

- > Estudios de casos
- > Proyectos
- > Experimentos
- > Foros de discusión
- > Textos paralelos
- > Experiencias de
campo
- > Aprendizaje basado
en problemas

8.5. Criterios para la construcción de procedimientos evaluativos

- **Autenticidad:** cercano a la realidad.
- **Generalización:** alta probabilidad de generalizar el desempeño a otras situaciones comparables.
- **Focalización múltiple:** posibilidad de evaluar diferentes resultados de aprendizaje.
- **Potencial educativo:** posibilidad de los estudiantes de ser más hábiles, analíticos y críticos.
- **Equidad:** reducción de sesgos derivados de género, necesidades educativas especiales, nivel socioeconómico o procedencia étnica.
- **Viabilidad:** posibilidad de realizarlo con los recursos disponibles.
- **Corregibilidad:** oportunidad para que lo solicitado al estudiante pueda corregirse en forma confiable y precisa.

8.6. La evaluación auténtica y su importancia

La evaluación auténtica es un enfoque de la evaluación educativa que se centra en medir la competencia del estudiante para aplicar sus conocimientos, habilidades y actitudes en tareas que imitan o simulan situaciones y desafíos del mundo real.

A diferencia de los exámenes tradicionales que miden principalmente la memorización, la evaluación auténtica mide el desempeño en la acción.

La evaluación auténtica se define por los siguientes rasgos:

- **Tareas reales:** Las actividades propuestas son complejas y significativas; reflejan lo que una persona haría en un contexto profesional o social. No son ejercicios abstractos. *Ejemplo:* En lugar de un examen sobre nutrición, se pide al estudiante que diseñe un plan de alimentación completo para un deportista.
- **Proceso y producto:** Evalúa tanto el producto final (la solución, el informe, el proyecto) como el proceso que el estudiante siguió para llegar a él (planificación, investigación, colaboración).
- **Criterios claros:** Se utilizan rúbricas o listas de cotejo detalladas, comunicadas de antemano, que definen claramente los criterios de éxito y los estándares de calidad esperados.

- **Interdisciplinariedad:** A menudo requiere la integración de conocimientos y habilidades de varias asignaturas, reflejando la complejidad de los problemas de la vida real.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en la evaluación auténtica son aquellos que permiten al estudiante demostrar su capacidad de actuación:

- **Proyectos de investigación o aplicación:** Desarrollo de una solución práctica a un problema.
- **Portafolios de evidencias:** Colección organizada de los trabajos del estudiante que muestra su progreso y el logro de las competencias.
- **Simulaciones y estudios de casos:** Actuación o análisis de una situación profesional.
- **Presentaciones orales y debates:** Demostración de habilidades de comunicación y argumentación.
- **Diarios reflexivos:** Documentación del proceso de aprendizaje y la autoevaluación del estudiante.

Importancia

La evaluación auténtica es crucial porque se enfoca en medir la capacidad real del estudiante para aplicar sus conocimientos y habilidades en contextos que simulan situaciones del mundo real. Va más allá de la memorización y evalúa el desempeño y el pensamiento complejo.

La relevancia de este enfoque se manifiesta en varios aspectos clave de la formación educativa y profesional:

1. Relevancia y transferencia al mundo real. La evaluación auténtica utiliza tareas que son significativas y relevantes para la vida y la profesión. Al enfrentar desafíos que imitan situaciones laborales o sociales, el estudiante desarrolla la capacidad de transferir lo aprendido a contextos nuevos y variados, hace que el aprendizaje sea práctico y duradero.

2. Medición de competencias complejas. Este enfoque es indispensable para medir el logro de las competencias (habilidades, conocimientos y actitudes combinados), que son el foco de los modernos rediseños curriculares. Permite evaluar:
 - Habilidades de orden superior: Pensamiento crítico, resolución de problemas, y toma de decisiones.
 - Competencias transversales: Comunicación efectiva, trabajo en equipo y liderazgo.
3. Fomenta el aprendizaje activo y formativo. Las tareas auténticas (proyectos, simulaciones, portafolios) obligan al estudiante a involucrarse activamente en la construcción de su propio conocimiento. El proceso de evaluación en sí mismo se convierte en una oportunidad de aprendizaje (evaluación formativa), promoviendo la investigación y la autogestión.
4. Ofrece retroalimentación significativa. Al evaluar el desempeño y el proceso, la retroalimentación que ofrece el docente es más específica, detallada y útil. En lugar de solo una nota, el estudiante recibe información clara sobre sus fortalezas y las áreas que debe mejorar en la aplicación práctica de sus habilidades.

PARTE IX.

9. LOS PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS

Un proyecto interdisciplinario es una estrategia de aprendizaje activo donde los estudiantes abordan un tema, problema o reto complejo utilizando y conectando los conocimientos, métodos, y perspectivas de dos o más asignaturas o áreas de estudio de manera integrada.

Los proyectos interdisciplinarios están diseñados para romper las fronteras tradicionales entre las materias y reflejar cómo se resuelven los problemas en el mundo real.

Características de los proyectos interdisciplinarios

- **Integración.** A diferencia de los proyectos multidisciplinarios (donde varias asignaturas trabajan en el mismo tema, pero por separado), en un proyecto interdisciplinario los contenidos de las materias se fusionan para crear un entendimiento más holístico del tema central.

- **Reto central.** Giran en torno a una pregunta o un problema significativo y abierto que no puede ser respondido o resuelto desde la perspectiva de una sola disciplina.
- **Desarrollo de competencias.** Son fundamentales para el desarrollo de competencias complejas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración, habilidades clave promovidas en el rediseño curricular moderno.
- **Producto final.** El resultado suele ser un producto tangible (un informe, un modelo, una presentación o una propuesta de solución) que requiere la aplicación de las habilidades combinadas de todas las disciplinas involucradas.

PARTE X.

10. RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

1. El programa es un instrumento para el desarrollo del currículo, de tipo flexible, cuyas orientaciones deberán adecuarse, mediante el planeamiento didáctico trimestral, a las particularidades y las necesidades de los alumnos y al contexto educativo.
2. Las actividades y las evaluaciones sugeridas no constituyen una lista exhaustiva ni completa. Cada educador deberá diseñar estrategias novedosas y creativas para el logro de las competencias y las subcompetencias.
3. El enfoque de formación por competencias implica la transformación de las prácticas y las realidades del aula, a fin de propiciar el aprender haciendo, el aprender a aprender, el aprender a desaprender y el aprender a reaprender.
4. Se recomienda la incorporación de estrategias que favorezcan el desarrollo de habilidades para la investigación; por ejemplo: la resolución de problemas del entorno, el estudio de casos, el diseño de proyectos y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
5. Las actividades y las evaluaciones sugeridas no constituyen una lista exhaustiva ni completa. Cada educador deberá diseñar estrategias novedosas y creativas para el logro de las competencias y las subcompetencias.

PARTE XI.

11. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL
NIVEL DE EDUCACIÓN PREMEDIA**

**PROGRAMA CURRICULAR DE
MATEMÁTICA**

SÉPTIMO GRADO

ACTUALIZACIÓN 2026

FASE DE VALIDACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Los programas de Matemática para la Educación Básica General tienen como propósito el desarrollo de las competencias básicas necesarias para que los estudiantes sean críticos, reflexivos. Además, para que tengan una participación activa en el desarrollo del país y en el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía. La matemática se enfoca en formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. El sistema educativo tiene la responsabilidad de formar ciudadanos a través de un proceso de educación integral que constituye la base de la transformación social, política y económica, tanto a nivel local como global. Para lograrlo, su objetivo debe ser “aprender a pensar” y “aprender los procesos” del aprendizaje para que sean capaces de analizar y enfrentar situaciones cada vez más complejas.

DESCRIPCIÓN

Los programas de Matemática de Educación Básica General (de primer grado a noveno grado) proponen aprendizajes por medio de problemas reales que relacionan los conceptos matemáticos con situaciones concretas, con el fin de lograr un aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento matemático. El papel de los docentes debe centrarse en proponer experiencias de aprendizaje, en las que los estudiantes pongan en práctica el pensamiento deductivo y lógico, la capacidad crítica, la creatividad y la experimentación. Esto se contrapone a la manera mecánica de resolver problemas por medio de técnicas repetitivas y memorísticas para dar paso a una propuesta activa, en la cual el discente es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con esta propuesta, los estudiantes desarrollan habilidades desde una perspectiva constructivista, en la que las matemáticas se visualizan como una herramienta para la resolución de problemas de la vida cotidiana y para su aplicación en diversos campos del saber humano; por ejemplo, las ciencias naturales, las ciencias sociales, la tecnología, la robótica y la medicina.

Los contenidos de los programas se organizan en cinco áreas:

1. Aritmética

Trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia en 1.º con el conjunto de los números naturales (N) y sus operaciones básicas hasta el conjunto de los números reales (R) en 8.º y los números complejos (C) en 9.º, además constituye la base de la aplicación operativa de toda la Educación Básica General.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Naturales: N
- Enteros: Z
- Racionales: Q

2. Sistemas de unidades

- Irracionales: I
- Reales: R
- Números complejos: C

Comprende las unidades fundamentales con múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades (SI) para masa, tiempo y longitud, así como superficie y volumen, mediante unidades pertenecientes al SI o aceptadas por este, como el litro. Asimismo, se desarrollan las unidades del Sistema Inglés para masa, longitud, superficie y volumen; y se desarrollan las conversiones entre ambos sistemas a partir de 5.º.

Los contenidos sobre la unidad monetaria se presentan en 1.º y 2.º, en tanto que los correspondientes a tiempo se desarrollan gradualmente en 1.º, 2.º y 3.º, y se estudian diversas divisiones del

tiempo que incluyen el calendario, los meses, las semanas y los días. Las unidades de medida de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados y se realizan conversiones en el Sistema Internacional de Unidades, en el Sistema Inglés y entre ambos sistemas.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Tiempo
- Longitud
- Peso y masa
- Capacidad

3. Geometría

- Volumen
- Superficie
- Unidad monetaria

Se inicia con la exploración y observación de lo que sucede con los objetos del medio. Luego, se estudian las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Líneas
- Figuras geométricas

4. Estadística y probabilidad

- Cuerpos geométricos
- Simetría axial

Comprende cuadros pictóricos sencillos en 2.º y de acuerdo con el nivel, se avanza con la organización de datos, elaboración de gráficas y proyectos de investigaciones estadísticas. La probabilidad básica empieza en 4.º con los sucesos aleatorios y la predicción de resultados. A partir de 5.º se aplica a eventos del acontecer diario y, desde 7.º se incorpora la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes.

En 9.º se realiza el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

→ Grados en los que se estudia: de 2.º a 9.º

→ Contenidos:

- Recolección, organización y presentación de información
- Tablas estadísticas
- Gráficas estadísticas
- Frecuencias
- Medidas de tendencia central
- Probabilidad básica
- Experimentos y eventos
- Variables aleatorias
- Cálculo de probabilidad

5. Álgebra

Esta área se introduce en 6.º de manera elemental. Se parte de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, también se definen las expresiones algebraicas en 7.º; en tanto que en 8.º y 9.º se estudian los conceptos de las operaciones y sus propiedades algebraicas, los productos notables, la factorización, las fracciones algebraicas y la solución de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones.

→ Grados en los que se estudia: de 6.º a 9.º

→ Contenidos:

- Expresiones algebraicas
- Propiedades y operaciones
- Ecuaciones
- Productos notables
- Factorización
- Fracciones algebraicas
- Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Aplicar los códigos y los sistemas de numeración con sus propiedades mediante el análisis y la interpretación para comprender y valorar situaciones de la vida cotidiana.
2. Comprender las bases del pensamiento lógico matemático por medio de la aplicación de conceptos y procedimientos para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
3. Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria que requieren el uso de las operaciones básicas y la interpretación del lenguaje cotidiano en lenguaje matemático para resolverlos con efectividad.
4. Elaborar estrategias personales para el cálculo mental mediante la integración de sistemas de numeración y medición, con el fin de solucionar problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones.
5. Aplicar los sistemas de unidades de medidas a objetos y fenómenos conocidos con la utilización de mediciones y cálculo de conversiones, a fin de interpretar informaciones y mensajes.
6. Identificar formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario por medio del conocimiento de los elementos, las propiedades y las relaciones entre estas para la solución de problemas.
7. Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros) mediante la toma de decisiones adecuadas a la situación y a las ventajas que implica su uso en acciones cotidianas de forma efectiva.
8. Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos a partir de la matemática aplicada, a fin de

establecer relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

13. Aplicar los conceptos y procedimientos de estadística y probabilidad en el proceso de recopilación, sistematización, análisis y presentación de datos para la toma de decisiones.

OBJETIVOS DE GRADO

1. Aplicar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación $(+, -, \times, \div, a^n, \sqrt[n]{a})$ con números enteros y racionales, en la solución de situaciones de la vida real.
2. Analizar las proporciones con el fin de aplicar la regla de tres simple: directa e inversa en la solución de problemas del entorno.
3. Realizar operaciones con expresiones algebraicas sencillas, utilizando adecuadamente los símbolos de agrupación, para resolver problemas del entorno.
4. Aplicar la relación de orden y equivalencia utilizando las medidas de longitud y masa del Sistema Internacional de Unidades (SI) y del Sistema Inglés, en situaciones de la vida cotidiana.
5. Determinar los ángulos que se forman entre dos rectas cortadas por una transversal utilizando sus relaciones en la resolución de problemas geométricos.
6. Determinar segmentos y elementos de figuras geométricas utilizando los teoremas de Tales y de Pitágoras para resolver problemas del entorno.
7. Elaborar tablas, gráficas circulares y lineales, con datos agrupados y datos no agrupados, para procesar información y tomar decisiones.

ÁREA 1: LÓGICA MATEMÁTICA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Aplica los conceptos y representaciones de la Teoría de Conjuntos para identificar, clasificar y relacionar conjuntos, realizar operaciones básicas y resolver problemas mediante métodos gráficos y algebraicos.
- Organiza elementos de diversos conjuntos numéricos o categorías de la vida cotidiana para resolver problemas de clasificación y lógica proposicional, utilizando diagramas de Venn que evidencien claramente las intersecciones, uniones y exclusiones entre grupos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Teoría de Conjuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia. ○ Definición. • Notación de conjunto y elemento. <ul style="list-style-type: none"> ○ Extensión. ○ Comprensión. • Representación de conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrama de Venn–Euler. ○ Diagrama de Llaves. • Determinación de un conjunto. • Relaciones de conjunto. <ul style="list-style-type: none"> ○ Pertenencia. ○ No pertenencia. ○ Subconjuntos. ○ Inclusión. ○ No inclusión. • Clasificación de conjuntos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Finitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación e identificación de enunciados según su naturaleza lógica y uso formal: teoremas, axiomas, postulados, conjeturas, leyes, definiciones, proposiciones, corolarios, lemas y paradojas. • Formulación y justificación de argumentos matemáticos elementales mediante demostración o refutación, con detección de 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y diferenciación de enunciados conocer qué es cada término y en qué se diferencian. • Construcción y validación” de explicaciones simples sin formalismo. • Valoración del rigor en el uso de la terminología matemática teorema, axioma, conjetura, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y distingue definiciones básicas y diferencias esenciales entre términos al analizar ejemplos cotidianos y comparar enunciados sencillos en clase. • Explica y mejora conceptos con sus propias palabras mediante la aplicación de retroalimentación en intercambios orales y actividades grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de conceptos: Clasificación rápida de definiciones y diferencias básicas de teoría de conjuntos. • Mini afiche de notación: Elaboración de un afiche simple usando $\{$, \in, \notin, \subset, $\not\subset$ con ejemplos propios. • Representaciones de un conjunto: Presentación de un mismo conjunto por extensión, comprensión y llaves. • Diagrama de Venn por estaciones: Resolución breve de uniones,

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Infinitos. ○ Unitarios. ○ Vacíos. ○ Homogéneos. ○ Heterogéneos. ○ Equivalentes. ○ Iguales. ○ Disjuntos. ○ Universales. • Operaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Método gráfico. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unión. ▪ Intersección. ▪ Diferencia. ▪ Diferencia Simétrica. ▪ Complemento ○ Método algebraico. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unión. ▪ Intersección. ▪ Diferencia. ▪ Diferencia Simétrica. ▪ Complemento. • Diagrama de Venn. 	<ul style="list-style-type: none"> ambigüedad en enunciados y uso preciso de la terminología. • Presentación contextualizada de la historia y origen de la Teoría de Conjuntos. • Explicación precisa de la definición formal de conjunto. • Uso correcto de la notación de conjuntos y de sus elementos. • Representación adecuada de conjuntos mediante diversas formas simbólicas y gráficas. • Determinación sistemática de conjuntos a partir de condiciones dadas. • Descripción y análisis de las relaciones entre conjuntos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por la precisión en la notación y representación de conjuntos y relaciones. • Responsabilidad en la argumentación al justificar procedimientos y conclusiones. • Apertura a la revisión de errores y a la mejora continua de las soluciones propuestas. • Colaboración en el trabajo con pares para el contraste de ideas y la construcción de acuerdos. • Persistencia ante la dificultad en la resolución de problemas gráficos y aritméticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce hechos clave sobre el origen de la Teoría de Conjuntos al analizar relatos y ejemplos históricos simples. • Identifica la definición básica de conjunto en ejemplos cotidianos y representaciones simples. • Aplica símbolos elementales de conjuntos y pertenencia en ejercicios guiados y situaciones escolares comunes. • Representa conjuntos usando listas, diagramas o llaves en actividades de clase y ejercicios ilustrados. • Distingue relaciones básicas entre 	<ul style="list-style-type: none"> intersecciones, diferencias y complementos. • Clasificación de conjuntos: Identificación y clasificación de conjuntos como finitos, infinitos, vacíos, unitarios, homogéneos o heterogéneos. • Construcción de subconjuntos: Generación de subconjuntos y verificación de inclusión o no inclusión. • Problemas del entorno: Resolución de situaciones cotidianas mediante operaciones y clasificaciones de conjuntos. • Método gráfico vs. aritmético: Resolución del mismo problema usando diagrama de Venn y método aritmético.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y caracterización de subconjuntos. • Clasificación ordenada de conjuntos según sus propiedades. • Aplicación práctica de la Teoría de Conjuntos en la solución de problemas de la vida cotidiana. • Resolución de problemas mediante métodos gráficos (diagramas) y métodos aritméticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado en la comunicación de resultados con lenguaje matemático claro y pertinente. • Valoración de la coherencia entre representaciones (diagramas de Venn–Euler, llaves, simbología) • Compromiso con la honestidad académica al citar fuentes, evitar el plagio y reconocer límites del propio razonamiento. 	<p>conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento) al comparar ejemplos gráficos o numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica conjuntos como finitos, infinitos, unitarios, vacíos, homogéneos o heterogéneos al resolver actividades comparativas. • Resuelve problemas con diagramas y procesos estudiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quiz de conceptos esenciales: Prueba corta sobre definiciones, pertenencia, inclusión y tipos de conjuntos. • Micro exposición con retroalimentación: Explicación breve de un concepto y mejora inmediata a partir del comentario del docente. • Transun para reforzar conceptos de diagrama de Venn Maths Map for Sets • Herramienta interactiva de teoría de conjuntos – Unión, Intersección y Conjunto Potencia • Crea tus juegos educativos gratuitamente Educaplay Ejercicios Teoría de Conjuntos. - Página web de matemáticas discretas.

ÁREA 2: ARITMÉTICA

OBJETIVOS:

- Representa números reales y complejos en la recta y el plano para determinar su magnitud y posición, utilizando la construcción euclidiana, el valor absoluto y el cálculo del módulo.
- Categoriza diversas fracciones y expresiones decimales para establecer equivalencias numéricas, empleando algoritmos de conversión, aproximación de irracionales y la identificación de números trascendentes.
- Resuelve sumas y restas con números reales y complejos para solucionar problemas de modelación, aplicando leyes de signos y propiedades estructurales del conjunto numérico.
- Ejecuta productos en todo el espectro numérico para determinar magnitudes y proporciones, empleando la propiedad distributiva y el manejo de la unidad imaginaria.
- Realiza divisiones aritméticas entre diversos sistemas numéricos para simplificar razones y particiones, respetando la restricción del divisor nulo y algoritmos de racionalización.
- Calcula potencias de base real y compleja para representar crecimientos y magnitudes extremas, utilizando leyes de exponentes, notación científica y potencias de la unidad imaginaria.
- Determina raíces de números reales y negativos para obtener valores exactos o aproximados, aplicando simplificación de índices, extracción de factores y conversión a exponentes fraccionarios.
- Representa números de todos los conjuntos en el plano cartesiano y el diagrama de Argand para ver su ubicación geométrica y magnitud, utilizando coordenadas rectangulares y la distinción entre ejes reales e imaginarios.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Conjunto de Números (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, Reales, imaginarios y Complejos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia • importancia. • Definición. • Notación • Tipos de fracciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de la importancia de los conjuntos numéricos. • Representa los diferentes tipos de números en la recta numérica para establecer 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la utilidad de los diferentes conjuntos numéricos en situaciones reales. • Reflexión sobre la importancia del lenguaje simbólico 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica con interés los distintos conjuntos numéricos. • Internaliza claramente la evolución histórica de los conjuntos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce conceptos asociados al conjunto de números enteros en ficha interactiva: https://www.liveworksheet.com/es/worksheet/es/matematicas/360945 • https://www.pin.it/6Ks25Gw/h

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Propias ○ impropias • Tipos de decimales <ul style="list-style-type: none"> ○ Decimal exacto ○ Decimal Periódicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puro ▪ mixtos ○ Infinito no periódico • Nomenclatura <ul style="list-style-type: none"> ○ Conversión de fracción a decimal ○ Conversión de decimal a fracción, de decimales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exactos ▪ Puros ▪ mixtos • Opuesto • Relación de orden • Valor absoluto • Representación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Recta numérica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción euclidiana para representar un número irracional (Teorema de Pitágoras y las ternas Pitagóricas) ○ Valor aproximado de un número Irracional 	<p>relaciones de orden en contextos prácticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de símbolos y notaciones numéricas en situaciones contextualizados. • Distingue valor absoluto y opuesto en problemas contextualizados de dinero y desplazamientos. • Conversión de fracciones a decimales y viceversa. • Análisis de la representación de números irracionales en la recta numérica. • Interpretación de raíces no exactas y números 	<p>para comunicar ideas matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por representar con precisión magnitudes y relaciones numéricas en esquemas visuales. • Autovaloración de sus progresos en el uso del valor absoluto y relaciones de orden. • Muestra interés al desarrollar las actividades. • Responsabilidad en la verificación de procedimientos numéricos. • Manifiesta orden en los cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa claramente las distintas estructuras de los distintos conjuntos numéricos. • Identifica propiedades y nomenclatura de los diferentes conjuntos numéricos en situaciones reales y representaciones del aula. • Representa diferentes conjuntos numéricos en la recta numérica y establece relaciones de orden. • Emplea la nomenclatura de diferentes conjuntos numéricos para establecer situaciones contextualizadas. • Distingue entre valor absoluto y opuesto en 	<ul style="list-style-type: none"> • Señala los números en una recta numérica en papel o digital en simuladores según consignas (temperaturas, niveles de estacionamiento, saldos). • Construye una recta numérica interactiva en GeoGebra y ubica enteros dados por el docente; explica la posición respecto a 0 (mayor/menor). • Registra ejemplos cotidianos (ganancias/pérdidas, pisos subterráneos) en una mini-galería de tarjetas. • Completa un recorrido (avance/retroceso) y documenta capturas con breve explicación en el cuaderno. • Analiza una factura real o lista de precios para clasificar los números que

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Raíces de números primos ○ Raíces de números compuestos no exactos ○ Números trascendentes: π, e, ϕ y otros ○ Módulo de un número Complejo • Conjugado de un número Complejo. 	<p>trascendentes en contextos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de patrones y propiedades en raíces de números primos y compuestos. • Exploración del concepto de número complejo en contextos matemáticos y científicos. • Análisis de las características formales y algebraicas de los números complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja colaborativamente, respetando las ideas de los demás. • Reconoce la importancia de la exactitud y la perseverancia en el trabajo matemático. • Interés por el uso de estrategias numéricas en la resolución de situaciones reales de su entorno. • Curiosidad por el origen y la utilidad de los números trascendentes como π, e y ϕ. • Disposición para confrontar ideas y procedimientos 	<p>situaciones contextualizada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los números racionales como cocientes de enteros en situaciones cotidianas. • Aplica la notación fraccionaria y decimal para expresar números racionales en distintas formas. • Determina el valor absoluto de los conjuntos numéricos y explica su significado como distancia en la recta numérica. • Compara números racionales justificando su ubicación en la recta numérica. • Utiliza números irracionales y trascendentes en la 	<p>aparecen (enteros, racionales, decimales).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda guiada en ClassPad.net de representaciones gráficas de fracciones y decimales. • En parejas, transforma una lista de fracciones en decimales usando calculadora científica y verificar resultados. • Crea una infografía en Canva/PPT o similar con ejemplos de fracciones equivalentes y decimales periódicos. • Marca en una cinta métrica o regla los valores positivos y negativos para visualizar el valor absoluto. • Juega “¿Quién es mayor?” con tarjetas de fracciones y decimales (competencia por puntos).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
		<p>matemáticos desde una postura reflexiva y fundamentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por explorar nuevas formas de representar y aplicar los números complejos. 	<p>recta numérica, en contextos matemáticos, científicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones del entorno mediante estrategias numéricas apropiadas. • Interpreta el concepto de número complejo y sus características mediante ejemplos numérico • Reconoce y representa con seguridad un número complejo en su forma binómica, diferenciando claramente su parte real e imaginaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara fracciones con simulador PhET ("Comparing Fractions") o uso de ClassPad para comparar y ordenar visualmente números racionales. • Elabora un escrito sobre el origen de los números irracionales, que incluya datos curiosos y características de estos. • Ubica de números irracionales y trascendentes en la recta numérica. • Muestra, en láminas, diferentes ejemplos de números irracionales y explica por qué lo son. • Ordenan los números reales a través de actividad concreta: "La fila de los números". • https://www.wordwall.net/es/resource/58790440

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<ul style="list-style-type: none"> • Usa el software dinámico (como GeoGebra, la pizarra digital o Classpad.net) para explorar las características del número complejo y su visualización.
<p>Operaciones con los conjuntos numéricos y sus propiedades (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, Reales, imaginarios y Complejos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adición y sustracción: <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Elementos ○ Propiedades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clausurativa ▪ Conmutativa ▪ Asociativa ▪ Distributiva ▪ Elemento neutro ▪ Inverso aditivo ○ Ley de los signos ○ Reglas de la sustracción 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de adiciones y sustracciones con los diferentes números, aplicando las leyes de los signos, para resolver problemas matemáticos de forma correcta y precisa. • Resolución de situaciones contextualizadas. • Clasificación de cantidades dentro 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la precisión y el rigor lógico al operar con los distintos conjuntos numéricos. • Apreciación de la evolución histórica y el impacto cultural del desarrollo de los sistemas numéricos. • Respeto de las convenciones y reglas 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica cantidades numéricas en sus conjuntos correspondientes para organizar datos en problemas de la vida cotidiana. • Resuelve operaciones de adición y sustracción integrando valores de todos los conjuntos numéricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro de clasificación: Clasificar una lista de 20 números heterogéneos (decimales, periódicos, raíces negativas, π, etc.) en sus conjuntos numéricos correspondientes. • Ruta de los signos: Resolver un laberinto de operaciones básicas de adición y sustracción donde el camino correcto

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Producto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Elementos ○ Ley de los signos ○ Propiedades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clausurativa ▪ Conmutativa ▪ Asociativa ▪ Distributiva ▪ Elemento neutro ▪ Inverso multiplicativo ▪ Elemento Absorbente o nulo ○ Situaciones de contexto • Cociente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Elementos ○ Ley de los signos ○ Propiedades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clausurativa ▪ Conmutativa ▪ Asociativa ▪ Distributiva ▪ Elemento neutro ▪ Regla del cero ○ Situaciones • Potencia: 	<ul style="list-style-type: none"> de los distintos conjuntos numéricos (Naturales hasta Complejos). • Verificación de la propiedad clausurativa en operaciones con números enteros y racionales. • Aplicación de las leyes de los signos en la resolución de polinomios aritméticos. • Resolución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de la adición y la sustracción. 	<ul style="list-style-type: none"> establecidas en la aplicación de la ley de los signos. • Perseverancia en la búsqueda de estrategias alternativas para la resolución de problemas complejos. • Reconocimiento de la utilidad práctica de las propiedades algebraicas para la simplificación de tareas. • Curiosidad por la naturaleza abstracta y las aplicaciones de los números irracionales e imaginarios. 	<ul style="list-style-type: none"> (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, Reales y Complejos) para proponer soluciones precisas a situaciones de modelación que exigen el uso de propiedades estructurales, leyes de signos y la manipulación de la unidad imaginaria. • Ejecuta el producto de valores pertenecientes a los distintos conjuntos numéricos (Naturales, Enteros, 	<ul style="list-style-type: none"> depende de la aplicación exacta de la ley de los signos. • Desafío del grupo abeliano: Demostrar mediante ejemplos numéricos por qué la resta y la división no cumplen con la propiedad conmutativa ni asociativa. • Taller de mercadeo: Calcular el costo total y el cambio en una factura de compra ficticia que incluya descuentos (números racionales) y deudas pendientes (números enteros). • Mural de propiedades: Crear un cartel visual donde se ejemplifique la propiedad distributiva del

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Elementos ○ Cálculo de potencias <ul style="list-style-type: none"> ▪ Como producto reiterado ○ Propiedades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto de potencias de igual base ▪ Cociente de potencias de igual base ▪ Potencia de una potencia ▪ Potencia de un producto ▪ Potencia de un cociente ▪ Exponente cero ▪ Exponente uno ▪ Exponente negativo ▪ Exponente fraccionario (de potencia a raíz) <ul style="list-style-type: none"> ▪ De potencia a logaritmo ○ Potencia de base 10 ○ Notación científica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones básicas con notación Científica (suma, resta, multiplicación y división) • Raíz: 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de la propiedad distributiva del producto respecto a la suma y resta. • Análisis de la restricción del cero en el denominador durante el cálculo del cociente. • Cálculo de potencias utilizando el concepto de producto reiterado de factores iguales. • Simplificación de expresiones exponenciales mediante el uso de las propiedades de igual base. • Conversión de expresiones de 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad en el registro y reporte de datos obtenidos mediante cálculos o experimentos numéricos. • Confianza en el razonamiento propio al enfrentarse a operaciones con potencias y radicales. • Tolerancia de la incertidumbre y el error como parte natural del proceso de aprendizaje matemático. • Responsabilidad en el cumplimiento de 	<p>Racionales, Irracionales, Reales y Complejos) para resolver problemas complejos de modelación matemática que requieren la aplicación de leyes de signos, propiedades algebraicas y representaciones en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza el cálculo de cocientes entre cantidades pertenecientes a los distintos conjuntos numéricos (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, 	<p>producto respecto a la suma utilizando diferentes conjuntos numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio del cero: Realizar una serie de divisiones donde el divisor se acerque cada vez más a cero para inducir y explicar la naturaleza de la indeterminación. • Competición de potencias: Resolver una batería de ejercicios de producto y cociente de potencias de igual base en un tiempo determinado para fomentar la agilidad mental. • Conversión estelar: Transformar distancias

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Elementos ○ Cálculo de raíces exactas ○ Cálculos de raíces inexactas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmo de solución de la raíz cuadrada ○ Propiedades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raíz de un producto ▪ Raíz de un cociente ▪ Raíz de una potencia ▪ Raíz de una raíz ▪ Propiedad de anulación (o Cancelativa) ▪ Introducción de un factor bajo el signo radical ▪ Extracción de factores fuera del radical ▪ Amplificación y simplificación del índice ▪ Exponente fraccionario. • Operaciones Combinadas. 	<p>exponente fraccionario a su representación en forma de radical.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de operaciones aritméticas con cantidades expresadas en notación científica. • Estimación de raíces inexactas mediante el uso de algoritmos de aproximación. • Extracción de factores fuera del signo radical para la simplificación de términos. • Aplicación de la propiedad de anulación en el 	<p>los estándares técnicos al utilizar la notación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición de apertura al diálogo y al trabajo colaborativo en la resolución de situaciones del entorno. • Cuidado de la organización, la limpieza y la claridad en la presentación de procedimientos matemáticos. • Reflexión de las implicaciones éticas y sociales del uso de grandes 	<p>Reales y Complejos) para obtener resultados exactos o aproximados mediante la aplicación de algoritmos de división, el uso del conjugado en complejos y la simplificación de razones numéricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula potencias con bases y exponentes pertenecientes a los diversos conjuntos numéricos (Naturales, Enteros, Racionales, Reales y Complejos) para 	<p>astronómicas del sistema solar de notación estándar a notación científica y viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de raíces: Estimar manualmente la raíz cuadrada inexacta de tres números enteros mediante el algoritmo de aproximación por tanteo. • Simplificación de radicales: Participar en una actividad de "emparejamiento" donde los estudiantes deben unir radicales complejos con su forma simplificada tras extraer factores. • El juego de i: Calcular potencias elevadas de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>despeje de raíces y potencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociación de la operación de potenciación con su operación inversa logarítmica. Representación de números complejos mediante su parte real e imaginaria. 	<p>cantidades y estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aceptación de la diversidad de algoritmos y métodos válidos para abordar un mismo desafío matemático. Entusiasmo por la exploración de patrones numéricos presentes en la potenciación y la radicación. 	<p>determinar valores numéricos precisos mediante la aplicación de leyes de exponentes, el manejo de la base 10 en notación científica y la resolución de potencias de la unidad imaginaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcula raíces con índices y radicandos pertenecientes a los diversos conjuntos numéricos (Naturales, Enteros, Racionales, Reales y Complejos) para obtener resultados exactos o 	<p>la unidad imaginaria para identificar el patrón cíclico de los resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calculadora de complejos: Realizar sumas y restas de números complejos representándolos gráficamente como vectores en el plano de Argand. Producto conjugado: Resolver divisiones de números complejos multiplicando aritméticamente por el conjugado del denominador. Bingo de exponentes: Completar una tarjeta de bingo donde las casillas se marcan al resolver mentalmente

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<p>aproximados mediante el uso de algoritmos de extracción, la simplificación de índices y la resolución de raíces de números negativos mediante la unidad imaginaria.</p>	<p>leyes de exponentes (exponente cero, uno y negativo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de clausura: Analizar y responder mediante ejemplos si el resultado de dividir dos números enteros siempre pertenece al conjunto de los enteros. • Puente de potencias: Convertir una serie de expresiones de raíz a potencia con exponente fraccionario para simplificar operaciones de multiplicación de radicales. • Dictado de operaciones: Realizar cálculos rápidos de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>suma, resta y multiplicación de números reales dictados por el docente para evaluar la atención y precisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.anagarciaazcarate.wordpress.com/2011/03/03/bingo-de-jerarquia-con-enteros-nivel-i. • https://www.mymathresources.com/adding-integers-middle-school-math-puzzle. • https://www.liveworksheets.com/es/worksheet/es/matematicas/197875.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Representación en el Plano Cartesiano y Plano Complejo o Diagrama de Argand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia • Elementos • Construcción • Ubicación numérica de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Naturales. ○ Enteros. ○ Racionales. ○ Irracionales. ○ Reales. ○ Imaginarios. ○ Complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de sistemas de coordenadas cartesianas y planos complejos. • Ubicación de puntos y vectores representativos de cada conjunto numérico. • Identificación de los elementos históricos y estructurales del diagrama de Argand. • Graficación de números irracionales mediante métodos de aproximación o geometría. • Diferenciación de los ejes 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la precisión gráfica al ubicar coordenadas numéricas. • Apreciación de la estética y el orden en la construcción de diagramas. • Curiosidad por la evolución histórica de la representación del plano. • Reconocimiento de la utilidad del plano complejo en la ingeniería y las ciencias. • Perseverancia en el trazado correcto de escalas para números de distinta magnitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza pares ordenados en el plano cartesiano para representar situaciones de ubicación espacial. • Grafica números complejos en el diagrama de Argand para visualizar la interacción entre partes reales e imaginarias. • Distingue entre el eje de las abscisas y el eje imaginario para evitar errores de representación conceptual. • Sitúa números irracionales en el plano utilizando aproximaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo de Coordenadas: Dibujar un plano cartesiano y ubicar 10 números pertenecientes a diferentes conjuntos : ejemplos: $\sqrt{2}$, -3, $\frac{2}{3}$, para verificar la comprensión de la recta real. • Infografía Histórica: Crear una línea de tiempo breve sobre Descartes y Argand, destacando sus aportes fundamentales a la representación gráfica de los sistemas numéricos. • El Tesoro Complejo: Resolver un juego de pistas donde cada coordenada esté expresada como un número complejo (a

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>coordenados según la naturaleza del número (Real o Imaginario).</p>		<p>decimales para completar la recta real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia histórica del plano cartesiano para comprender el origen de la geometría analítica. 	<p>+ bi) que los estudiantes deberán ubicar para hallar un punto final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duelo de Planos: Elaborar un cuadro comparativo que detalle las diferencias y similitudes técnicas entre un plano cartesiano estándar y el diagrama de Argand. • Construcción de Vectores: Representar una serie de números complejos como vectores desde el origen y determinar visualmente la magnitud de cada uno en el plano. • Simetría de Conjugados:

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>Graficar un número complejo y su respectivo conjugado para observar, describir y analizar la simetría resultante respecto al eje real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Rotación: Ubicar de forma secuencial las potencias de la unidad imaginaria (i, i^2, i^3, i^4) para visualizar el fenómeno de rotación de 90° en el plano complejo.

ÁREA 3: MEDIDAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Establece relaciones de orden, equivalencia y conversión entre unidades de longitud y masa del Sistema Internacional y del Sistema Inglés y aplica criterios de proporcionalidad y razonamiento lógico en situaciones con sentido práctico.
- Desarrolla procedimientos de conversión entre unidades de longitud y masa de diferentes sistemas de medida, mediante el uso de algoritmos, tablas, expresiones algebraicas y estimaciones en escenarios próximos a la realidad.
- Evalúa la pertinencia del uso de unidades del Sistema Internacional o del Sistema Inglés según el contexto, justificando sus decisiones mediante argumentos matemáticos y representaciones apropiadas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de longitud <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema Internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la unidad fundamental de longitud (metro) y su uso cotidiano. • Comparación de magnitudes mediante instrumentos de medición convencionales y no convencionales. • Representación de longitudes en distintas unidades del Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por comprender la utilidad de las medidas de longitud en la vida cotidiana. • Responsabilidad en el uso correcto de instrumentos de medición. • Valoración de la precisión en la toma y registro de medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la unidad principal de longitud y sus aplicaciones en contextos reales. • Representa longitudes mediante el uso adecuado de instrumentos de medición. • Aplica las medidas de longitud en actividades prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide objetos del entorno (mesa, puerta, pasillo) utilizando reglas o cintas métricas. • Compara las medidas obtenidas con distintas unidades del SI. • Participa en una actividad grupal de medición dentro del aula o laboratorio.
<ul style="list-style-type: none"> • El metro: <ul style="list-style-type: none"> ○ múltiplos y submúltiplos (km, hm, dam, dm, cm, mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los múltiplos y submúltiplos del metro en el Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la práctica de ejercicios de conversión de longitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los múltiplos y submúltiplos del metro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye una tabla con las equivalencias de las unidades de longitud (1 km = 1000 m, 1 m = 100 cm).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de equivalencias decimales para transformar unidades de longitud. • Representación de las equivalencias mediante tablas o diagramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración por el orden y exactitud en el cálculo numérico. • Disposición para verificar y corregir los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente las equivalencias entre unidades del Sistema Internacional. • Representa las relaciones entre las unidades de longitud mediante tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla ejercicios de conversión dentro del SI en hojas o recursos digitales. • Participa en un reto gamificado de equivalencias métricas.
<ul style="list-style-type: none"> • Orden y comparación de longitudes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenación de medidas de longitud en forma ascendente o descendente. • Comparación de longitudes mediante múltiplos y submúltiplos del metro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por organizar y comparar cantidades con precisión. • Valoración por el trabajo ordenado y colaborativo. • Actitud crítica ante errores en los cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena medidas de longitud de menor a mayor o viceversa. • Compara medidas utilizando equivalencias del Sistema Internacional. • Verifica los resultados obtenidos mediante revisión o cálculo digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena tarjetas con medidas en diferentes unidades métricas. • Registra los resultados en una tabla o mural digital. • Participa en una dinámica colaborativa de comparación de longitudes.
<ul style="list-style-type: none"> • Conversiones internas en el SI 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de equivalencias decimales en ejercicios de conversión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar correctamente las conversiones métricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones de longitud entre unidades del Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios prácticos de conversión entre unidades (cm ↔ m ↔ km).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas con medidas expresadas en diferentes unidades. • Verificación de resultados mediante estrategias de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia ante ejercicios con distintos niveles de dificultad. • Aplicación de estrategias para el cálculo mental o digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente las equivalencias métricas en ejercicios de medida. • Verifica los resultados mediante comprobación numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conversiones en una hoja digital o simulador en línea. • Participa en un reto de rapidez de conversiones métricas.
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones en entornos reales (trazados, planos, distancias). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del concepto de longitud en situaciones reales (planos, mapas, distancias, trazos). • Utilización de escalas y proporciones en ejercicios de representación gráfica. • Resolución de problemas prácticos que implican medidas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar los conocimientos de longitud en la vida real. • Elaboración mediante un trabajo cuidadoso y detallado en representaciones gráficas. • Disposición para trabajar de manera colaborativa en proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas de longitud en situaciones reales de trazado y representación. • Utiliza escalas y proporciones correctamente en ejercicios prácticos. • Explica la importancia del uso de medidas en contextos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traza planos o croquis de espacios reales aplicando medidas y escalas. • Calcula distancias reales a partir de mapas o representaciones gráficas. • Participa en un proyecto de aplicación de medidas en entornos reales (aula, escuela o comunidad). https://www.share.google/images/pDQG63Mqfx67yD6ly
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de longitud Sistema Inglés: pulgada, pie, yarda, milla 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de unidades de medida del sistema inglés y sus usos cotidianos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por conocer sistemas de medida distintos al métrico decimal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las unidades de medida del sistema inglés y sus aplicaciones en la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide objetos del aula o entorno (puerta, mesa, cuaderno) utilizando cinta métrica en pulgadas y pies.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de medidas de longitud utilizando instrumentos de medición (regla, cinta métrica). • Comparación de las unidades del sistema inglés con las del sistema métrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso adecuado de instrumentos de medición. • Aplicación de la medición como herramienta para resolver problemas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa medidas de longitud utilizando adecuadamente los instrumentos de medición. • Compara las medidas del sistema inglés con el sistema métrico en ejercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registra las medidas obtenidas y las compara con su equivalente métrico. • Participa en una dinámica grupal de reconocimiento y uso del sistema inglés.
<ul style="list-style-type: none"> • Equivalencias y conversiones internas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de equivalencias internas entre las unidades del sistema inglés (pulgadas, pies, yardas, millas). • Cálculo de conversiones entre unidades mediante operaciones de multiplicación o división. • Representación de las equivalencias en tablas o diagramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la práctica de ejercicios de conversión. • Cuidado y exactitud en la realización de cálculos. • Disposición para compartir y contrastar resultados en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente las equivalencias internas del sistema inglés. • Realiza conversiones entre pulgadas, pies, yardas y millas con precisión. • Presenta los resultados en tablas o esquemas organizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye una tabla de equivalencias del sistema inglés (12 pulgadas = 1 pie, 3 pies = 1 yarda, 1760 yardas = 1 milla). • Resuelve ejercicios prácticos de conversión entre unidades. • Participa en un reto gamificado de conversiones internas.
<ul style="list-style-type: none"> • Conversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de conversiones entre el sistema inglés y el 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por comprender la relación entre los sistemas de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones de unidades entre los sistemas inglés y métrico con exactitud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve cálculos de conversiones del sistema inglés y métrico decimal.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>sistema métrico decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de factores de conversión (1 pulgada = 2.54 cm, 1 milla = 1.609 km). • Elaboración de tablas de conversión comparativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la importancia de usar conversiones precisas. • Disposición para verificar resultados utilizando herramientas tecnológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los factores de conversión correctamente en ejercicios de medida. • Representa los resultados en tablas o diagramas de equivalencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye tablas de resultados de cálculos de conversión utilizando herramientas tecnológicas.
<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones en contexto 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas contextualizados que impliquen conversiones de longitud. • Descripción de situaciones reales donde se utilice el sistema inglés (construcción, transporte, deportes, mapas). • Interpretación de medidas expresadas en diferentes unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar los conocimientos de conversión en situaciones reales. • Disposición para comunicar los resultados con claridad y precisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos de conversión en situaciones de la vida cotidiana. • Interpreta resultados de medición en contextos reales. • Explica la utilidad del sistema inglés en distintos ámbitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de longitud relacionados con deportes, rutas o construcción. • Analiza ejemplos de uso del sistema inglés en gráficos o mapas reales. • Participa en una actividad colaborativa de conversión aplicada a contextos reales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de masa – Sistema Internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la unidad fundamental de masa (kilogramo) y su uso cotidiano. • Reconocimiento de la relación entre masa y peso en contextos reales. • Representación de masas utilizando instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por conocer las unidades de masa y su aplicación en la vida diaria. • Responsabilidad en el uso adecuado de instrumentos de medición de masa. • Valoración de la precisión al registrar resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la unidad principal de masa y su utilidad en contextos reales. • Representa medidas de masa mediante instrumentos de medición adecuados. • Aplica el concepto de masa en situaciones cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica objetos de diferentes masas utilizando balanzas o pesas escolares. • Compara el uso del kilogramo en actividades diarias (mercado, cocina, transporte). • Participa en una dinámica de medición y registro de masas reales. https://www.share.google/images/NpXMt0yfV85pEEKOm
<ul style="list-style-type: none"> • El kilogramo y sus múltiplos/submúltiplos (t, g, mg, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del sistema decimal en el manejo de múltiplos y submúltiplos del kilogramo. • Conversión entre unidades de masa dentro del Sistema Internacional. • Representación de equivalencias en tablas y diagramas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la práctica de conversiones dentro del sistema métrico. • Valoración de la exactitud en los cálculos numéricos. • Disposición para verificar y corregir los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las relaciones entre kilogramo, gramo, miligramo y tonelada en ejercicios de conversión. • Realiza cálculos utilizando múltiplos y submúltiplos del kilogramo con precisión. • Representa las equivalencias de masa en tablas comparativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye una tabla de equivalencias (1 kg = 1000 g, 1 g = 1000 mg, 1 t = 1000 kg). • Desarrolla ejercicios de conversión dentro del sistema métrico. • Participa en un juego o reto digital de conversión de unidades de masa.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Orden y comparación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenación de medidas de masa de menor a mayor o viceversa. • Comparación de magnitudes utilizando múltiplos y submúltiplos del kilogramo. • Diagramación de resultados en tablas, mediante el análisis y registro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por organizar y comparar cantidades de manera ordenada. • Actitud crítica ante errores en el ordenamiento de datos. • Valoración del trabajo ordenado y sistemático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena medidas de masa en forma ascendente o descendente según su magnitud. • Compara medidas de masa utilizando sus equivalencias. • Verifica la coherencia de los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena distintas masas representadas con objetos o tarjetas numéricas. • Registra en una hoja digital o mural el orden correcto de las unidades de masa. • Participa en una dinámica colaborativa de comparación de medidas.
<ul style="list-style-type: none"> • conversiones dentro del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de equivalencias en problemas de la vida cotidiana. • Cálculo de conversiones entre unidades de masa del Sistema Internacional. • Resolución de ejercicios de medición contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar conocimientos matemáticos en la vida práctica. • Valoración de la exactitud en los procedimientos de conversión. • Disposición para trabajar en equipo y compartir estrategias de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones de masa dentro del Sistema Internacional de forma correcta. • Aplica las equivalencias entre unidades de masa en problemas cotidianos. • Explica los procedimientos utilizados para convertir unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de conversión aplicados a contextos reales (recetas, comercio, transporte). • Aplica equivalencias en una tabla digital o hoja de cálculo. • Participa en un reto gamificado de conversión de masas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de masa – Sistema Inglés 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las unidades de masa propias del sistema inglés. • Asociación de las unidades de masa con su uso en contextos cotidianos (cocina, comercio, transporte). • Representación de magnitudes de masa mediante instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por conocer distintos sistemas de medida empleados en la vida real. • Valoración de la precisión al utilizar las unidades de masa. • Disposición para emplear correctamente las unidades del sistema inglés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las principales unidades de masa del sistema inglés y su uso cotidiano. • Aplica las unidades de medida en ejercicios prácticos. • Representa valores de masa utilizando instrumentos o tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide objetos reales o alimentos en onzas y libras con instrumentos apropiados. • Registra los resultados obtenidos en una tabla comparativa. • Participa en una dinámica grupal de medición de masas en el aula o laboratorio.
<ul style="list-style-type: none"> • Onza, libra, quintal 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del uso de las unidades de masa: onza, libra y quintal. • Estimación y comparación de objetos en función de su masa. • Aplicación de las unidades de masa en situaciones cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por comprender la relación entre las distintas unidades del sistema inglés. • Perseverancia en la práctica de cálculos de masa. • Responsabilidad en la verificación de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las unidades onza, libra y quintal y sus aplicaciones. • Compara objetos o medidas de masa utilizando estas unidades. • Aplica correctamente las unidades del sistema inglés en ejercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compara distintos objetos o materiales medidos en onzas y libras. • Aplica las unidades del sistema inglés para resolver ejercicios contextualizados. • Participa en un reto gamificado de estimación de masas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Equivalencias y conversiones internas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las relaciones internas del sistema inglés de masa (16 onzas = 1 libra, 100 libras = 1 quintal). • Análisis de conversiones de una unidad a otra dentro del sistema inglés, mediante el cálculo. • Verificación de los resultados mediante estrategias de cálculo o herramientas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por mejorar la exactitud en las conversiones. • Valoración del uso del razonamiento lógico en los cálculos. • Disposición para aplicar estrategias variadas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica correctamente las equivalencias internas del sistema inglés de masa. • Realiza conversiones entre onzas, libras y quintales con precisión. • Verifica los resultados obtenidos mediante comprobación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye una tabla de equivalencias entre onzas, libras y quintales. • Resuelve ejercicios de conversión con apoyo de calculadora o tabla digital. • Participa en un juego o dinámica de “conversiones rápidas”. https://wp.me/plVqz-1ik
<ul style="list-style-type: none"> • Conversión entre SI y Sistema Inglés 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conversiones de masa en contextos cotidianos (compras, cocina, transporte, deporte). • Interpretación de etiquetas, anuncios o datos reales expresados en diferentes unidades. • Resolución de problemas reales que impliquen ambos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales. • Valoración del uso correcto de unidades de masa en contextos prácticos. • Actitud reflexiva y crítica ante los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conversiones de masa entre sistemas en contextos reales. • Interpreta datos expresados en unidades del SI y del sistema inglés. • Explica la utilidad de ambos sistemas en la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas contextualizados (recetas, etiquetado de productos, pesos de transporte). • Analiza ejemplos reales en los que se usan kilogramos y libras. • Participa en una simulación o reto de conversión aplicado a la vida diaria.

ÁREA 4: GEOMETRÍA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Analiza relaciones de paralelismo y perpendicularidad en el plano, representando con precisión sus propiedades y notaciones, en función del diseño y trazado geométrico.
- Interpreta el Teorema de Tales para establecer proporciones entre segmentos, resolviendo tareas con sentido práctico mediante razonamiento lógico.
- Identifica líneas, puntos y figuras notables en triángulos, reconociendo sus intersecciones y utilidad en la construcción y análisis de figuras.
- Clasifica los ángulos formados por una transversal que corta rectas paralelas, valorando sus propiedades en la validación de relaciones angulares.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Paralelismo y perpendicularidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Notación formal ○ Trazo con instrumentos ○ Propiedades geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de rectas paralelas y perpendiculares utilizando regla, escuadra o transportador. • Identificación de situaciones reales que evidencien el paralelismo y la perpendicularidad. • Aplicación de las propiedades geométricas en construcciones sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar los conceptos geométricos en su entorno cotidiano. • Precisión y orden en el uso de instrumentos geométricos. • Valoración de la geometría como herramienta para comprender el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y representa rectas paralelas y perpendiculares en figuras geométricas o entornos reales. • Aplica las propiedades del paralelismo y perpendicularidad en trazos y construcciones geométricas. • Identifica ejemplos de estos conceptos en el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traza pares de rectas paralelas y perpendiculares con regla y escuadra. • Identifica en fotografías o revistas ejemplos de paralelismo y perpendicularidad en edificios de la ciudad (puentes, ventanas, estructuras). • Verifica con GeoGebra si los segmentos construidos mantienen el paralelismo o perpendicularidad.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulos entre dos rectas paralelas y una transversal <ul style="list-style-type: none"> ○ Ángulos Internos ○ Ángulos Externos ○ Alternos Internos ○ Alternos Externos ○ Conjugados Internos ○ Conjugados Externos ○ Correspondientes ○ Suplementarios ○ Opuestos por el Vértice 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los tipos de ángulos formados por una transversal que corta dos rectas paralelas. • Medición de los ángulos utilizando transportador. • Relación de los pares de ángulos con sus propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por analizar las relaciones angulares en figuras geométricas. • Actitud crítica ante errores de medición o interpretación. • Valoración del razonamiento lógico en la resolución de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente los tipos de ángulos formados por una transversal y dos rectas paralelas. • Mide y clasifica los ángulos en ejercicios gráficos o digitales. • Aplica las propiedades angulares en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuja un par de rectas paralelas y una transversal para identificar los tipos de ángulos formados. • Clasifica los ángulos en un mural o tabla digital según su tipo y relación. • Explora en GeoGebra la variación de los ángulos al mover la transversal y registra los resultados.
<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Tales <ul style="list-style-type: none"> ○ Enunciado formal ○ uso para hallar longitudes de segmentos proporcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del teorema de Tales en ejercicios de proporcionalidad. • Cálculo de longitudes desconocidas en figuras semejantes. • Resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana mediante la proporcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por comprender la utilidad del teorema en contextos reales. • Perseverancia en la resolución de ejercicios que implican razonamiento proporcional. • Valoración del uso de la geometría como herramienta para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el teorema de Tales en la resolución de ejercicios de proporcionalidad. • Calcula longitudes desconocidas mediante el uso de segmentos proporcionales. • Comprueba gráficamente la aplicación del teorema en figuras semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traza triángulos semejantes en papel cuadriculado o GeoGebra y aplica el teorema de Tales para calcular longitudes faltantes. • Resuelve problemas prácticos (altura de un árbol o edificio) aplicando la proporcionalidad. • Participa en un reto de problemas con segmentos proporcionales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • El Triángulo <ul style="list-style-type: none"> ○ Historia ○ Definición ○ Tipos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Según sus ángulos ▪ Según sus lados • Líneas, puntos y figuras notables características y trazado: <ul style="list-style-type: none"> ○ Puntos notables: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ortocentro ▪ Circuncentro ▪ Incentro ▪ Baricentro ▪ Excentro ▪ Cevacentro ○ Rectas notables: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediana ▪ Altura ▪ Bisectriz ▪ Mediatriz ▪ Recta de Euler, ▪ Simpson ▪ Ceviana ○ Figuras notables de un triángulo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circunferencia de Euler o Feuerbach ▪ Circunferencia de Taylor ▪ Triángulo de Napoleón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las líneas notables de un triángulo (alturas, medianas, bisectrices y mediatrices). • Identificación de los puntos notables en diferentes tipos de triángulos. • Verificación del uso de estas líneas y puntos en contextos reales o arquitectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por explorar las propiedades geométricas de los triángulos. • Valoración del orden, la precisión y la colaboración en trabajos prácticos. • Disposición para conectar la geometría con su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye las líneas y puntos notables de un triángulo utilizando instrumentos geométricos o recursos digitales. • Reconoce la ubicación de los puntos notables en distintos tipos de triángulos. • Aplica los conceptos en la interpretación de estructuras y figuras del entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traza un triángulo y construye sus líneas notables utilizando regla, escuadra y compás. • Analiza imágenes de estructuras arquitectónicas como el techo del Biomuseo o el Puente de las Américas para identificar alturas, medianas o bisectrices. • Verifica en GeoGebra la coincidencia de los puntos notables (baricentro, incentro, ortocentro, circuncentro).

ÁREA 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Analizar y representar datos no agrupados y agrupados mediante tablas y gráficas lineales, así como modelar situaciones aleatorias mediante el cálculo y comparación de probabilidades, para interpretar fenómenos diversos en contextos educativos y sociales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Tablas de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Datos no agrupados ○ Datos agrupados ○ Cálculo de rango y amplitud de clase 	<ul style="list-style-type: none"> •Recolección de datos cuantitativos y cualitativos a partir de observaciones o encuestas escolares. •Organización de datos no agrupados y agrupados en tablas de frecuencia. •Cálculo del rango y de la amplitud de clase a partir de los datos obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés por recopilar y organizar información del entorno escolar o familiar. •Responsabilidad en la toma y registro de datos reales. •Valoración del trabajo colaborativo en la recolección de información. 	<ul style="list-style-type: none"> •Organiza información recolectada en tablas de frecuencia con criterio y orden lógico. •Determina el rango y la amplitud de clase utilizando operaciones numéricas precisas. •Interpreta la variabilidad de los datos para explicar fenómenos observados en su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> •Recolecta datos reales sobre un tema escolar (horas de estudio, tiempo de pantalla, consumo de frutas, transporte utilizado). •Organiza los datos en una tabla de frecuencias y calcula el rango y la amplitud de clase. •Presenta los resultados en formato digital (hoja de cálculo o mural infográfico).
<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gráfica lineal <ul style="list-style-type: none"> ▪ interpretación de tendencias y patrones 	<ul style="list-style-type: none"> •Representación de los datos en gráficas lineales y análisis de sus tendencias. •Interpretación de los cambios o patrones de 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés por representar visualmente los resultados de una investigación de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Elabora gráficas lineales que evidencian tendencias y comportamientos de los datos obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Diseña una gráfica lineal en hoja de cálculo o GeoGebra con los datos recolectados. •Analiza tendencias (aumento, disminución,

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>los datos a lo largo del tiempo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación entre distintas representaciones gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la claridad y estética en la elaboración de gráficos. • Disposición para utilizar herramientas tecnológicas en la presentación de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los resultados representados para identificar cambios, patrones o anomalías. • Comunica conclusiones fundamentadas a partir de la información visual presentada. 	<p>estabilidad) en los resultados de su investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone los hallazgos a sus compañeros mediante una presentación digital o mural estadístico.
<p>Probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diferenciación entre experimentos aleatorios y deterministas ○ Concepto formal de probabilidad • Tipos de eventos: seguros, probables e imposibles • Espacio muestral y casos a favor <p>Comparación de probabilidades en distintos contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de experimentos aleatorios y deterministas a partir de ejemplos cotidianos. • Representación del espacio muestral y conteo de casos posibles y favorables. • Interpretación de probabilidades simples en contextos reales. • Comparación de probabilidades en distintos tipos de eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por explorar situaciones donde interviene el azar y la probabilidad. • Actitud reflexiva y crítica ante la interpretación de resultados probabilísticos. • Disposición para analizar y comunicar los resultados obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre situaciones aleatorias y deterministas en contextos reales. • Formula espacios muestrales y calcula probabilidades simples con base en casos favorables y posibles. • Compara probabilidades de eventos diversos, argumentando sobre su grado de posibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza experimentos con monedas, dados o ruletas para observar la variabilidad de resultados. https://www.youtu.be/p9hyMqvAWs?si=CykfiZ0YxK8OSEVM • Registra y analiza la frecuencia de los eventos para estimar probabilidades reales. • Elabora una tabla comparativa entre eventos seguros, probables e imposibles usando ejemplos de la vida cotidiana (clima, juegos, sorteos).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los resultados de experimentos sencillos relacionándolos con la teoría de la probabilidad. 	<p>Actividades integrativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla un proyecto de investigación estadística y probabilística aplicando la recolección, organización, representación y análisis de datos reales obtenidos por los estudiantes o elabora un proyecto integrador basado en datos reales que evidencie el uso de la estadística y la probabilidad en contextos cotidianos. <p>Actividad interdisciplinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística – Recolección y análisis de datos <i>Actividad:</i> “Leemos y analizamos el mundo que nos rodea” Los estudiantes aplican una encuesta sobre temas actuales (hábitos de lectura, redes sociales, medio ambiente) y presentan los resultados en gráficos. Luego redactan un texto argumentativo defendiendo una postura

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				basada en los datos. Asignaturas relacionadas: <ul style="list-style-type: none"> • Matemática: organización y análisis estadístico. • Español: redacción del texto argumentativo y exposición oral. • Ciencias Sociales: selección del tema y análisis del impacto social. • Producto esperado: Gráficos estadísticos y texto argumentativo con evidencias. • Recurso digital: Google Forms / Excel / PowerPoint.

BIBLIOGRAFÍA

- Baldor, A. (1983). Aritmetica. Publicaciones Cultural.
- Barnett, R. (1990). Álgebra y trigonometría (3.ª ed.). McGraw Hill.
- Barrantes Campos, H. (2001). Introducción a la matemática. Euned.
- Bureau International des Poids et Mesures (s. f.). Les unités de base du SI. <https://www.bipm.org/fr/measurement-units/si-base-units>
- Godino, J. D. y Batanero, C. (2003). Proporcionalidad y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/3_Proporcionalidad.pdf
- Lipschutz, S. y Schiller, J. J. (2000). Introducción a la probabilidad y la estadística. McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa. (2014). Educación Básica General, programa de séptimo grado.
- Robson, E. & Stedall, J. (2009). The Oxford Handbook of the History of Mathematics. Oxford University Press.
- Ruiz Zúñiga, A. (2003). Historia y filosofía de las matemáticas. Euned

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL
NIVEL DE EDUCACIÓN PREMEDIA

PROGRAMA CURRICULAR DE
MATEMÁTICA

OCTAVO GRADO

ACTUALIZACIÓN 2026

FASE DE VALIDACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Los programas de Matemática para la Educación Básica General tienen como propósito el desarrollo de las competencias básicas necesarias para que los estudiantes sean críticos, reflexivos. Además, para que tengan una participación en el desarrollo del país y en el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía.

La matemática se enfoca en formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. El sistema educativo tiene la responsabilidad de formar ciudadanos a través de un proceso de educación integral que constituye la base de la transformación social, política y económica, tanto a nivel local como global. Para lograrlo, su objetivo debe ser “aprender a pensar” y “aprender los procesos” del aprendizaje para que sean capaces de analizar y enfrentar situaciones cada vez más complejas.

DESCRIPCIÓN

Los programas de Matemática de Educación Básica General (de primer grado a noveno grado) proponen aprendizajes por medio de problemas reales que relacionan los conceptos matemáticos con situaciones concretas, con el fin de lograr un aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento matemático.

El papel de los docentes debe centrarse en proponer experiencias de aprendizaje, en las que los estudiantes pongan en práctica el pensamiento deductivo y lógico, la capacidad crítica, la creatividad y la experimentación. Esto se contrapone a la manera mecánica de resolver problemas por medio de técnicas repetitivas y memorísticas para dar paso a una propuesta activa,

en la cual el discente es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con esta propuesta, los estudiantes desarrollan habilidades desde una perspectiva constructivista, en la que las matemáticas se visualizan como una herramienta para la resolución de problemas de la vida cotidiana y para su aplicación en diversos campos del saber humano; por ejemplo, las ciencias naturales, las ciencias sociales, la tecnología, la robótica y la medicina.

Los contenidos de los programas se organizan en cinco áreas:

1. Aritmética

Trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia en 1.º con el conjunto de los números naturales (N) y sus operaciones básicas hasta el conjunto de los números reales (R) en 8.º y los números complejos (C) en 9.º, además constituye la base de la aplicación operativa de toda la Educación Básica General.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Naturales: N
- Enteros: Z
- Racionales: Q

2. Sistemas de unidades

- Irracionales: I
- Reales: R
- Números complejos: C

Comprende las unidades fundamentales con múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades (SI) para masa, tiempo y longitud, así como superficie y volumen, mediante unidades pertenecientes al SI o aceptadas por este, como el litro. Asimismo, se desarrollan las unidades del Sistema

Inglés para masa, longitud, superficie y volumen; y se desarrollan las conversiones entre ambos sistemas a partir de 5.º

Los contenidos sobre la unidad monetaria se presentan en 1.º y 2.º, en tanto que los correspondientes a tiempo se desarrollan gradualmente en 1.º, 2.º y 3.º, y se estudian diversas divisiones del tiempo que incluyen el calendario, los meses, las semanas y los días. Las unidades de medida de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados y se realizan conversiones en el Sistema Internacional de Unidades, en el Sistema Inglés y entre ambos sistemas.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Tiempo
- Longitud
- Peso y masa
- Capacidad

3. Geometría

- Volumen
- Superficie
- Unidad monetaria

Se inicia con la exploración y observación de lo que sucede con los objetos del medio. Luego, se estudian las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Líneas
- Figuras geométricas

4. Estadística y probabilidad

- Cuerpos geométricos
- Simetría axial

Comprende cuadros pictóricos sencillos en 2.º y de acuerdo con el nivel, se avanza con la organización de datos, elaboración de

gráficas y proyectos de investigaciones estadísticas. La probabilidad básica empieza en 4.º con los sucesos aleatorios y la predicción de resultados. A partir de 5.º se aplica a eventos del acontecer diario y, desde 7.º se incorpora la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes.

En 9.º se realiza el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

→ Grados en los que se estudia: de 2.º a 9.º

→ Contenidos:

- Recolección, organización y presentación de información.
- Tablas estadísticas
- Gráficas estadísticas
- Frecuencias
- Medidas de tendencia central
- Probabilidad básica
- Experimentos y eventos
- Variables aleatorias
- Cálculo de probabilidad

5. Álgebra

Esta área se introduce en 6.º de manera elemental. Se parte de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, también se definen las expresiones algebraicas en 7.º; en tanto que en 8.º y 9.º se estudian los conceptos de las operaciones y sus propiedades algebraicas, los productos notables, la factorización, las fracciones algebraicas y la solución de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones.

→ Grados en los que se estudia: de 6.º a 9.º

→ Contenidos:

- Expresiones algebraicas
- Propiedades y operaciones
- Ecuaciones
- Productos notables
- Factorización

- Fracciones algebraicas
- Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Aplicar los códigos y los sistemas de numeración con sus propiedades mediante el análisis y la interpretación para comprender y valorar situaciones de la vida cotidiana.
2. Comprender las bases del pensamiento lógico matemático por medio de la aplicación de conceptos y procedimientos para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
3. Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria que requieren el uso de las operaciones básicas y la interpretación del lenguaje cotidiano en lenguaje matemático para resolverlos con efectividad.
4. Elaborar estrategias personales para el cálculo mental mediante la integración de sistemas de numeración y medición, con el fin de solucionar problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones.
5. Aplicar los sistemas de unidades de medidas a objetos y fenómenos conocidos con la utilización de mediciones y cálculo de conversiones, a fin de interpretar informaciones y mensajes.
6. Identificar formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario por medio del conocimiento de los elementos, las propiedades y las relaciones entre estas para la solución de problemas.
7. Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros) mediante la toma de decisiones adecuadas a la situación y a las ventajas que implica su uso en acciones cotidianas de forma efectiva.
8. Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos a partir de la matemática aplicada, a fin de

establecer relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

9. Aplicar los conceptos y procedimientos de estadística y probabilidad en el proceso de recopilación, sistematización, análisis y presentación de datos para la toma de decisiones.

OBJETIVOS DE GRADO

1. Aplicar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación con números reales de acuerdo con los algoritmos para atender situaciones del entorno.
2. Aplicar operaciones con expresiones algebraicas para adquirir destrezas en el manejo de las ecuaciones, utilizando las de primer grado con una incógnita.
3. Aplicar notación científica a números reales de acuerdo con los conocimientos adquiridos de potencias y sus propiedades para escribir, leer y transformar cantidades.
4. Aplicar el cálculo de la longitud de la circunferencia y el área del círculo, identificando sus elementos, en la solución de problemas.
5. Construir poliedros regulares a partir del reconocimiento de sus elementos básicos y calcular el área de sus caras laterales, para desarrollar la imaginación visual y modelar su percepción de la realidad.
6. Convertir unidades de medida de superficie y volumen en el Sistema Internacional de Unidades y en el Sistema Inglés, usando las equivalencias entre unidades para responder a requerimientos del entorno.
7. Calcular las medidas de tendencia central (moda, media, mediana), aplicando los procedimientos de cálculo de cada medida para interpretar fenómenos del entorno.

ÁREA 1: LÓGICA MATEMÁTICA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Construye tablas de la verdad a partir de proposiciones compuestas para validar razonamientos lógicos, aplicando las reglas de las conectivas y clasificando los resultados obtenidos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Razonamiento lógico: Tabla de la verdad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Proposiciones lógicas • Conectivas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Negación ○ Conjunción ○ Disyunción ○ Implicación ○ Bicondicional ○ Equivalencia. • Tipos de resultados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tautología ○ Contradicción ○ Contingencia • Resolución de problemas lógicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de proposiciones lógicas simples y compuestas en el lenguaje cotidiano. • Construcción de tablas de la verdad utilizando la fórmula 2^n para determinar el número de combinaciones. • Aplicación de reglas de conectivas (conjunción, disyunción, implicación y bicondicional) en expresiones simbólicas. • Clasificación de resultados finales en tautologías, contradicciones o contingencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la coherencia y el rigor lógico en la estructuración de argumentos. • Apreciación de la precisión del lenguaje simbólico frente a la ambigüedad del lenguaje natural. • Respeto por las reglas establecidas en el uso de los conectivos lógicos. • Perseverancia en la verificación de tablas de la verdad complejas para asegurar la validez del resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue proposiciones lógicas de enunciados simples para filtrar información válida en un razonamiento. • Ejecuta la tabla de la verdad de un condicional y bicondicional para determinar la relación de dependencia entre dos eventos. • Determina si un argumento es una tautología para validar la infalibilidad de una conclusión matemática. • Traduce frases del lenguaje natural al 	<ul style="list-style-type: none"> • Traductor Lógico: Convertir frases de noticias o publicidad en fórmulas proposicionales simbólicas. • Desafío Tautológico: Construir tablas de verdad para determinar si un razonamiento dado es siempre verdadero. • Detective de Falacias: Identificar contradicciones en diálogos cortos mediante el uso de tablas de verdad. • Mesa de Equivalencias: Comparar dos expresiones distintas para demostrar que significan lo mismo lógicamente.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de lógica mediante la formalización de enunciados verbales a lenguaje simbólico. 	<ul style="list-style-type: none"> Curiosidad por la aplicación de la lógica en el desarrollo de la tecnología y la programación. 	<p>lenguaje formal para simplificar el análisis de problemas complejos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve acertijos lógicos mediante el uso de tablas para demostrar su capacidad de deducción sistemática. 	<ul style="list-style-type: none"> Acertijo de Premisas: Resolver un enigma de "quién dice la verdad" basándose en premisas y conclusiones lógicas.

ÁREA 2: ALGEBRA

OBJETIVOS:

- Analiza expresiones algebraicas sencillas, identificando sus elementos, clasificación y valor numérico, para establecer equivalencias y representaciones simbólicas en situaciones contextualizadas.
- Reducir expresiones poligonales mediante la agrupación de términos semejantes para simplificar modelos matemáticos complejos, aplicando correctamente la jerarquía de los signos y la identificación de factores literales idénticos.
- Sustraer polinomios de diversa complejidad para encontrar la diferencia entre magnitudes variables, utilizando el concepto de opuesto aditivo y la eliminación de signos de agrupación de forma sistemática.
- Multiplicación Algebraica Desarrollar productos entre monomios y polinomios para expandir expresiones algebraicas, empleando la propiedad distributiva, las leyes de los exponentes para bases iguales y la organización de términos por grados.
- Ejecutar el cociente entre expresiones racionales para determinar factores y residuos exactos, respetando las restricciones de los exponentes y utilizando algoritmos de división sintética o división larga según el grado de los polinomios.
- Transformar expresiones que involucren potencias y raíces de variables para optimizar el manejo de fórmulas científicas, aplicando las propiedades de exponentes fraccionarios y la simplificación de radicales mediante la extracción de factores literales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
Expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las expresiones algebraicas sencillas <ul style="list-style-type: none"> ○ Ecuaciones algebraicas sencillas. ○ Concepto. ○ Fórmulas matemáticas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto ▪ Utilidad de las fórmulas. ▪ Sustitución de valores numéricos en una fórmula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de componentes de una expresión algebraica. • Representación de relaciones numéricas mediante símbolos y letras. • Simplificación de expresiones sencillas con operaciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por descubrir la utilidad del lenguaje algebraico. • Perseverancia en la resolución ordenada de ejercicios. • Valoración del álgebra como medio para expresar 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los elementos de una expresión algebraica y su función dentro del término. • Representa situaciones cotidianas mediante expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye modelos con materiales concretos para representar expresiones algebraicas. • Diseña expresiones algebraicas a partir de situaciones reales. • Participa en un reto digital de identificación de términos, coeficientes y constantes.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Despeje de las fórmulas ○ Elementos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Miembros ▪ Incógnita ▪ variables, ▪ signos de igualdad ▪ constantes ▪ símbolos. ▪ Propiedades de la igualdad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones algebraicas de primer grado con una incógnita. • Aplicación de las propiedades de la igualdad en la resolución de problemas. • Verificación de resultados mediante sustitución. • Interpretación del valor de la variable en distintos contextos. • Sustitución de valores en fórmulas conocidas (área, perímetro, velocidad, tiempo). • Transformación de una fórmula para despejar una variable. 	<ul style="list-style-type: none"> relaciones matemáticas. • Interés por razonar paso a paso en la resolución de ecuaciones. • Responsabilidad en la comprobación de resultados. • Confianza en su capacidad para resolver problemas algebraicos. • Interés por aplicar fórmulas en situaciones prácticas. • Disposición para verificar resultados de manera autónoma. • Responsabilidad en el uso correcto de símbolos y unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica la simplificación de expresiones en ejercicios básicos. • Resuelve ecuaciones algebraicas de primer grado aplicando las propiedades de la igualdad. • Comprueba la solución de una ecuación mediante sustitución. • Aplica ecuaciones sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana. • Sustituye correctamente valores numéricos en fórmulas dadas. • Despeja una variable aplicando los principios algebraicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa el concepto de ecuación con una balanza física o dibujo para visualizar la igualdad. • Aplica las propiedades de la igualdad usando recursos digitales o calculadora. • Colabora en un juego interactivo de resolución de ecuaciones sencillas. • Calcula áreas, perímetros o velocidades usando fórmulas matemáticas reales. • Elabora una tabla digital con ejemplos de fórmulas y su uso práctico. • Participa en un juego o cuestionario de emparejamiento entre fórmulas y sus aplicaciones.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de fórmulas para resolver problemas cotidianos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica fórmulas en la resolución de problemas cotidianos de medida y razón. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Términos algebraicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto ○ Partes del término Clases de términos algebraicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las partes de un término algebraico en diferentes expresiones. • Clasificación de términos algebraicos según su forma y tipo de coeficiente. • Agrupación y simplificación de términos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por comprender la estructura de los términos algebraicos. • Valoración de la organización y exactitud en el trabajo algebraico. • Disposición para verificar y corregir resultados de manera autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las partes que conforman un término algebraico. • Clasifica términos según su tipo y características. • Simplifica expresiones algebraicas agrupando términos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las partes de un término algebraico en ejemplos concretos. • Clasifica términos según su tipo (entero, fraccionario, racional o irracional). • Simplifica expresiones algebraicas combinando términos semejantes en actividades manuales o digitales.
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de expresiones algebraicas • Concepto de expresión algebraica según número de términos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de expresiones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monomio ▪ Binomio ▪ Trinomio ▪ Cuadrinomio ▪ Polinomio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de expresiones algebraicas según su número de términos. • Clasificación de expresiones como monomio, binomio, trinomio o polinomio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por reconocer la estructura de las expresiones algebraicas. • Valoración del orden y la claridad en la presentación de las expresiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre término y expresión algebraica según su estructura. • Clasifica expresiones algebraicas como monomio, binomio, trinomio o polinomio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye ejemplos físicos o visuales de monomios, binomios, trinomios y polinomios utilizando tarjetas o recortes. • Clasifica expresiones algebraicas según su número de términos en una tabla o mural digital (PADLET).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre expresión y término algebraico. 	<ul style="list-style-type: none"> Representación de expresiones algebraicas mediante ejemplos concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición para trabajar colaborativamente en la clasificación de ejemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> Representa ejemplos de cada tipo de expresión con sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en una dinámica para identificar y agrupar tipos de expresiones algebraicas mediante tarjetas en la que empareje según conceptos y clasificaciones. Interactivo o imprimible: https://www.wordwall.net/es/resource/5609164/expresiones-algebraicas https://www.wordwall.net/es/resource/3243317/expresiones-algebraicas
<ul style="list-style-type: none"> Valor numérico de expresiones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución de valores en expresiones algebraicas para hallar su valor numérico. Verificación de resultados mediante operaciones aritméticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interés por comprender la relación entre variable y valor numérico. Responsabilidad en la comprobación de 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituye valores en una expresión algebraica para obtener su valor numérico. Verifica los resultados aplicando procedimientos aritméticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituye valores en expresiones algebraicas con materiales manipulativos o tarjetas. Calcula valores numéricos utilizando calculadora o recurso digital.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> Grado relativo y absoluto de una expresión algebraica Términos semejantes y no semejantes 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del valor numérico en problemas contextualizados. Identificación del grado relativo y absoluto en términos y expresiones algebraicas. Comparación del grado de diferentes expresiones algebraicas. Aplicación del concepto de grado en la clasificación de polinomios. Identificación de términos semejantes 	<ul style="list-style-type: none"> resultados obtenidos. Actitud crítica ante errores de cálculo. Interés por la precisión en la determinación del grado de una expresión. Perseverancia en la práctica de ejercicios algebraicos. Valoración del orden en la presentación de los cálculos. Interés por reconocer 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el concepto de valor numérico en situaciones reales. Determina el grado relativo y absoluto de una expresión algebraica. Compara expresiones según su grado. Clasifica polinomios de acuerdo con su grado. Reconoce términos semejantes y no semejantes en 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en una actividad gamificada de evaluación de expresiones algebraicas. Identifica el grado de distintos términos en expresiones dadas. Compara grados relativos y absolutos en ejercicios prácticos. Clasifica polinomios según su grado en una actividad digital o mural grupal Agrupar tarjetas o fichas con términos semejantes y no semejantes.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>y no semejantes en una expresión algebraica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de términos semejantes para simplificar expresiones. • Comprobación de resultados mediante sustitución numérica. 	<p>similitudes y diferencias en expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud reflexiva ante errores en la simplificación. • Valoración de la organización en el trabajo algebraico. 	<p>expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupa y simplifica expresiones aplicando criterios de semejanza. • Verifica la validez de la simplificación mediante comprobación numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifica expresiones algebraicas utilizando recursos digitales o calculadora. • Participa en una competencia o reto de simplificación de términos semejantes.
<ul style="list-style-type: none"> • Orden ascendente y descendente de polinomios 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento de los términos de un polinomio según su grado. • Representación de polinomios en forma ascendente y descendente. • Verificación del orden correcto mediante ejercicios guiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por mantener la organización en los procedimientos algebraicos. • Responsabilidad en la revisión y orden del trabajo matemático. • Valoración del orden como herramienta para la comprensión del álgebra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena los términos de un polinomio en forma ascendente y descendente según su grado. • Representa polinomios de manera estructurada. • Verifica el orden correcto de los términos en expresiones dadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena tarjetas con términos polinómicos según su grado para construir polinomios ascendentes y descendentes. • Reorganiza expresiones algebraicas en forma ordenada utilizando programas o plantillas digitales. • Participa en una actividad colaborativa de ordenamiento de polinomios.
<ul style="list-style-type: none"> • Adición y sustracción de expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de operaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor en la aplicación de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de adición y 	<ul style="list-style-type: none"> • Juega con tarjetas de términos semejantes.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>adición y sustracción en expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de operación de adición y sustracción de polinomios mediante la identificación de términos semejantes y la aplicación de la propiedad distributiva para la eliminación de paréntesis, organizando los resultados de forma descendente en relación con el grado de las variables. 	<p>propiedades algebraicas al simplificar expresiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perseverancia en la resolución de operaciones algebraicas, valorando el orden y la limpieza en el registro de procedimientos como medios para garantizar la precisión de los resultados y facilitar la comunicación de procesos matemáticos 	<p>sustracción de expresiones algebraicas, aplicando propiedades y agrupando términos, con orden y precisión en los procedimientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Representa en rectas numéricas o diagramas de barras de la adición/sustracción de expresiones con variables (ej: $2x+3x$, dibujando dos barras de longitud "x" y otra de $3x$). Resuelve ejercicios interactivos en Wordwall, Kahoot o liveworksheets (para identificar y simplificar expresiones mediante adición y sustracción): https://www.liveworksheets.com/es/node/2959221
<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación de expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de operaciones de multiplicación en expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración del uso de procedimientos algebraicos para representar situaciones reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las propiedades y la ley distributiva para multiplicar expresiones algebraicas, demostrando secuencia lógica y exactitud en los procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Usa de tableros de multiplicación (rejillas o cuadros) donde colocan un polinomio en la parte superior y otro al costado, y completan el producto en cada casilla (tipo cuadrado mágico algebraico). Explora en plantillas interactivas el desarrollo

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				de multiplicaciones de expresiones algebraicas: https://www.wordwall.net/es/resource/19768064/multiplicación-de-expresiones-algebraicas
<ul style="list-style-type: none"> • División de expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Algoritmo monomio entre monomio ○ Polinomio entre monomio ○ Polinomio entre polinomio • División sintética 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de operaciones de división en expresiones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para aplicar procedimientos algebraicos con orden y perseverancia. • Responsabilidad al verificar resultados obtenidos en la división de expresiones algebraicas. • Interés por comprender la utilidad de la división algebraica en la resolución de problemas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de división de expresiones algebraicas aplicando correctamente las leyes de los exponentes y la factorización, con organización lógica y exactitud en los procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Juega con tarjetas emparejables: Cada tarjeta tiene un polinomio y otra su divisor. • Representa la división de un polinomio entre monomio usando bloques de álgebra (dibujos de cuadrados y rectángulos para visualizar cuántas veces “cabe” el divisor). • Utiliza video corto en YouTube sobre división sintética, seguido de práctica en GeoGebra CAS para verificar resultados. (Esta actividad puede complementarse con Edpuzzle)
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciación de expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de propiedades de potenciación en la 	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por explorar patrones y regularidades en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente las propiedades de 	<ul style="list-style-type: none"> • Juega con dos dados, asignando rol de base y exponente

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto de potencias de igual base ▪ Cociente de potencias de igual base ▪ Potencia de una potencia ▪ Potencia de un producto ▪ Potencia de un cociente ▪ Exponente cero ▪ Exponente uno ▪ Exponente negativo ▪ Exponente fraccionario (de potencia a raíz) 	<p>simplificación de expresiones.</p>	<p>uso de las potencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigor en la aplicación de propiedades de potenciación para lograr resultados correctos. • Valoración del uso de la potenciación en contextos científicos y tecnológicos. 	<p>potenciación en la transformación de expresiones algebraicas con diferentes niveles de complejidad.</p>	<p>respectivamente (este juego se puede adaptar como competencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve potencias, haciendo uso de las propiedades, en fichas interactivas: https://www.liveworksheets.com/es/worksheets/es/matematicas/1193900.
<ul style="list-style-type: none"> • Radicación de expresiones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Propiedades. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raíz de un producto ▪ Raíz de un cociente ▪ Raíz de una potencia ▪ Raíz de una raíz ▪ Propiedad de anulación (o Cancelativa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de propiedades de radicación en la simplificación de expresiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar las propiedades de la radicación en la simplificación de expresiones. • Actitud crítica al analizar la validez de los procedimientos empleados. • Aprecio por el rol de la radicación en la comprensión de fenómenos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las propiedades de radicación en la transformación de expresiones algebraicas con diferentes niveles de complejidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza dinámica de “búsqueda de pareja”, donde los estudiantes buscan entre sus compañeros la carta que con su respuesta corresponde al enunciado correcto. • Representa gráficamente raíces cuadradas como áreas de cuadrados (ej: $\sqrt{x^2}$ se muestra como el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción de un factor bajo el signo radical ▪ Extracción de factores fuera del radical ▪ Amplificación y simplificación del índice ▪ Exponente fraccionario. 		matemáticos y científicos.		<p>lado del cuadrado de área X^2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza de DESMOS o GeoGebra para graficar funciones como $y = \sqrt{x}$, observando la relación entre la expresión algebraica y su representación gráfica.
<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones combinadas con expresiones algebraicas. • Signos de agrupación. Solución de operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de expresiones algebraicas con múltiples operaciones y signos de agrupación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza en la construcción y resolución de ecuaciones como herramienta de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve expresiones con operaciones combinadas y signos de agrupación, aplicando orden lógico y jerarquía de operaciones en tareas de aula o situaciones en contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye juego didáctico: con fichas o tarjetas donde inserta expresiones con al menos tres operaciones y paréntesis, luego otro equipo debe resolverla paso a paso. • Resuelve actividad impresa o con ficha digital que consiste en ordenar los pasos de ejercicios propuestos. • Resuelve ejercicios en Quizizz/Wordwall/liveworksheets con operaciones combinadas de álgebra, obteniendo retroalimentación inmediata: https://www.liv

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				eworksheets.com/node/6896489 .
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado con una incógnita <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto ○ Elementos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variable ▪ Grado ▪ raíz o conjunto solución. ○ Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La naturaleza de la solución ▪ La naturaleza de sus coeficientes. ▪ La estructura de los términos. ○ Lenguaje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algebraico ▪ verbal. ○ Solución de Situaciones contextualizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y clasificación de ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Transformación de enunciados verbales en expresiones y ecuaciones algebraicas. • Resolución de ecuaciones lineales aplicadas a situaciones contextualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por traducir situaciones de la vida diaria al lenguaje algebraico y simbólico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos y estructura de una ecuación de primer grado con una incógnita. • Interpreta situaciones contextualizadas expresadas en lenguaje verbal y las traduce al lenguaje algebraico para su análisis y resolución. • Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita, justificando cada paso del procedimiento, en situaciones del entorno escolar o cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga e interactúa con los elementos que forma una ecuación a través de una actividad introductoria: https://www.docs.google.com/document/d/1pPf_AJr7nCanku78JinbojZnqunV3yq/edit?usp=drive_link&oid=118196506314175693129&rtoref=true&sd=true. • Equilibra balanzas haciendo uso de objetos representativos de los términos de una ecuación (puede ser: impresa, interactiva o concreta). • Actividad interdisciplinaria: Álgebra – Ecuaciones lineales Actividad: “El presupuesto escolar”. Los estudiantes modelan gastos de una feria o evento escolar y resuelven ecuaciones para calcular costos, ingresos y ganancias.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>Asignaturas relacionadas: Matemática, Economía Doméstica y Cívica. Producto esperado: Tabla de ingresos y gastos con ecuaciones resueltas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Recurso digital: Excel / Google Sheets.

ÁREA 3: MEDIDAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Aplica conversiones entre múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado, para interpretar medidas de superficies en diversos contextos escolares, técnicos y comunitarios.
- Compara unidades de superficie del Sistema Internacional y del Sistema Inglés mediante el análisis de equivalencias, en función de actividades cercanas al entorno estudiantil.
- Selecciona estrategias adecuadas para expresar medidas de superficie en el sistema pertinente, justifica sus decisiones con base en criterios de magnitud y contexto.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
Medidas de superficie <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Internacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Metro cuadrado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Múltiplos ▪ submúltiplos. • Conversiones entre unidades del SI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de unidades cuadradas del SI y del Sistema Inglés. • Cálculo de superficies usando estrategias de descomposición, estimación y multiplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para justificar procedimientos y validar resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones entre múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado usando los factores de conversión adecuados y aplicando procedimientos de multiplicación o división según corresponda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa en físico un m^2, (con cartulina cinta adhesiva u otro recurso) e interactúan con los submúltiplos de manera concreta. • Utiliza aplicación o página web (p. ej. Unit Converter o GeoGebra) para practicar conversiones entre m^2, cm^2, km^2, etc. • Mide espacios reales y transforman sus unidades de medidas. • Realiza un plano a escala del espacio, incluyendo cama, mesa y otros

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				muebles, trabaja con proporciones, con herramientas digitales (Paint, Canva o GeoGebra).
<p>Medidas de superficie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Inglés <ul style="list-style-type: none"> ○ Unidades tradicionales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pulgada² ▪ pie² ▪ yarda² ▪ acre. • Conversiones internas. • Usos reales en documentos, manuales, terrenos o mapas 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión de superficies en diversas unidades según magnitud o instrumento. • Análisis de superficies reales: planos escolares, campos deportivos, empaques, espacios del hogar o comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión en el uso y expresión de unidades cuadradas. • Interés por comprender las medidas de superficie en su vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza medidas de superficie en contextos que emplean el SI o el Sistema Inglés. • Determina la unidad adecuada de superficie resolviendo problemas prácticos con sus equivalencias correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye la noción visual de las unidades inglesas frente al SI, a través de <i>dibujos en el piso</i> (ejemplo: 1 pie² y 1 metro² aproximando con cinta métrica). • Realiza comparaciones visuales. • Practica comparaciones lúdicas: https://www.creat.e.kahoot.it/share/sistema-ingles-vs-s-i-m-longitudes/2cd713c0-7e27-4ba2-acd0-9074f3da5584
<ul style="list-style-type: none"> • Equivalencias entre sistemas • Expresión de medidas de superficie del SI en el Sistema Inglés y viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conversión entre cm², m², km², in², ft², yd² y acres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del uso de la matemática en la planificación y organización de espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en tareas de análisis de superficies en entornos reales, utiliza las unidades y procedimientos adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona afiches o fichas con información de anuncios/datos reales de casas o terrenos, donde el estudiante realiza conversiones y las expone. • Utiliza Google Maps (herramienta de medir

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>áreas) para seleccionar un espacio conocido (la cancha del colegio, un parque, un estacionamiento) con el área en m^2 o km^2 (SI), luego convierten esa misma medida al Sistema Inglés (ft^2, yd^2 o acres).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad interdisciplinaria: Medidas – Equivalencias entre el Sistema Internacional y el Sistema Inglés • Actividad: <u>“Medimos el colegio”.</u> <p>Los estudiantes miden áreas reales del colegio, registran las superficies y realizan conversiones entre unidades de ambos sistemas.</p> <p>Asignaturas relacionadas: Matemática, Educación Física y Ciencias Sociales.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				Producto esperado: Registro comparativo de medidas (m ² , ft ² , yd ²). Recurso digital: Google Maps / Excel.

ÁREA 4: GEOMETRÍA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Reconoce los elementos del círculo y la circunferencia, usa el lenguaje geométrico adecuado para representar y trazar figuras con precisión.
- Distingue los distintos tipos de ángulos asociados al círculo y analiza sus relaciones, al aplicar conocimientos en esquemas o situaciones contextualizadas.
- Calcula la longitud y el área del círculo, emplea el número π y las fórmulas correspondientes, en actividades que integran interpretación geométrica y razonamiento lógico.
- Caracteriza los poliedros regulares mediante el estudio de sus propiedades, representa sus formas y utiliza herramientas de construcción geométrica.
- Aplica fórmulas geométricas para determinar el área lateral de poliedros regulares, en tareas que favorecen la visualización espacial y el modelado tridimensional.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Circunferencia y círculo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Elementos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro ▪ Radio ▪ diámetro, cuerda ▪ arco ▪ secante ▪ tangente. <p>• Técnicas de trazado geométrico.</p>	<p>• Representación de los elementos del círculo y circunferencia con instrumentos geométricos.</p>	<p>• Rigor en la representación precisa de figuras circulares y poliedros.</p>	<p>• Representa con precisión los elementos del círculo y la circunferencia y utiliza recursos gráficos adecuados.</p>	<p>• Utiliza material concreto con forma circular para identificar los elementos del círculo representados, haciendo uso de vocabulario geométrico.</p> <p>• Usa una hoja cuadriculada para dibujar un círculo con compás y señala con diferentes colores los elementos.</p> <p>• Confecciona glosario ilustrado (palabra + dibujo pequeño) con los elementos de la circunferencia.</p> <p>• Explora en GeoGebra (app gratuita) un círculo</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				interactivo, mover el radio, diámetro y cuerdas, y responder preguntas como: ¿Qué pasa con el diámetro cuando mueves el radio?
<ul style="list-style-type: none"> • Ángulos en el círculo <ul style="list-style-type: none"> ○ Ángulo central ○ Ángulo inscrito ○ Ángulo semi-inscritos ○ Relaciones entre tipos de ángulos en el círculo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazado de ángulos centrales, inscritos y semi-inscritos, interpretando sus propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por explorar formas geométricas en contextos tecnológicos o arquitectónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre ángulos centrales, inscritos y semi-inscritos e interpreta sus relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza cintas de colores para representar los diferentes ángulos asociados al círculo. • A través de plantilla impresa o digital identifica los ángulos asociados al círculo: https://www.liveworksheets.com/es/worksheet/es/matematicas/351797
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas del círculo <ul style="list-style-type: none"> ○ Longitud de la circunferencia: uso del número π ○ Fórmulas: $L=2\pi r$; $L = \pi d$ ○ Área del círculo: $A=\pi r^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del número π en el cálculo de longitudes y áreas del círculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la resolución de cálculos que integran múltiples pasos o relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el número π para calcular la longitud y el área del círculo resolviendo problemas prácticos y contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mide objetos de su entorno y los compara con mediciones directas y con fórmula. • Confecciona bitácora de comparaciones y comenta acerca de los resultados. • Dibuja círculos con medidas específicas y calcula paso a paso.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<ul style="list-style-type: none"> • Realiza practica interactiva: https://www.es.khanacademy.org/math/cc-seventh-grade-math/cc-7th-geometry/cc-7th-area-circumference/e/area_of_a_circle • https://www.liveworksheets.com/es/worksheet/es/matematicas/259958
<p>Poliedros regulares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tetraedro ○ Hexaedro ○ Octaedro ○ Dodecaedro ○ Icosaedro. • Características: <ul style="list-style-type: none"> ○ Número de caras, ○ Vértices ○ Aristas. • Representación gráfica y construcción geométrica. • Área lateral de un poliedro regular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de modelos planos o tridimensionales de poliedros regulares. • Identificación de patrones y propiedades en la estructura de poliedros. • Cálculo del área lateral de poliedros regulares a partir de datos y fórmulas específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso de materiales de trazado y construcción. • Valoración de la estética y simetría en las figuras geométricas trabajadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica poliedros regulares diferenciándolos según sus características principales y sus propiedades. • Modela poliedros regulares y representa su estructura espacial en contextos geométricos. • Aplica fórmulas específicas para calcular el área lateral de poliedros 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza juego de tarjetas para emparejar, según las características de cada poliedro regular. • https://www.twinkl.com.mx/resource/juego-de-memoria-propiedades-de-los-cuerpos-geomtricos-sa-m-96. • Completo cuadro comparativo con dibujos esquemáticos donde se registren caras, vértices y aristas de cada poliedro. • Visualiza video animado 3D en YouTube o Polyhedra Viewer (página interactiva) que muestra cada poliedro girando y

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			regulares en tareas geométricas.	<p>permite identificar sus propiedades: https://www.share.google/PxLcDNVw4Y749TYLY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confecciona un cubo hecho de cartón donde los estudiantes calculan el área lateral y comprueban las mediciones directamente con regla. • Usan Khan Academy (sección sólidos geométricos) o una calculadora interactiva online que muestra el desarrollo de un poliedro y su área lateral paso a paso. • Actividad interdisciplinaria: Geometría – Poliedros regulares • <i>Actividad:</i> <u>“Arquitectura en 3D”</u>. • Construcción de modelos tridimensionales con cartulina o plataformas

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				digitales para representar poliedros regulares y sus características. •Asignaturas relacionadas: Matemática, Arte y Tecnología. •Producto esperado: Maquetas físicas o modelos digitales. •Recurso digital: GeoGebra 3D / Tinkercad.

ÁREA 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Evaluar medidas de tendencia central a partir de datos agrupados y aplicar principios de probabilidad en el análisis de variables aleatorias, para resolver retos cuantitativos en contextos reales mediante razonamientos comparativos y cálculos fundamentados.
- Categoriza variables aleatorias en cuantitativas (discretas y continuas) o cualitativas para organizar conjuntos de datos estadísticos, basándose en sus definiciones técnicas y ejemplos del contexto real.
- Determina la probabilidad de ocurrencia de eventos simples para comunicar resultados de forma precisa, expresando los valores obtenidos en formatos de fracción, decimal y porcentaje.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Estadística de datos:</p> <p>Tratamiento de Datos No Agrupados (Muestras Pequeñas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabulación simple: <ul style="list-style-type: none"> ○ Organización de datos en listas ○ tablas de frecuencias absolutas. • Rango o Recorrido: <ul style="list-style-type: none"> ○ el valor máximo ○ el mínimo • Frecuencias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Absoluta ○ Relativa ○ Porcentual <p>Medidas de Tendencia Central y Posición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de datos agrupados en intervalos de clase. • Cálculo de la media, moda y mediana a partir de tablas de frecuencia. • Resolución de tareas matemáticas con significado que involucran el análisis de medidas centrales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la estadística como herramienta para interpretar información en contextos sociales, escolares o científicos, mostrando disposición para aplicar medidas de tendencia central con responsabilidad. • Muestra interés y perseverancia en la resolución de tareas matemáticas relacionadas con la media, la moda y la mediana, trabajando con orden, precisión y respeto hacia las 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza distribuciones de datos agrupados mediante la moda y la mediana. • Aplica medidas de tendencia central expresadas en diferentes formas numéricas resolviendo tareas matemáticas con significado en contextos sociales, escolares o científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora tabla de frecuencias con las medidas de tendencia central a través de encuesta en clase. • Confecciona hoja digital con cálculos estadísticos: https://www.youtube.be/YNrA5Wp2uaA?si=H4M3eMVchpAEWiDH • Actividad interdisciplinar sugerida: Estadística – Medidas de tendencia central Actividad: “Hábitos digitales de mi clase”. Aplican una encuesta sobre el uso de tecnología y analizan los resultados mediante la media, la moda y la mediana.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros para datos no agrupados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo exacto de Media ○ Mediana ○ Moda. Representación Gráfica Comparativa • Gráficos para datos no agrupados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagramas de barras ○ sectores (pastel) ○ pictogramas. 		<p>opiniones de sus compañeros.</p>		<p>Asignaturas relacionadas: Matemática, Informática y Orientación.</p> <p>Producto esperado: Gráficos de barras y tabla de medidas centrales.</p> <p>Recurso digital: Google Forms / Excel.</p>
<p>Probabilidad y variables aleatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias: definición y clasificación. • Variables cuantitativas vs. cualitativas. • Variables discretas y continuas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de datos agrupados en intervalos de clase. • Cálculo de la media, moda y mediana a partir de tablas de frecuencia. • Resolución de tareas matemáticas con significado que involucran el análisis de medidas centrales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición crítica frente a la selección de variables en experimentos o encuestas. • Participación en debates o trabajos colaborativos basados en datos cuantificables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina la media, la moda y la mediana en distribuciones de datos agrupados. • Resuelve tareas aplicadas que implican análisis de medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona cuadro comparativo entre tipos de variables y sus ejemplos, a través de caja de sorpresas: <p>https://www.youtu.be/6Nb-5CimUrs?si=bugXJ0ml_y_m6qdIS</p> • Redacta informe digital con capturas de simulaciones y clasificación de variables, a través app o página web como GeoGebra o

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				simulados de lanzamientos de dados/monedas.
<p>Cálculo de probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para determinar la probabilidad de eventos simples. • Representación de probabilidades en forma de fracción, decimal y porcentaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de probabilidades en experimentos simples con distintos tipos de variables • Comparación de probabilidades expresadas en diferentes formas numéricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la probabilidad como estrategia para tomar decisiones fundamentadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las distribuciones de datos agrupados mediante la media, la moda y la mediana. • Resuelve tareas aplicadas que implican análisis de medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona tabla con probabilidades teóricas y experimentales, más su representación en diferentes formas numéricas, a través de una ruleta de probabilidad: https://www.es.piliapp.com/random/wheel (O se confecciona de manera concreta). • Experimenta las posibilidades a través de un ranking digital de respuestas y análisis de probabilidades correctas. Ejemplo: https://www.youtu.be/QPiemrQTZoY?si=LS8AOfUrCjMfSPR

BIBLIOGRAFÍA

- Barnett, R. (1990). Álgebra y trigonometría (3.ª ed.). McGraw Hill.
- Barrantes Campos, H. (2001). Introducción a la matemática. Euned.
- Bureau International des Poids et Mesures (s. f.). Les unités de base du SI.
[https://www.bipm.org/fr/measurement-units/sibase units](https://www.bipm.org/fr/measurement-units/sibase%20units)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Kasner, E. y Newman, J. (1985). Matemáticas e imaginación. Hyspamérica.
- Lipschutz, S. y Schiller, J. J. (2000). Introducción a la probabilidad y la estadística. McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa. (2014). Educación Básica General, programa de octavo grado.
- Robson, E. & Stedall, J. (2009). The Oxford Handbook of the History of Mathematics. Oxford University Press.
- Ruiz Zúñiga, A. (2003). Historia y filosofía de las matemáticas. Euned

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y
TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL
NIVEL DE EDUCACIÓN PREMEDIA

PROGRAMA DE ESTUDIO
MATEMÁTICA

NOVENO GRADO

ACTUALIZACIÓN 2026

FASE DE VALIDACIÓN

JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Los programas de Matemática para la Educación Básica General tienen como propósito el desarrollo de las competencias básicas necesarias para que los estudiantes sean críticos, reflexivos. Además, para que tengan una participación en el desarrollo del país y en el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía. La matemática se enfoca en formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. El sistema educativo tiene la responsabilidad de formar ciudadanos a través de un proceso de educación integral que constituye la base de la transformación social, política y económica, tanto a nivel local como global. Para lograrlo, su objetivo debe ser “aprender a pensar” y “aprender los procesos” del aprendizaje para que sean capaces de analizar y enfrentar situaciones cada vez más complejas.

DESCRIPCIÓN

Los programas de Matemática de Educación Básica General (de primer grado a noveno grado) proponen aprendizajes por medio de problemas reales que relacionan los conceptos matemáticos con situaciones concretas, con el fin de lograr un aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento matemático. El papel de los docentes debe centrarse en proponer experiencias de aprendizaje, en las que los estudiantes pongan en práctica el pensamiento deductivo y lógico, la capacidad crítica, la creatividad y la experimentación. Esto se contrapone a la manera mecánica de resolver problemas por medio de técnicas repetitivas y memorísticas para dar paso a una propuesta activa, en la cual el discente es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con esta propuesta, los estudiantes desarrollan habilidades desde una perspectiva constructivista, en la que las matemáticas se visualizan como una herramienta para la resolución de problemas de la vida cotidiana y para su aplicación en diversos campos del saber humano; por ejemplo, las ciencias naturales, las ciencias *sociales*, la tecnología, la robótica y la medicina.

Los contenidos de los programas se organizan en cinco áreas:

1. Aritmética

Trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones. Se inicia en 1.º con el conjunto de los números naturales (N) y sus operaciones básicas hasta el conjunto de los números reales (R) en 8.º y los números complejos (C) en 9.º, además constituye la base de la aplicación operativa de toda la Educación Básica General.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Naturales: N
- Enteros: Z
- Racionales: Q

2. Sistemas de unidades

- Irracionales: I
- Reales: R
- Números complejos: C

Comprende las unidades fundamentales con múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades (SI) para masa, tiempo y longitud, así como superficie y volumen, mediante unidades pertenecientes al SI o aceptadas por este, como el litro. Asimismo, se desarrollan las unidades del Sistema Inglés para masa, longitud, superficie y volumen; y se desarrollan las conversiones entre ambos sistemas a partir de 5.º.

Los contenidos sobre la unidad monetaria se presentan en 1.º y 2.º, en tanto que los correspondientes a tiempo se desarrollan gradualmente en 1.º, 2.º y 3.º, y se estudian diversas divisiones del tiempo que incluyen el calendario, los meses, las semanas y

los días. Las unidades de medida de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados y se realizan conversiones en el Sistema Internacional de Unidades, en el Sistema Inglés y entre ambos sistemas.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Tiempo
- Longitud
- Peso y masa
- Capacidad

3. Geometría

- Volumen
- Superficie
- Unidad monetaria

Se inicia con la exploración y observación de lo que sucede con los objetos del medio. Luego, se estudian las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

→ Grados en los que se estudia: de 1.º a 9.º

→ Contenidos:

- Líneas
- Figuras geométricas

4. Estadística y probabilidad

- Cuerpos geométricos
- Simetría axial

Comprende cuadros pictóricos sencillos en 2.º y de acuerdo con el nivel, se avanza con la organización de datos, elaboración de gráficas y proyectos de investigaciones estadísticas. La probabilidad básica empieza en 4.º con los sucesos aleatorios y la predicción de resultados. A partir de 5.º se aplica a eventos del acontecer diario y, desde 7.º se incorpora la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes.

En 9.º se realiza el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

→ Grados en los que se estudia: de 2.º a 9.º

→ Contenidos:

- Recolección, organización y presentación de información
- Tablas estadísticas
- Gráficas estadísticas
- Frecuencias
- Medidas de tendencia central
- Probabilidad básica
- Experimentos y eventos
- Variables aleatorias
- Cálculo de probabilidad

5. Álgebra

Esta área se introduce en 6.º de manera elemental. Se parte de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, también se definen las expresiones algebraicas en 7.º; en tanto que en 8.º y 9.º se estudian los conceptos de las operaciones y sus propiedades algebraicas, los productos notables, la factorización, las fracciones algebraicas y la solución de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones.

→ Grados en los que se estudia: de 6.º a 9.º

→ Contenidos:

- Expresiones algebraicas
- Propiedades y operaciones
- Ecuaciones
- Productos notables
- Factorización
- Fracciones algebraicas
- Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Aplicar los códigos y los sistemas de numeración con sus propiedades mediante el análisis y la interpretación para comprender y valorar situaciones de la vida cotidiana.
2. Comprender las bases del pensamiento lógico matemático por medio de la aplicación de conceptos y procedimientos para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
3. Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria que requieren el uso de las operaciones básicas y la interpretación del lenguaje cotidiano en lenguaje matemático para resolverlos con efectividad.
4. Elaborar estrategias personales para el cálculo mental mediante la integración de sistemas de numeración y medición, con el fin de solucionar problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones.
5. Aplicar los sistemas de unidades de medidas a objetos y fenómenos conocidos con la utilización de mediciones y cálculo de conversiones, a fin de interpretar informaciones y mensajes.
6. Identificar formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario por medio del conocimiento de los elementos, las propiedades y las relaciones entre estas para la solución de problemas.
7. Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros) mediante la toma de decisiones adecuadas a la situación y a las ventajas que implica su uso en acciones cotidianas de forma efectiva.
8. Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos a partir de la matemática aplicada, a fin de establecer relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

9. Aplicar los conceptos y procedimientos de estadística y probabilidad en el proceso de recopilación, sistematización, análisis y presentación de datos para la toma de decisiones.

OBJETIVOS DE GRADO

1. Utiliza las características de los números complejos con claridad y precisión para operar y representar números complejos en el plano cartesiano.
2. Resolver operaciones (+, −, ×, ÷) con fracciones algebraicas aplicando el mínimo común múltiplo, los productos notables y la factorización para simplificar y manejar expresiones algebraicas de manera eficiente.
3. Utilizar las características de las ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, a partir de tablas de valores, para representarlas en el plano cartesiano.
4. Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas aplicando diversos métodos de solución que puedan ser usados en situaciones del entorno.
5. Identificar el concepto de simetría axial, a partir de la descripción de sus propiedades, para analizar patrones simétricos en figuras y objetos del entorno.
6. Determinar el volumen de sólidos geométricos mediante sus características para solucionar problemas en la vida cotidiana.
7. Utilizar las unidades de medidas de capacidad del Sistema Internacional de Unidades (SI) y del Sistema Inglés para realizar conversiones al interior de cada sistema y entre ambos sistemas, a fin de resolver problemas reales.
8. Desarrollar proyectos de investigación con base en indagaciones estadísticas, realizadas sobre temas de importancia social, cultural, económica, de salud y otros para tomar decisiones en relación con el entorno.
9. Aplicar los principios de la probabilidad en el análisis de eventos probabilísticos para la solución de problemas del entorno.

ÁREA 1: ÁLGEBRA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Sintetiza conocimientos y procedimientos algebraicos mediante el manejo de productos notables, factorización, fracciones algebraicas y sistemas de ecuaciones, para representar, transformar y resolver situaciones contextualizadas del entorno escolar, científico o tecnológico.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta para modelar situaciones de variación cuantitativa, aplicando las propiedades de las proporciones y los algoritmos de la regla de tres.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>1. Productos notables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadrado de la adición o sustracción de dos términos • Cubo de la adición o sustracción de dos términos • Producto de la suma por la diferencia de dos términos • Producto de dos binomios con un término en común 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de productos notables en la expansión y simplificación de expresiones algebraicas. • Identificar expresiones algebraicas que corresponden a un producto notable específico, distinguiéndolas de otras formas algebraicas comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor en la manipulación simbólica de expresiones algebraicas complejas. • Valoración del uso de procedimientos estructurados en la resolución de situaciones contextualizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los productos notables en forma correcta para expandir y simplificar expresiones algebraicas en situaciones académicas o contextualizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa mental de forma colaborativa y en formato digital usando herramientas digitales, por ejemplo, MindMeister, Coggle, Google Jamboard). • Identifica en expresiones donde se han cometido errores comunes al expandir productos notables. • Corrige el error y presentar el análisis en formato digital (documento, presentación, video corto).

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Factorización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Casos <ul style="list-style-type: none"> ○ Factor común: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monomio ▪ Polinomio ▪ agrupación ○ Trinomio cuadrado perfecto ○ Trinomios de la forma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ x^2+bx+c ▪ ax^2+bx+c ○ Factorización para completar el trinomio cuadrado perfecto (completando el cuadrado) ○ Diferencia de cuadrados perfectos ○ cubo perfecto Suma o diferencia de cubos perfectos 	<ul style="list-style-type: none"> • identificación de los distintos casos de factorización en expresiones algebraicas. • Identificar expresiones algebraicas que corresponden a un producto notable específico, distinguiéndolas de otras formas algebraicas comunes. • Identificación de los distintos casos de factorización en expresiones algebraicas. • Aplicación de métodos adecuados para factorizar expresiones algebraicas. • Ejecución de procesos de factorización con distintos tipos de polinomios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición a verificar y validar resultados algebraicos mediante diferentes métodos. • Interés por aplicar el álgebra como herramienta para analizar situaciones del entorno académico o científico. • Demuestra orden y precisión en el desarrollo de los procedimientos de factorización. • Persevera ante dificultades al aplicar los casos de factorización más complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Factoriza expresiones algebraicas utilizando diferentes métodos según su estructura, justificando los pasos realizados. • Aplica con precisión las técnicas de factorización en ejercicios propuestos. • Revisa y verifica los resultados obtenidos al factorizar, comprobando su exactitud mediante la multiplicación de los factores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un póster en Canvas o Genial.ly para el aula con todos los casos de factorización, regla, procedimiento, ejemplos y errores comunes. • Graba una Mini lección (pastillas de conocimientos), explicando con sus palabras uno de los casos de factorización en presentación tipo screencast.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas algebraicos mediante el uso de la factorización. • Comparación de distintos métodos de factorización para un mismo ejercicio, identificando el más eficiente. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Máximo común divisor (M.C.D.) y mínimo común múltiplo (M.C.M.) de expresiones algebraicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del M.C.D. y M.C.M. entre expresiones algebraicas con variables. • Resolución de ejercicios que involucran el uso del M.C.D. y M.C.M. en situaciones algebraicas o contextualizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición y esfuerzo para comprender y aplicar los conceptos de M.C.D. y M.C.M. en expresiones algebraicas. • Mantiene una actitud perseverante ante dificultades en la resolución de ejercicios complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios con aplicación en la simplificación de fracciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora tarjetas de desafío (nivelado por colores) Materiales: Tarjetas de diferentes colores según dificultad (verde: básico, amarillo: intermedio, rojo: avanzado). • “Detective algebraico” – Casos para resolver Actividad: Se entrega un “expediente” con errores en cálculos de MCD o mcm.
Fracciones algebraicas <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Tipos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Racionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación y clasificación de fracciones algebraicas según su tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de simplificar y operar correctamente con fracciones algebraicas en la 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifica fracciones algebraicas y las simplifica, aplicando propiedades de la multiplicación y 	<ul style="list-style-type: none"> • El Bingo de la Simplificación (Factorización Aplicada)

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Irracionales ○ Equivalentes ○ Homogéneas ○ heterogéneas • Simplificación • Operaciones básicas entre fracciones algebraicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Adición y sustracción ○ Multiplicación y división ○ Operaciones combinadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de operaciones combinadas con fracciones algebraicas. 	<p>resolución de problemas matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de las operaciones con fracciones algebraicas para resolver problemas más complejos. 	<p>división de polinomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve operaciones combinadas entre fracciones algebraicas, respetando la jerarquía de operaciones y los signos de agrupación. 	<p>Descripción: Los estudiantes reciben cartones de bingo con expresiones algebraicas simplificadas. El docente proyecta o dicta fracciones algebraicas complejas (donde el numerador y denominador deben ser factorizados, por ejemplo: $(x^2-9)/(x^2+6x+9)$ Tarea: El alumno debe factorizar, simplificar y buscar el resultado en su cartón. Propósito: Reforzar la factorización como paso previo indispensable para operar con fracciones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominó de Operaciones Básicas Descripción: Crear un juego de dominó

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>donde una cara de la ficha tiene una operación (suma, resta, multiplicación o división) y la otra cara tiene el resultado de una operación distinta. Tarea: Los estudiantes deben resolver la operación para encontrar la ficha que encaja. Por ejemplo, una ficha con $1/x+1$ y deberá conectarse con la que tenga el resultado $(x+y)/xy$ Propósito: Desarrollar agilidad mental en la búsqueda del mínimo común múltiplo (MCM) de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller de "Detectives de Errores" Descripción: El docente entrega una serie de ejercicios resueltos que

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>contienen errores comunes (errores en leyes de signos, simplificaciones prohibidas como tachar términos que están sumando, o mal cálculo del MCM). Tarea: En parejas, los alumnos deben identificar el error, explicar por qué es un error matemático y realizar la corrección debida. Propósito: Fomentar el pensamiento crítico y evitar la "simplificación ciega" de términos no factorizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado de Áreas con Fracciones Descripción: Se presentan figuras geométricas (rectángulos o triángulos) cuyas medidas de base y

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>altura son fracciones algebraicas (ejemplo: Base = $(x+2)/x$; Altura = $3/(x^2-4)$)</p> <p>Tarea: Los estudiantes deben calcular el área de la figura realizando la multiplicación y simplificación correspondiente.</p> <p>Propósito: Conectar el álgebra con la geometría, dándole una aplicación visual a la multiplicación de fracciones.</p>
<p>Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de solución: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sustitución ○ Igualación ○ Reducción ○ Determinantes ○ Gráfico. • Situaciones contextualizadas con ecuaciones lineales de dos incógnitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas mediante diferentes métodos. • Representación gráfica y simbólica de sistemas de ecuaciones en situaciones en contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora el razonamiento lógico y la precisión en los procedimientos algebraicos. • Reconoce la importancia de los sistemas de ecuaciones en la resolución de problemas reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ecuaciones lineales con dos incógnitas aplicando métodos como sustitución, igualación y reducción. • Aplica el método gráfico y de determinantes para representar y resolver sistemas de ecuaciones en 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza en equipo procedimientos de adición y sustracción para seleccionar la respuesta correcta en una selección múltiple • Investiga y debate los diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			situaciones contextualizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla de forma oral tipo “reto matemático”. Evalúa su comprensión profunda y capacidad de explicación mediante la exposición oral y escrita de un tema. • Elabora una bitácora o diario matemático con el uso de la aplicación Padleth o Google docs.
<p>Razones y Proporciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razón: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Tipos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geométricas ▪ Aritméticas ▪ Escalares ○ Notación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fracción ▪ dos puntos ▪ palabras • Proporciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Propiedades ○ Producto cruzado ○ Inversión ○ Alternancia ○ Composición y descomposición 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de razones aritméticas, geométricas y escalares en diversos contextos. • Aplicación de la propiedad fundamental del producto cruzado para hallar términos desconocidos. • Ejecución de procedimientos de inversión y alternancia en la transformación de proporciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la utilidad de las proporciones en el manejo de escalas y medidas. • Precisión en el planteamiento de magnitudes para evitar errores de proporcionalidad inversa. • Interés por el uso de la regla de tres en el análisis de costos y rendimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la relación de proporcionalidad entre dos o más magnitudes para elegir el método de resolución adecuado. • Despeja la incógnita en una proporción utilizando el producto cruzado con precisión algorítmica. • Aplica la regla de tres compuesta en problemas que involucran más de 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Escalas: Medir un plano arquitectónico y convertir las medidas a tamaño real usando razones escalares. • Desafío de Magnitudes: Clasificar en una tabla pares de variables (ej. velocidad/tiempo) como directa o inversamente proporcionales. • Taller de Compras: Comparar precios y cantidades de productos en el supermercado para determinar la "mejor

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Resolución de Proporciones <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporciones directas ▪ Proporciones inversas • Regla de tres: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conceptualización ○ Clasificación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simple ▪ Directa ▪ Inversa ▪ Compuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de valores mediante la regla de tres simple y compuesta en situaciones de variación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crítica ante resultados numéricos que no guarden una relación lógica con el contexto. 	<p>dos variables interdependientes.</p>	<p>compra" mediante razones geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulación de Proyectos: Resolver un problema de construcción donde se deba calcular el tiempo final variando el número de obreros y horas (Regla de tres compuesta).

ÁREA 2: MEDIDAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Desarrolla procedimientos de conversión entre unidades de capacidad del Sistema Internacional y del Sistema Inglés para representar con precisión contenidos líquidos en entornos técnicos, domésticos y comerciales.
- Relaciona unidades de capacidad del litro y sus equivalencias con medidas del Sistema Inglés mediante razonamientos numéricos y representaciones gráficas.
- Evalúa la pertinencia del uso de determinadas unidades de capacidad en función del contexto, argumentando sus elecciones con base en criterios de magnitud, uso práctico y claridad comunicativa

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Medidas de capacidad – Sistema Internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Múltiplos y submúltiplos del litro (ml, cl, dl, hl) • Conversiones internas • Procedimientos de conversión • Uso en escenarios reales: cocina, salud, industria 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y uso de múltiplos y submúltiplos del litro en diferentes contextos. • Conversión entre litros y mililitros; galones, cuartos y onzas. • Comparación de volúmenes expresados en sistemas distintos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigor y claridad en la conversión de unidades líquidas. • Interés por relacionar medidas con la vida cotidiana y áreas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conversiones entre unidades de capacidad del sistema internacional y otros sistemas de medida en la resolución de tareas significativas de la vida cotidiana académica. • Representa correctamente medidas líquidas en distintos sistemas según el contexto propuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa mental de las unidades de capacidad y representa gráficamente la relación entre las unidades del SI. • Usa aplicaciones del celular para visualizar virtualmente la capacidad de recipientes, estimar en litros y mililitros. Luego compara esas medidas llenando los recipientes físicamente, anotando diferencias y análisis.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<ul style="list-style-type: none"> • Investiga y debate las unidades de medidas de capacidad en el SI. • Construye un stand con artículos que presente medidas de capacidad en el SI.
<p>Medidas de capacidad Sistema Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades: onza líquida, pinta, cuarto, galón • Conversiones internas • Conversión entre Sistemas • (inglés ↔ SI) • Actividades prácticas relacionadas con medidas de capacidad entre sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica de medidas de capacidad (jarras medidoras, recipientes, esquemas). • Resolución de tareas relacionadas con recetas, medicamentos, consumo de líquidos, rendimientos de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del uso de unidades adecuadas en entornos profesionales y personales. • Disposición para colaborar en tareas que requieren medición precisa y responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la elección de una unidad de capacidad justificando su uso según criterios de magnitud, contexto o precisión. • Participa activamente en experiencias de medición en las que se integren. • Unidades de varios sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora una tabla de conversión visual (infografía o mural). • Investiga las medidas en la cocina americana para conocer cómo se usa el sistema inglés en recetas y alimentos. • Hace una Infografía comparativa del Sistema inglés y el SI de manera visual y analítica. • Hace simulaciones en línea para llenar virtualmente recipientes con agua, practicar sumas y restas de medidas, y comparar capacidades en un entorno visual atractivo.

ÁREA 3: GEOMETRÍA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Resolver problemas de cálculo de longitudes y distancias en triángulos rectángulos para solucionar situaciones de modelado geométrico y espacial del entorno, aplicando la relación pitagórica y validando la perpendicularidad de los elementos involucrados.
- Analiza la simetría axial como transformación geométrica, reconociendo sus elementos y propiedades mediante representaciones visuales, trazados y validación gráfica.
- Caracteriza cuerpos geométricos como cilindros, conos, prismas, pirámides y esferas, describiendo sus propiedades y estructuras mediante construcciones físicas o digitales.
- Aplica fórmulas de volumen para resolver retos contextualizados relacionados con cuerpos geométricos, interpretando unidades y dimensiones en entornos reales o simulados.
- Diseña representaciones geométricas de cuerpos en el plano y el espacio, empleando precisión técnica y vocabulario formal para comunicar ideas matemáticas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>El Teorema de Pitágoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexto Histórico • Elementos del Triángulo Rectángulo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ángulo recto ○ Catetos ○ Hipotenusa. • Enunciado del Teorema • Ternas Pitagóricas • Recíproco del Teorema 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los elementos de un triángulo rectángulo en diversas orientaciones espaciales. • Demostración geométrica de la relación de áreas entre catetos e hipotenusa. • Cálculo de longitudes desconocidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la precisión en las mediciones para obtener resultados matemáticos confiables. • Apreciación de la utilidad del teorema en campos como la arquitectura y la ingeniería. • Curiosidad por las múltiples 	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza la hipotenusa en cualquier triángulo rectángulo para aplicar correctamente el algoritmo de cálculo. • Resuelve ecuaciones cuadráticas derivadas del teorema para hallar distancias faltantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de Perímetro y Áreas: Utilizar papel cuadriculado para recortar cuadrados de 3 x3, 4 x 4 y 5 x5 unidades. Los estudiantes deben armar un triángulo con los lados de estos cuadrados para verificar físicamente que el área de los dos menores completa el área del mayor.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>mediante el despeje de la fórmula de Pitágoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la raíz cuadrada para la obtención de valores lineales de los lados. • Resolución de problemas de distancia y altura basados en situaciones del entorno real. 	<p>demostraciones históricas y visuales de la propiedad pitagórica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigor en el uso de las unidades de medida al expresar resultados de longitud. • Perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas complejos de modelado geométrico. 	<p>en problemas contextualizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valida la perpendicularidad de dos segmentos comprobando si cumplen con la igualdad pitagórica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de Campo: Salir al patio escolar con cintas métricas para medir la altura de un poste o pared proyectando su sombra, utilizando la longitud de la sombra y la distancia de la punta de la sombra al objeto para verificar el cálculo de la hipotenusa. • Investigación Histórica: Redactar un breve ensayo o realizar una exposición sobre la utilidad del "Triángulo Sagrado Egipcio" (3, 4, 5) en la construcción de las pirámides antes de la formalización de Pitágoras. • Simulación Digital: Utilizar software de geometría dinámica (como GeoGebra) para construir un triángulo rectángulo donde los estudiantes puedan mover los vértices y observar cómo la

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				<p>relación $a^2 + b^2 = c^2$ se mantiene constante en tiempo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Planos: Dibujar el plano de una rampa de acceso para personas con discapacidad, calculando la longitud necesaria de la rampa (hipotenusa) conociendo la altura del escalón y la distancia horizontal permitida por las normas de construcción.
<p>Simetría axial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Elementos: <ul style="list-style-type: none"> ○ eje de simetría, ○ puntos homólogos • Propiedades y características • Representación gráfica de figuras simétricas • Comparación y modelado espacial • Otras simetrías: <ul style="list-style-type: none"> ○ Central. ○ Rotación. ○ Traslación. ○ Radial 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de figuras simétricas respecto a un eje mediante trazado o herramientas digitales. • Identificación y análisis de los elementos que definen la simetría axial en el plano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión y orden en el trazado de figuras y en el uso de instrumentos para representar simetrías. • Interés por modelar objetos tridimensionales y analizar sus propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa figuras simétricas respecto a un eje, identificando puntos homólogos y justificando propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un Mini quiz visual interactivo" (digital o papel). Puedes hacerlo en: Kahoot, Wordwall, Canvas o simplemente en papel. • Elabora simetría en las banderas del mundo Presentación ordenada y argumentada. • Utilizando papel y GeoGebra aplica todas las simetrías con figuras

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
				conocidas por el estudiante.
<p>Cuerpos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cilindro recto, cono recto, esfera, prismas y pirámides • Características: vértices, aristas, caras, bases • Técnicas de construcción con modelos planos y tridimensionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de modelos de cuerpos geométricos simples (en cartulina, software o materiales manipulativos). • Reconocimiento y clasificación de cuerpos geométricos por sus elementos y propiedades. • Representar modelos planos y tridimensionales mediante dibujos técnicos o bocetos. • Utilizar plantillas (desarrollos planos) para construir modelos tridimensionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del lenguaje geométrico como herramienta para describir el espacio y comunicar ideas. • Disposición para verificar procedimientos a través de razonamientos, demostraciones o simulaciones. • Interés por modelar objetos tridimensionales y analizar sus propiedades geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características principales de cilindros, conos, prismas, pirámides y esferas, reconociendo sus elementos constructivos. • Reconoce las diferencias entre modelos planos y tridimensionales y los representa correctamente. • Explica con claridad el proceso de construcción de su maqueta, incluyendo materiales y técnicas usada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga a través de web, texto u otros recursos las características de los cuerpos geométricos. • Construye con material didáctico los cuerpos geométricos y marca sus elementos. • Resuelve taller de desarrollos planos (actividad en estaciones). • Práctica – Colaborativa – Interactiva.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Volumen de cuerpos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fórmulas del volumen de cilindro, cono, esfera, prismas y pirámides • Interpretación y cálculo con datos reales • Resolución de tareas aplicadas que involucren estimación 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de fórmulas para el cálculo de volúmenes en cuerpos tridimensionales. • Resolución de tareas que integren el volumen como medida de capacidad o espacio ocupado en entornos escolares o comunitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra interés por comprender las aplicaciones del volumen en la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula el volumen de cuerpos geométricos aplicando fórmulas adecuadas en tareas aplicadas al entorno. • Resuelve retos que implican el uso de volumen como medida, interpretando resultados en función del contexto y justificando el procedimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crea una obra de arte con volumen (actividad visual y artística) Presentación ordenada y argumentada. • Participa en taller en el aula sobre el cálculo de volumen de los cuerpos geométricos.

ÁREA 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación estadística, integrando la recolección, análisis y representación de datos, así como aplicar principios de la probabilidad para modelar la ocurrencia de eventos, con el fin de emitir conclusiones fundamentadas y proponer recomendaciones en escenarios reales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>La estadística en proyectos de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de una investigación estadísticas • Etapas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Planteamiento del problema ○ Recolección de datos mediante encuestas ○ Tabulación de datos ○ Justificación de la investigación ○ Descripción e interpretación de datos ○ Análisis e inferencia de resultados ○ Conclusiones y recomendaciones ○ Redacción y presentación del informe final 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación y desarrollo de un proyecto de investigación estadística. • Elaboración y aplicación de encuestas dirigidas. • Registro y tabulación de datos en hojas de cálculo u organizadores gráficos. • Análisis y presentación de los resultados utilizando gráficas y medidas estadísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso con la ética en el tratamiento de la información estadística. • Valoración del trabajo investigativo como medio para transformar su realidad. • Rigor lógico en el análisis y comunicación de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña un proyecto de investigación estadística abordando un tema relevante para su entorno. • Recolecta, tabula y analiza datos con precisión utilizando herramientas tecnológicas y gráfica. • Elabora conclusiones y recomendaciones con base en evidencia cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza una investigación estadística (Proyecto individual o en grupo). • Realiza creación de una infografía estadística herramientas sugeridas: Canva, PowerPoint, Google. • Crea comparación estadística entre dos grupos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>Probabilidad de un evento</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición formal de probabilidad Principio de la suma: eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes Cálculo de probabilidades combinada Aplicaciones en contextos sociales, científicos y escolares 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de eventos y aplicación del principio de la suma para calcular probabilidades. Resolución de retos contextualizados que integren conceptos de probabilidad y análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Actitud reflexiva al interpretar probabilidades y emitir juicios fundamentados. Disposición colaborativa para el desarrollo de investigaciones escolares. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el principio de la suma en el cálculo de probabilidades de eventos simples y combinados. Justifica los resultados obtenidos en situaciones de probabilidad mediante explicaciones coherentes. Presenta los resultados del proyecto de investigación de manera clara, estructurada y fundamentada. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza “Probabilidad en la vida diaria” Contextual – Reflexiva – Individual. Realizar test visual o interactivo con herramientas sugeridas Wordwall, Kahoot, Genially, PowerPoint interactivo, hojas impresas.

BIBLIOGRAFÍA

Barnett, R. (1990). Álgebra y trigonometría (3.ª ed.). McGraw Hill.

Barrantes Campos, H. (2001). Introducción a la matemática. Euned.

Bureau International des Poids et Mesures (s. f.). Les unités de base du SI. <https://www.bipm.org/fr/measurement-units/si-base-units>

Cantoral, R. (2003). Desarrollo del pensamiento matemático. Trillas.

Godino, J. D. y Font, V. (2003). Razonamiento algebraico y su didáctica para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas, Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/7_Algebra.pdf

Kasner, E. y Newman, J. (1985). Matemáticas e imaginación. Hyspamérica.

Lipschutz, S. y Schiller, J. J. (2000). Introducción a la probabilidad y la estadística. McGraw-Hill.

Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa. (2014). Educación Básica General, programa de noveno grado.

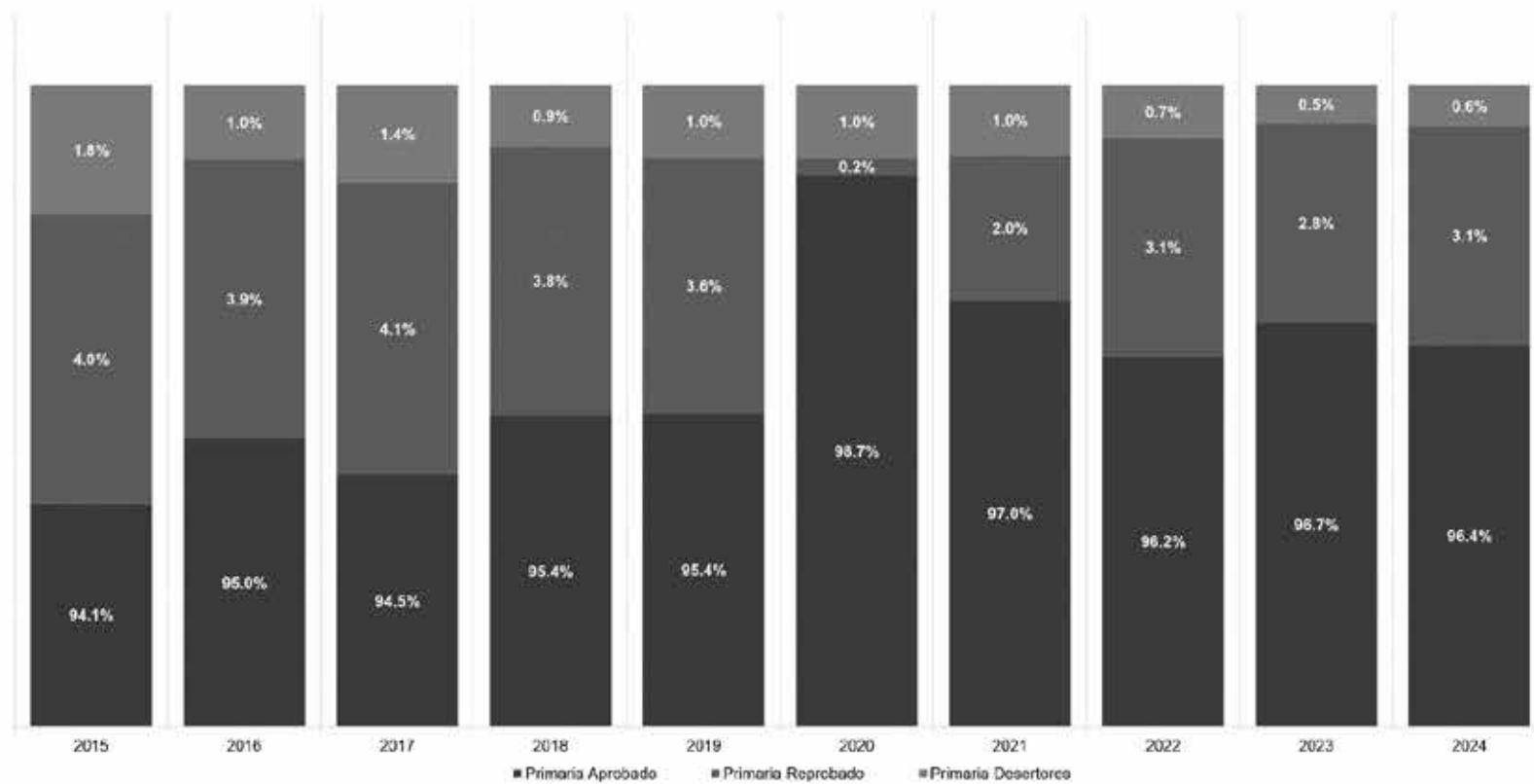
Robson, E. & Stedall, J. (2009). The Oxford Handbook of the History of Mathematics. Oxford University Press.

ANEXOS

ESTADÍSTICAS ACADÉMICAS

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OFICINA DE ESTADÍSTICA

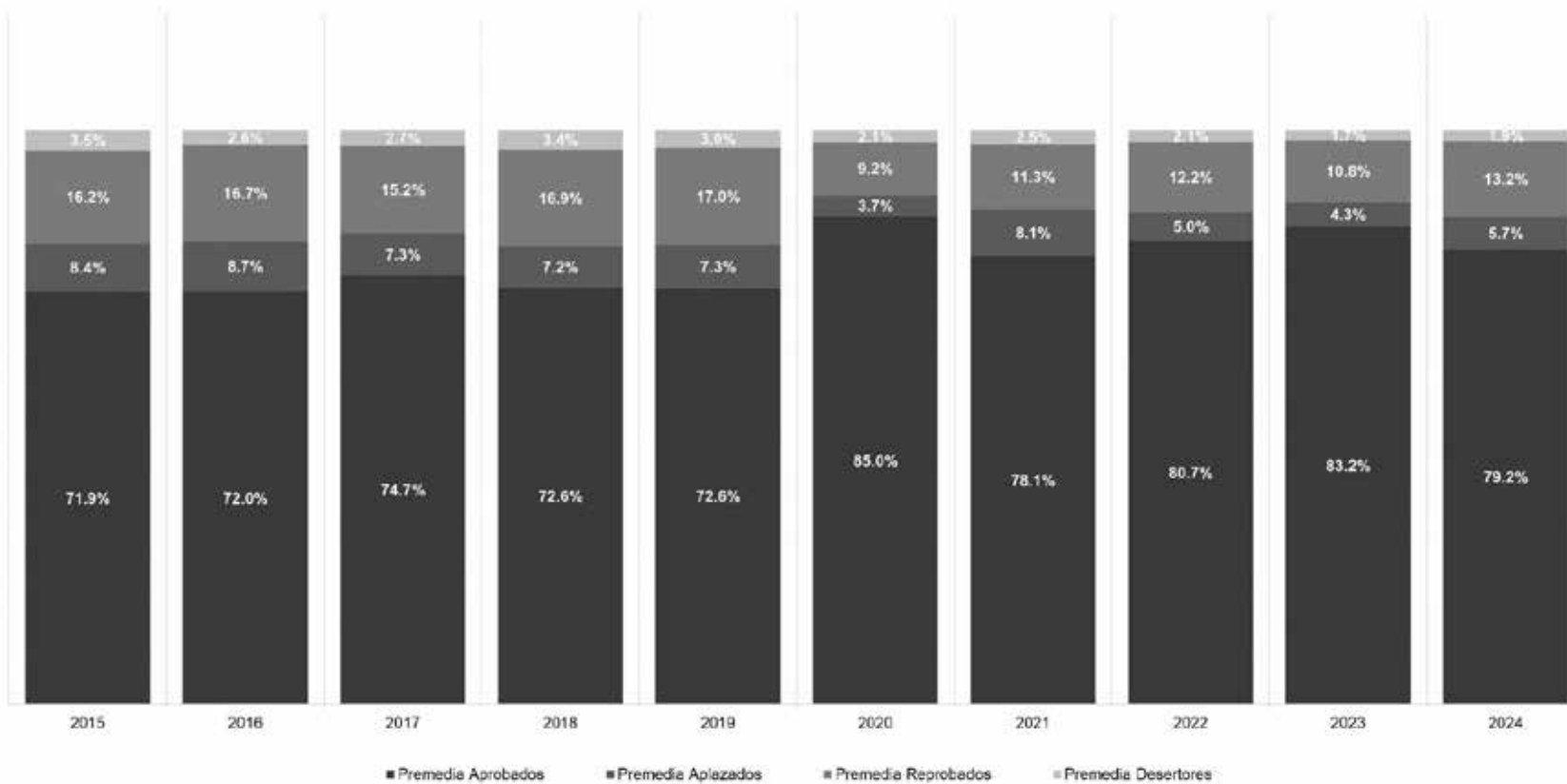
INDICADORES ACADÉMICOS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. AÑO 2015-2024



Fuente: Sistema de Integración de Datos Estadísticos (SIDE), Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OFICINA DE ESTADÍSTICA

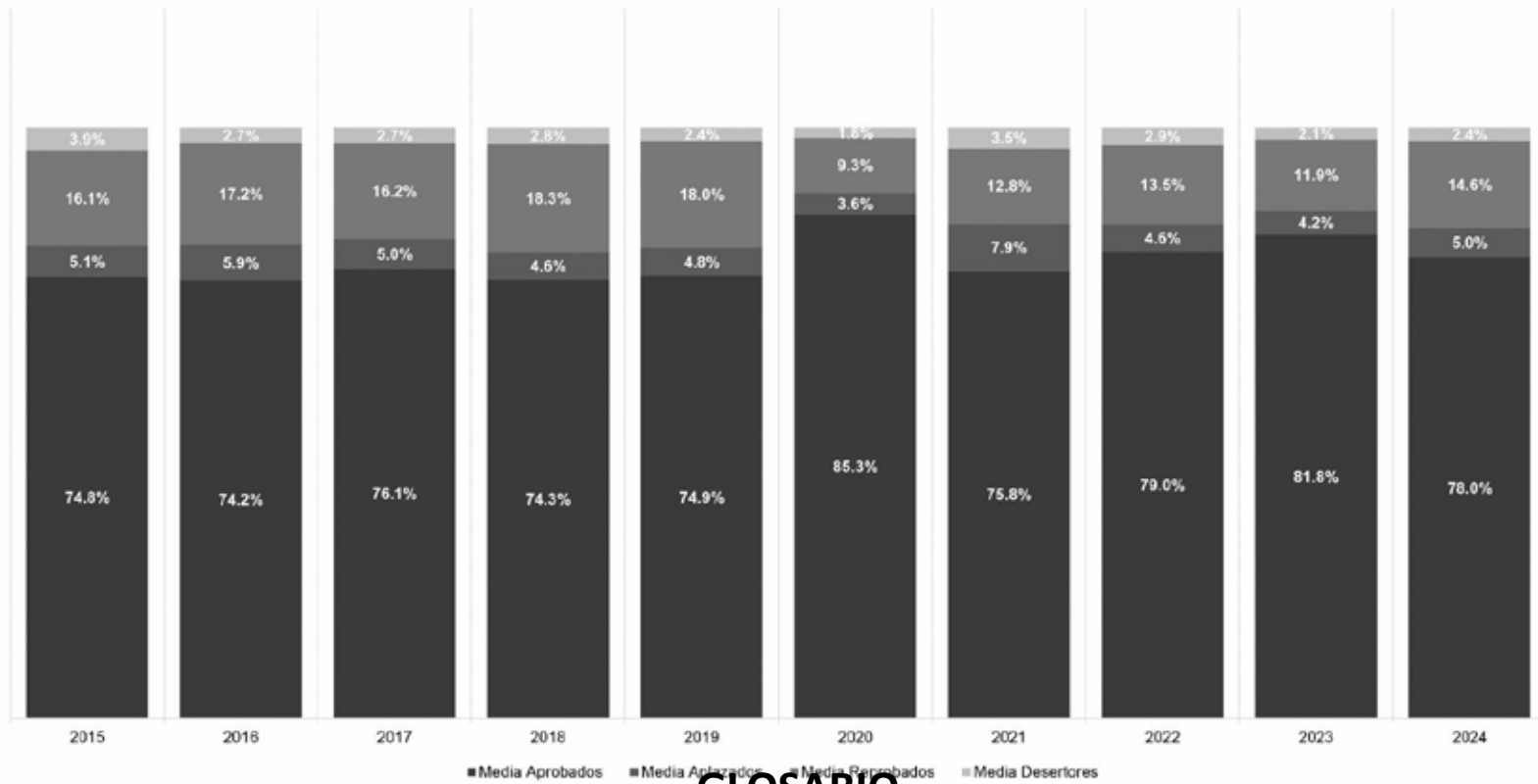
INDICADORES ACADÉMICOS EN LA EDUCACIÓN PREMEDIA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. AÑO 2015-2024



Fuente: Sistema de Integración de Datos Estadísticos (SIDE), Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OFICINA DE ESTADÍSTICA

INDICADORES ACADÉMICOS EN LA EDUCACIÓN MEDIA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. AÑO 2015-2024



GLOSARIO

Fuente: Sistema de Integración de Datos Estadísticos (SIDE), Ministerio de Educación.

1. **Actividades sugeridas de evaluación:** Son una guía y no un imperativo que tiene que ser tomado al pie de la letra. El docente puede y debe realizar los ajustes y adecuaciones necesarias para que las actividades de evaluación sean significativas para sus alumnos.
2. **Aprender a aprender:** Principio de intervención educativa. Implica emprender una serie de medidas orientadas a que el alumno desarrolle habilidades y estrategias que faciliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Se materializa, entre otras acciones y elementos en orientar la educación al desarrollo de capacidades relacionadas con el interés por buscar información y tratarla de manera personal.
3. **Aprendizajes previos:** Los aprendizajes previos de los estudiantes son el mejor punto de partida para establecer pautas metodológicas de aprendizajes significativos.
4. **Áreas de aprendizajes:** Las **áreas de formación** son divisiones curriculares que agrupan contenidos y competencias similares para organizar el aprendizaje, abarcando desde disciplinas básicas hasta áreas más específicas y diseñadas para desarrollar capacidades integrales y preparar a los estudiantes para distintos contextos y su vida profesional.
5. **Asignatura:** Son las materias que integran un plan de estudio o carrera.
6. **Cartel de alcance y secuencia:** Es una herramienta muy útil en el proceso de elaboración y/o actualización de un programa de asignatura porque nos permite evitar y/o corregir errores como: repetición innecesaria de contenidos, ausencia de contenidos, ausencia de contenidos esenciales, automatización de contenidos en una asignatura, desorden y falta de secuencia y coherencia lógica en la organización de los contenidos.
7. **Contenidos conceptuales:** Son los más estáticos y se expresan con sustantivos propios y específicos de cada uno de las áreas o materias.
8. **Contenidos procedimentales:** Son el "**saber hacer**": habilidades, técnicas, métodos y estrategias que permiten aplicar conocimientos teóricos en la práctica para resolver problemas y lograr objetivos y se adquieren a través de la práctica y la repetición. Se centran en **cómo actuar y ejecutar tareas**, no solo en saber los conceptos.
9. **Contenidos actitudinales:** Son los **valores, normas, creencias y actitudes** que guían el comportamiento de una persona, respondiendo al "¿saber ser?" y al "¿saber convivir?", complementando el "saber" (conceptuales) y el "saber hacer" (procedimentales) en la educación, y formando individuos éticos, críticos y solidarios para la sociedad.
10. **Competencia:** **Combinación de conocimientos, habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser)** que permiten a una persona actuar eficazmente en diversos contextos como el trabajo, la educación o la vida personal, adaptándose a situaciones y resolviendo problemas de manera transversal. Se desarrollan a través del aprendizaje y la práctica, y se clasifican en **técnicas** (específicas de un área) y **transversales** o blandas (comunicación, liderazgo, inteligencia emocional).
11. **Contrato social:** Refleja un consenso amplio sobre lo que una sociedad considera valioso transmitir a las nuevas generaciones.

12. **Contextualización:** Considera las realidades locales, nacionales y globales, y la infraestructura educativa de cada país.
13. **Currículo:** Es el "**qué, por qué, cómo y cuándo**" del aprendizaje, una herramienta vital para la justicia social, el desarrollo sostenible y la preparación de ciudadanos críticos y reflexivos para el siglo XXI. **UNESCO**
14. **Enfoque por competencias.** Conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socioafectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. Por tanto, la competencia implica conocer, ser y saber hacer.
15. **Estándares educativos:** Son criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender los niños, niñas y jóvenes, y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Son guía referencial para que todas las instituciones escolares, urbanas o rurales, privadas o públicas de todo el país, ofrezcan la misma calidad de educación a los estudiantes de Panamá.
16. **Evaluación:** Pruebas censales aplicadas a los estudiantes, con las cuales se detecta el estado de desarrollo de sus competencias y aprendizajes, y es posible identificar qué son capaces de hacer con lo que saben.
17. **Formación Y capacitación docente:** La formación, capacitación, actualización y perfeccionamiento de los educadores en servicio debe contribuir de manera sustancial al mejoramiento de la calidad de la educación y a su desarrollo y crecimiento profesional, y estará dirigida especialmente a su profesionalización y especialización para lograr un mejor desempeño, mediante la actualización de conocimientos relacionados con su formación profesional.
18. **Indicador de logros:** Muestran el nivel de dominio en el cual se desarrolla una competencia a partir de los criterios. Son un recurso clave para verificar y valorar los avances de los resultados de aprendizajes.
19. **Logros de aprendizajes:** Son el conjunto de conductas que deben alcanzarse para lograr el objetivo de aprendizaje y las competencias implícitas en él. Son aquellos que el docente ha de constatar.
20. **Malla curricular:** Es el mapa que organiza y muestra todas las asignaturas, y requisitos académicos que un estudiante debe completar para graduarse, detallando el orden, los créditos y prerrequisitos, sirviendo como una guía estructurada para la formación. Su nombre Malla viene de su estructura tejida, tanto vertical (secuencia) como horizontal (relación entre áreas), integrando contenidos, competencias y evaluaciones.
21. **Objetivos de aprendizajes:**
Buscan formar integralmente a los estudiantes, desarrollando conocimientos conceptuales, habilidades procedimentales y valores actitudinales, para que puedan aplicar lo aprendido en la vida real, fomenten el pensamiento crítico, la convivencia pacífica y la responsabilidad social, preparando a individuos capaces de adaptarse a un mundo cambiante y disfrutar de una vida productiva y significativa, a través de competencias clave como "aprender a aprender", "aprender a ser" y "aprender a convivir".

22. **Pedagogía:** Es el saber propio de las maestras y los maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes. Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos, pero que también se construye diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece diariamente en el trabajo con alumnos, alumnas y colegas, sobre los logros.
23. **Perfil de egreso:** Es una visión integral de las **competencias, habilidades, conocimientos, actitudes y valores** que los estudiantes deben desarrollar desde Preescolar hasta Educación Media, para convertirse en ciudadanos críticos, solidarios y participativos, capaces de resolver problemas, interactuar con otros, usar la tecnología y cuidar el entorno, abarcando áreas como la comunicación, el pensamiento crítico, la ciudadanía, el desarrollo personal y la interacción con el mundo, un desarrollo humano pleno y adaptado a desafíos contemporáneos.
24. **Planeamiento didáctico:** Es el proceso de previsión global de la práctica pedagógica a cargo del docente. Es una tarea para organizar el trabajo docente. Constituye el proceso que permite tomar las previsiones necesarias para orientar adecuadamente las experiencias de aprendizajes.
25. **Plan de estudio**
26. Un plan de estudios es el documento curricular que organiza, estructura y orienta las asignaturas para lograr determinados fines formativos en un nivel, modalidad o programa académico específico.
27. **Relevancia y transformación:** Debe ser flexible e inclusivo, integrando competencias globales y tecnologías para abordar desafíos contemporáneos como la globalización, la tecnología y la diversidad cultural.
28. **Ritmos de aprendizajes:** Está determinados por muchos factores, como edad del individuo, su motivación, su madurez psicológica, su formación previa, el dominio cognitivo de estrategias, la nutrición, las inteligencias múltiples.
29. **Validación de los programas:** Es proceso que mediante una encuesta con preguntas abiertas y cerradas que permite a los directores, docentes, estudiantes, padres de familia y administrativos de diversos centros educativos de todo el país opinar en torno a los programas de asignaturas, presentar recomendaciones e incluso su juicio crítico en torno a los ajustes realizados a los programas.
30. **Visión Holística:** Abarca contenidos, metodologías, evaluación y recursos, buscando el desarrollo integral del estudiante.

TAXONOMÍA DE BLOOM

PREGUNTAS	PREGUNTAS	PREGUNTAS	PREGUNTAS	PREGUNTAS	PREGUNTAS
¿Puedes enumerar? ¿Puedes recordar? ¿Cómo ocurrió? ¿Cómo es ...? ¿Cómo describirías ...? ¿Podrías explicar ...? ¿Cómo mostrarías ...? ¿Qué es ...? ¿Cuál ...? ¿Quién fue ...? ¿Quiénes fueron los principales ...? ¿Por qué ...?	¿Puedes explicar qué está ocurriendo ...? ¿Cómo clasificarías ...? ¿Cómo compararías / contrastarías ...? ¿Cómo podrías parafrasear el significado de ...? ¿Cómo resumirías ...? ¿Qué puedes decir sobre ...? ¿Cuál es la mejor respuesta ...? ¿Qué afirmaciones apoyan ...? ¿Podrías afirmar o interpretar en tus propias palabras ...?	¿Cómo usarías ...? ¿Qué ejemplos sobre ... puedes encontrar? ¿Cómo organizarías ... para presentar ...? ¿Cómo aplicarías lo que has aprendido para desarrollar ...? ¿Qué enfoque usarías para ...? ¿Qué aspectos seleccionarías para mostrar ...? ¿Qué preguntas harías en una entrevista a ...?	¿Cuáles son las partes o rasgos de ...? ¿En qué aspectos está ...? ¿Relacionado(a) con ...? ¿Por qué opinas que ...? ¿Qué motivo hay para ...? ¿Puedes hacer un listado de las partes ...? ¿Qué ideas justifican ...? ¿Qué conclusiones extraes de ...? ¿Qué evidencias de ... encuentras? ¿Puedes distinguir entre ...? ¿Cuál es la relación entre ...? ¿Cuál es la función de ...?	¿Estás de acuerdo con ...? ¿Cuál es tu opinión sobre ...? ¿Cómo comprobarías ...? ¿Sería mejor si ...? ¿Por qué ese personaje ...? ¿Cómo valorarías ...? ¿Cómo determinarías ...? ¿Cómo priorizarías ...? ¿Qué información podrías para apoyar tu punto de vista sobre ...? ¿Cómo justificarías ...? ¿Qué datos te llevaron a esa conclusión sobre ...? ¿Qué seleccionarías para ...? ¿Qué elección hubieras tomado si ...?	¿Qué cambios harías para ...? ¿Cómo mejorarías ...? ¿Qué pasaría si ...? ¿Podrías proponer una alternativa para ...? ¿Puedes elaborar ... basándose en ...? ¿De qué forma evaluarías ...? ¿Podrías formular una teoría alternativa ...? ¿Qué harías para maximizar/minimizar ...? ¿Cómo pondrías a prueba ...? ¿Podrías construir un modelo que cambie ...? ¿Se te ocurre un modo original para ...? ¿Cómo cambiarías el guion / plan? ¿Cómo adaptarías ... para?

Listar	Reproducir	Ilustrar	Ubicar	Hacer uso	Unir	Descomponer	Ordenar	Demostrar	Testar	Elaborar	Suponer
Localizar	Rotular	Inferir		Identificar	Usar	Destacar	Preguntar	Discriminar	Valorar	Estimar	Sustituir
Memorizar	Seleccionar			Manipular	utilizar	Detallar	Razonar	Ejercer		Experimentar	Teorizar
Mencionar	Subrayar					Diagramar	Relacionar	Elegir		Extender	Transformar
						Diferenciar	Reorganizar	Explicar		Formular	Visualizar
						Discutir	Seleccionar	Estimar			
						Distinguir	Separar				
						Dividir	Simplificar				
						Elegir	Subdividir				
ACCIONES	RESULTADO	ACCIONES	RESULTADO	ACCIONES	RESULTADO	ACCIONES	RESULTADO	ACCIONES	RESULTADO	ACCIONES	RESULTADO
Describir	Definición	Clasificar	Colección	Desempeñar	Demostración	Atribuir	Reseña	Examinar	Adaptación	Construir	Anuncio
Encontrar	Hechos	Comparar	Ejemplos	Ejecutar	Diario	Deconstruir	Gráfica	Formular	Tutorías	Diseñar	Película
Identificar	Etiquetado	Ejemplificar	Explicación	Implementar	Ilustraciones	Integrar	Lista de control	Verificar	Hacer ajustes	Trazar	Juego
Listar	Listado	Explicar	Etiquetado	Usar	Entrevista	Organizar	Base de datos	Evidenciar	Replicar	Idear	Proyecto
Localizar	Cuestionario	Interpretar	Listado	Emplear	Interpretación	Esquematizar	Gráfico	Justificar	prácticas	Planificar	canCIÓN
Nombrar	Reproducción	Parafrasear	Esquema	realizar	Simulación	estructurar	Informe	Retroalimentar	Reconocimiento	Producir	Historia
Reconocer	Test	resumir	Cuestionario		Presentación		Encuesta		Motivación	Hacer	Producto
recuperar	Cuaderno fotocopia		Muestra		dibujo		Hoja de cálculo				audiovisual

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE _____
CENTRO EDUCATIVO: _____
SECUENCIA DIDÁCTICA SEMANAL O QUINCENAL
PROGRAMA PREMEDIA MULTIGRADO (P.P.M.)

(1) ASIGNATURAS CORRELACIONADAS: _____ (2) HORAS SEMANALES: _____ (3) GRADO(S): _____ (4) INSTRUCTOR VOCACIONAL: _____
(5) SEMANA DEL: _____ AL _____ (6) TRIMESTRE: _____

FORMATOS DE PLANIFICACIÓN

(7) ÁREA (S):		
(8) COMPETENCIA(S) – Rasgo(s) de competencia (s):	(9) OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	
(10) INDICADORES DE LOGRO:		

(11) CONTENIDOS	(12) ACTIVIDADES					(13) EVALUACIÓN (13.1.) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS
	(12.1.) VIVENCIAS	(12.2) FUNDAMENTACIÓN	(12.3) EJERCITACIÓN	(12.4) APLICACIÓN	(12.5) AMPLIACIÓN	
						Diagnóstica: Formativa: Sumativa:

(14) OBSERVACIONES:

(15) FIRMA DEL INSTRUCTOR: _____ (16) FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR: _____

INSTRUCTIVO

Con la finalidad de fortalecer y orientar labor de la planificación docente, se le brindan algunas directrices para que este proceso sea desarrollado de manera eficaz.

- (1) **ASIGNATURAS CORRELACIONADAS:** Se refiere a la (s) asignatura (s) que se impartirá(n).
- (2) **HORAS SEMANALES:** Se señalan las horas semanales que son necesarias para el desarrollo del contenido.
- (3) **GRADO(S):** Correspondiente al (los) que imparte.
- (4) **INSTRUCTOR VOCACIONAL:** Es quien imparte la (s) asignatura (s).
- (5) **SEMANA:** Señalar la semana correspondiente.
- (6) **TRIMESTRE:** Corresponde al trimestre (I, II, III) en el que el (los) contenido (s) será (n) desarrollado (s).
- (7) **ÁREA(S):** Se extrae del Programa de estudio, según están divididas las áreas de las asignaturas.
- (8) **COMPETENCIA(S) – RASGOS DE LA COMPETENCIA:** Se extraen del programa de estudio, de acuerdo al contenido a desarrollar. Seleccionar los rasgos que guardan relación con el contenido a desarrollar.
- (9) **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos curriculares: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales.
- (10) **INDICADORES DE LOGRO:** Son las tareas observables que indican los avances de los estudiantes. Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales. Si su programa no los contiene, puede redactarlos.
- (11) **CONTENIDOS:** Se refiere al (los) tema(s), referido (s) a los contenidos, que se debe (n) desarrollar en el tiempo estipulado.
- (12) **ACTIVIDADES:** Acciones que se realizan para lograr los objetivos. Se clasifican en: **(13.1.) Vivencias:** son los conocimientos que el estudiante posee sobre el tema que se abordará. Los estudiantes son el mejor punto de partida para establecer pautas metodológicas de aprendizaje significativo. **(13.2) Actividades de fundamentación:** permiten que los estudiantes demuestren sus saberes previos con datos, hechos, principios, (al introducir los contenidos: dinámicas, juegos, conversatorios, lluvia de ideas, giras, lecturas, observaciones, etc.). **(13.3) Actividades de ejercitación:** integran una secuencia de acciones observables con un orden para alcanzar un objetivo o meta y permiten motivar las fortalezas y reforzar las debilidades, (talleres individuales y grupales, investigaciones, exposiciones, trabajos colaborativos, experimentos, etc.) **(13.4) Actividades de aplicación:** son las demostraciones que realiza el estudiante sobre los aprendizajes adquiridos (productos, informes, resúmenes, charlas, ponencias, murales, etc.). **(13.5.)** Las actividades de **ampliación:** son aquellas tareas que el estudiante realiza con la intención de fortalecer o reforzar los contenidos desarrollados, mediante diversas consultas: lecturas, investigaciones en libros, internet, entrevistas; etc.
- (13) **EVALUACIÓN:** Es la valoración de los aprendizajes logrados; debe ser científica y objetiva, producto de las acciones de los estudiantes. **(14.1.) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:** En cada una (diagnóstica, formativa y sumativa) se debe plasmar el tipo, la estrategia o técnica utilizada y el instrumento de evaluación. La **evaluación diagnóstica** indaga los conocimientos que posee el estudiante; la **formativa** permite fortalecer debilidades y observar los avances y la **sumativa** valora los desempeños demostrados. Ejemplo de la manera en que se debe presentar este elemento de la planificación:

Tipo de evaluación e instrumentos

- **Diagnóstica:** (Tipo de evaluación)
 - . Lluvia de ideas. (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Registro de observación (Instrumento)
- **Formativa:** (Tipo de evaluación)
 - . Taller colaborativo (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Escala estimativa (Instrumento)
- **Sumativa:** (Tipo de evaluación)
 - . Mural grupal (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Rúbrica: (Instrumento)
 - . Prueba escrita (Instrumento)

- (14) **OBSERVACIONES:** En esta sección el docente plasma todas las situaciones que requieren ser aclaradas.
- (15) **FIRMA DEL INSTRUCTOR:** Constancia por parte del instructor.
- (17) **FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR:** Constancia de revisión por parte del Director, Subdirector o Supervisor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

INSTRUCTIVO

Con la finalidad de fortalecer y orientar labor de la planificación docente, se le brindan algunas directrices para que este proceso sea desarrollado de manera eficaz.

- (1) **ASIGNATURAS CORRELACIONADAS:** Se refiere a la (s) asignatura (s) que se impartirá(n).
- (2) **HORAS SEMANALES:** Se señalan las horas semanales que son necesarias para el desarrollo del contenido.
- (3) **GRADO(S):** Correspondiente al (los) que imparte.
- (4) **DOCENTE (S):** Que imparte (n) la (s) asignatura (s).
- (5) **SEMANA:** Señalar la semana correspondiente.
- (6) **TRIMESTRE:** Corresponde al trimestre (I, II, III) en el que el (los) contenido (s) será (n) desarrollado (s).
- (7) **ÁREA(S):** Se extrae(n) del Programa de estudio, según están divididas las áreas de las asignaturas.
- (8) **COMPETENCIA(S) – RASGOS DE LA COMPETENCIA:** Se extraen del programa de estudio, de acuerdo al contenido a desarrollar. Seleccionar los rasgos que guardan relación con el contenido a desarrollar.
- (9) **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos curriculares: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales.
- (10) **INDICADORES DE LOGRO:** Son las tareas observables que indican los avances de los estudiantes. Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales. Si su programa no los contiene, puede redactarlos.
- (11) **CONTENIDOS:** Se refiere al (los) tema(s), referido (s) a los contenidos, que se debe (n) desarrollar en el tiempo estipulado.
- (12) **ACTIVIDADES:** Acciones que se realizan para lograr los objetivos. Se clasifican en: **actividades básicas de presaberes** que son los conocimientos específicos relacionados con los diferentes campos del saber, los que constituyen un medio para lograr las competencias. Los estudiantes son el mejor punto de partida para establecer pautas metodológicas de aprendizaje significativo. Las actividades de **fundamentación:** permiten que los estudiantes demuestren sus saberes previos con datos, hechos, principios, (al introducir los contenidos: dinámicas, juegos, conversatorios, lluvia de ideas, giras, lecturas, observaciones, etc.). Las actividades de **ejercitación:** integran una secuencia de acciones observables con un orden para alcanzar el objetivo o meta, y permiten motivar las fortalezas y reforzar las debilidades, (talleres individuales y grupales, investigaciones, exposiciones, trabajos colaborativos, experimentos, etc.). Las actividades de **aplicación:** son las demostraciones que realiza el estudiante sobre los aprendizajes adquiridos (productos, informes, resúmenes, charlas, ponencias, murales, etc.).
- (13) **EVALUACIÓN:** Es la valoración de los aprendizajes logrados; debe ser científica y objetiva, producto de las acciones de los estudiantes.
 - (14.1) **EVIDENCIAS:** Son las pruebas que demuestran los estudiantes en el logro de los objetivos. Se clasifican en **Entregables** (productos físicos: informes, resúmenes, álbumes, diarios, etc.) y las **Actuaciones directas** (las que se observan directamente: charlas, sustentaciones, exposiciones, etc.)
 - (14.2) **CRITERIOS:** Son las pautas que se utilizarán para evaluar cada una de las evidencias y en cada uno de los tipos de evaluaciones: puntualidad, presentación, trabajo colaborativo, contenido, creatividad, expresión oral, redacción, originalidad, claridad, precisión.
 - (14.3) **TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:** En cada una (diagnóstica, formativa y sumativa) se debe plasmar el tipo, la estrategia o técnica utilizada y el instrumento de evaluación. La **evaluación diagnóstica** indaga los conocimientos que posee el estudiante, **la formativa** permite fortalecer debilidades y observar los avances y **la sumativa** valora los desempeños demostrados. Ejemplo de la manera en que se debe presentar este elemento de la planificación:

Tipo de evaluación e instrumentos
• Diagnóstica: (Tipo de evaluación) <ul style="list-style-type: none">. Lluvia de ideas. (Estrategia o técnica utilizada). Registro de observación (Instrumento)
• Formativa: (Tipo de evaluación) <ul style="list-style-type: none">. Taller colaborativo (Estrategia o técnica utilizada). Escala estimativa (Instrumento)
• Sumativa: (Tipo de evaluación) <ul style="list-style-type: none">. Mural grupal (Estrategia o técnica utilizada). Rúbrica. (Instrumento). Prueba escrita (Instrumento)
- (14) **OBSERVACIONES:** En esta sección el docente plasma todas las situaciones que requieren ser aclaradas.
- (15) **FIRMA DEL DOCENTE:** Constancia por parte del docente.
- (17) **FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR:** Constancia de revisión por parte del Director, Subdirector o Supervisor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE _____
SECUENCIA SEMANAL – QUINCENAL - POR SESIONES NO TELEVISADAS
EDUCACIÓN TELEBÁSICA

(1) CENTRO EDUCATIVO TELEBÁSICA: _____ (2) INSTRUCTOR VOCACIONAL: _____

(3) TRIMESTRE: _____ (4) FECHA DEL: _____ AL _____ DE _____ (5) N° DE SEMANA: _____ (6) GRADO: _____

(7) ÁREA:	(9) OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:
(8) COMPETENCIA(S) –Rasgo(s) de la competencia:	(10) INDICADOR(ES) DE LOGRO

(11) ASIGNATURAS CORRELACIONADAS	(12) CONTENIDOS	(13) ACTIVIDADES	(14) EVALUACIÓN (14.1.) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS
			Diagnóstica:
			Formativa:
			Sumativa:

(15) OBSERVACIONES:

(16) FIRMA DEL INSTRUCTOR: _____ (17) FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR: _____

INSTRUCTIVO

Con la finalidad de fortalecer y orientar labor de la planificación docente, se le brindan algunas directrices para que este proceso sea desarrollado de manera eficaz.

- (1) **CENTRO EDUCATIVO:** Nombre de la escuela donde labora.
- (2) **INSTRUCTOR VOCACIONAL:** Es quien imparte la (s) asignatura (s).
- (3) **TRIMESTRE:** Corresponde al trimestre (I, II, III) en el que el (los) contenido (s) será (n) desarrollado (s).
- (4) **FECHA:** Señalar la fecha correspondiente.
- (5) **N° DE SEMANA:** Indicar el número de semana que se desarrolla.
- (6) **GRADO:** Correspondiente al grado que imparte.
- (7) **ÁREA:** Se extrae del programa de estudio, según están divididas las áreas de las asignaturas.
- (8) **COMPETENCIA(S):** Se extraen del programa de estudio, de acuerdo al contenido a desarrollar. Seleccionar los rasgos que guardan relación con el contenido a desarrollar.
- (9) **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos curriculares: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales.
- (10) **INDICADORES DE LOGRO:** Son las tareas observables que indican los avances de los estudiantes. Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales. Si su programa no los contiene, puede redactarlos.
- (11) **ASIGNATURAS CORRELACIONADAS:** Se refiere a la (s) asignatura (s) que se impartirá(n).
- (12) **CONTENIDOS:** Se refiere al (los) tema(s), referido (s) a los contenidos, que se debe (n) desarrollar en el tiempo estipulado.
- (13) **ACTIVIDADES:** Acciones que se realizan para lograr los objetivos.
- (14) **EVALUACIÓN:** Es la valoración de los aprendizajes logrados; debe ser científica y objetiva, producto de las acciones de los estudiantes. **(15.1) TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:** En cada una (diagnóstica, formativa y sumativa) se debe plasmar el tipo, la estrategia o técnica utilizada y el instrumento de evaluación. La **evaluación diagnóstica** indaga los conocimientos que posee el estudiante; **la formativa** permite fortalecer debilidades y observar los avances y **la sumativa** valora los desempeños demostrados. Ejemplo de la manera en que se debe presentar este elemento de la planificación:

Tipo de evaluación e instrumentos

- **Diagnóstica:** (Tipo de evaluación)
 - . Lluvia de ideas. (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Registro de observación (Instrumento)
- **Formativa:** (Tipo de evaluación)
 - . Taller colaborativo (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Escala estimativa (Instrumento)
- **Sumativa:** (Tipo de evaluación)
 - . Mural grupal (Estrategia o técnica utilizada)
 - . Rúbrica: (Instrumento)
 - . Prueba escrita (Instrumento)

- (15) **OBSERVACIONES:** En esta sección el docente plasma todas las situaciones que requieren ser aclaradas.
- (16) **FIRMA DEL INSTRUCTOR:** Constancia por parte del instructor.
- (18) **FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR:** Constancia de revisión por parte del Director, Subdirector o Supervisor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE _____
PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA TRIMESTRAL

(1) ASIGNATURA: _____ (2) GRADO _____ (3) DOCENTE(S): _____ (4) TRIMESTRE: _____

(5) ÁREA:
(6) OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:
(7) COMPETENCIA (S):

(8) CONTENIDOS			(9) INDICADORES DE LOGRO	(10) ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN
(8.1) CONCEPTUALES	(8.2) PROCEDIMENTALES	(8.3) ACTITUDINALES		

(10) Firma del (los) docentes _____ (11) Firma del director o supervisor _____

INSTRUCTIVO

Con la finalidad de fortalecer y orientar labor de la planificación docente, se le brindan algunas directrices para que este proceso sea desarrollado de manera eficaz.

- (1) **ASIGNATURA (A)**: Se refiere a la asignatura que se impartirá.
- (2) **GRADO(S)**: Correspondiente al que imparte.
- (3) **DOCENTE (S)**: Docente (s) que imparte (n) la (s) asignatura (s).
- (4) **TRIMESTRE**: Corresponde al trimestre (I, II, III) en el que el (los) contenido (s) será (n) desarrollado (s).
- (5) **ÁREA(S)**: Se extrae del Programa de estudio, según están divididas las áreas de las asignaturas.
- (6) **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**: Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos curriculares: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales.
- (7) **COMPETENCIA(S)- RASGOS DE LA COMPETENCIA**: Se extraen del programa de estudio, de acuerdo al contenido a desarrollar. Seleccionar los rasgos que guardan relación con el contenido a desarrollar.
- (8) **CONTENIDOS**: Son los temas, habilidades, destrezas y valores que se desarrollan durante el trimestre. Se dividen en: **(8.1) Conceptuales**: Corresponden a hechos (situaciones observables, fechas, acontecimientos, datos), conceptos (objetos, sucesos, símbolos, categorías, características) y principios (comportamiento de fenómenos, leyes, teorías); **(8.2) Procedimentales**: se refieren a la adquisición de procedimientos, aplicación en situaciones concretas, presentación de modelos, dominio de códigos de comunicación, ejercitación, reflexión y comprensión) y **(8.3) Actitudinales**: valores, principios normativos de comportamiento, respeto ante situaciones; normas y reglas de comportamiento).
- (9) **INDICADORES DE LOGRO**: Son las tareas observables que indican los avances de los estudiantes. Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales. Si su programa no los contiene, puede redactarlos. **Las evidencias de aprendizaje** son acciones o desempeños observables en el estudiante, que permiten verificar el logro del aprendizaje fundamental y los posibles escenarios para la evaluación. (Se encuentran en los DFA y también pueden agregar otros indicadores de logro del programa)
- (10) **ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN**: Acciones que se realizan para lograr los objetivos. **Las experiencias de aprendizaje** son actividades que permiten desarrollar el aprendizaje fundamental e ilustran formas de aproximar la labor en el aula. (Se encuentran en los DFA). Se pueden complementar con las del Programa de estudio, de los DFA y de la Guía didáctica del docente, en las diversas asignaturas.
- (10) **FIRMA DEL DOCENTE**: Constancia por parte del docente.
- (11) **FIRMA DEL DIRECTOR O SUPERVISOR**: Constancia de revisión por parte del Director, Subdirector o Supervisor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE _____
SECUENCIA DIDÁCTICA SEMANAL O QUINCENAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA, PREMEDIA Y MEDIA - UNIGRADO

(1) ASIGNATURA: _____ (2) HORAS SEMANALES: _____ (3) GRADO _____ (4) DOCENTE(S): _____

(5) SEMANA: del ____ al ____ de _____ 20____ (6) TRIMESTRE: _____

(7) ÁREA:	
(8) COMPETENCIA(S) -Rasgo(s) de la competencia:	(9) OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:
(10) CONTENIDOS: • Conceptual: • Procedimental: • Actitudinal:	(11) INDICADOR(ES) DE LOGRO:

(12) ACTIVIDADES	(13) EVALUACIÓN		
	(13.1) EVIDENCIAS	(13.2) CRITERIOS	(13.3) TIPO DE EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Actividad(es) de inicio: • Actividad(es) de desarrollo: • Actividad(es) de cierre: 	<ul style="list-style-type: none"> • Entregables: • Actuaciones directas: 		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica: • Formativa: • Sumativa:

(14) Observaciones: _____

(15) Firma del (los) docentes _____ (16) Firma del Coordinador o Subdirector Técnico Docente _____

INSTRUCTIVO

Con la finalidad de fortalecer y orientar labor de la planificación docente, se le brindan algunas directrices para que este proceso sea desarrollado de manera eficaz.

- (1) **ASIGNATURA:** Se refiere a la asignatura que se impartirá.
- (2) **HORAS SEMANALES:** Se señalan las horas semanales que son necesarias para el desarrollo del contenido.
- (3) **GRADO:** Correspondiente al grado que imparte.
- (4) **DOCENTE (S):** Docente (s) que imparte(n) la asignatura.
- (5) **SEMANA:** Señala la semana correspondiente.
- (6) **TRIMESTRE:** Corresponde al trimestre (I, II, III) en el que el (los) contenido (s) será (n) desarrollado (s).
- (7) **ÁREA:** Se extrae del programa de estudio, según están divididas las áreas de las asignaturas.
- (8) **COMPETENCIA(S)- RASGOS DE LA COMPETENCIA:** Se extraen del programa de estudio, de acuerdo al contenido a desarrollar. Seleccionar los rasgos que guardan relación con el contenido a desarrollar.
- (9) **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** Se transcriben del programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos curriculares: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales.
- (10) **CONTENIDOS:** Se extraen del programa de estudio.
- (11) **INDICADORES DE LOGRO:** Son las tareas observables que indican los avances de los estudiantes. Se transcriben del Programa. Si los mismos no tienen los 4 elementos: **Acción** (verbo), **Objeto** (Contenido: ¿Qué?), **Condición** (¿Cómo?) y **Finalidad** (para qué), usted puede ajustarlos para que sean más integrales. Si su programa no los contiene, puede redactarlos.
- (12) **ACTIVIDAD(ES):** Acciones que se realizan para lograr los objetivos. Se clasifican en **actividad(es) de inicio** (al introducir los contenidos: dinámicas, juegos, conversatorios, lluvia de ideas, giras, lecturas, observaciones, etc.), **actividad(es) de desarrollo** (permiten motivar las fortalezas y reforzar las debilidades: talleres individuales y grupales, investigaciones, exposiciones, etc.) y la(s) **actividad(es) de cierre** (verifican el logro de los objetivos: productos, informes, resúmenes, charlas, ponencias, murales, etc.)
- (13) **EVALUACIÓN:** Es la valoración de los aprendizajes logrados; debe ser científica y objetiva, producto de las acciones de los estudiantes.
 - (13.1) **EVIDENCIAS:** Son las pruebas que demuestran los estudiantes en el logro de los objetivos. Se clasifican en **Entregables** (productos físicos: informes, resúmenes, álbumes, diarios, etc.) y las **Actuaciones directas** (las que se observan directamente: charlas, sustentaciones, exposiciones, etc.)
 - (13.2) **CRITERIOS:** Son las pautas que se utilizarán para evaluar cada una de las evidencias y en cada uno de los tipos de evaluaciones: *puntualidad, presentación, trabajo colaborativo, contenido, creatividad, expresión oral, redacción, originalidad, claridad, precisión.*
 - (13.3) **TIPO DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS:** En cada una (diagnóstica, formativa y sumativa) se debe plasmar el tipo, la estrategia o técnica utilizada y el instrumento de evaluación. La **evaluación diagnóstica** indaga los conocimientos que posee el estudiante; **la formativa** permite fortalecer debilidades y observar los avances y **la sumativa** valora los desempeños demostrados. Ejemplo de la manera en que se debe presentar este elemento de la planificación:

Tipo de Evaluación / Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstica: (Tipo de evaluación) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvia de ideas. (Estrategia o técnica utilizada) <ul style="list-style-type: none"> • Registro de observación (Instrumento) ➤ Formativa: (tipo de evaluación) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Taller colaborativo (Estrategia o técnica utilizada) <ul style="list-style-type: none"> • Escala estimativa (Instrumento) ➤ Sumativa: (Tipo de Evaluación) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mural grupal (Estrategia o técnica utilizada) <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica (Instrumento) • Prueba escrita (Instrumento)

- (14) **OBSERVACIONES:** Incidencias que se generen durante la implementación de la secuencia.
- (15) **FIRMA DEL DOCENTE:** Constancia por parte del docente.
- (16) **FIRMA DEL COORDINADOR O SUBDIRECTOR TÉCNICO DOCENTE:** Constancia de revisión por parte del Coordinador o del Supervisor Técnico Docente.

FORMATOS DE PROYECTOS INTERDISCIPLINARIOS

GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Guía para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios
Región escolar _____

Centro educativo:		Docentes:		
Título del proyecto:				
Justificación:				
Duración:				
Asignaturas/Red	Grado(s)		Trimestre	
1.				
2.				
Otras				
Objetivo general del proyecto				
Elementos del currículo		Asignatura 1	Asignatura 2	
Competencia(s):				
Objetivo(s) de aprendizaje(s):				
Indicador(es) de logro:				
Temas(s) / Contenido(s):				
Herramientas tecnológicas de apoyo:				
Fases del proyecto	Actividades			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana ...n
Planificación				
Ejecución				
Monitoreo y evaluación				
Cierre				
Cronograma				
Actividades	Mes _____			
	S-1	S-2	S-3	S-4
1.				
2.				
3.				
n...				
Instrumentos de evaluación y criterios:				
Referencias bibliográficas:				
Observaciones:				

Docentes responsables: _____ Coordinadores: _____ Director (a)/subdirector (a): _____
Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____
Firma: _____ Firma: _____ Firma: _____

GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Instructivo para el desarrollo de proyectos de aprendizajes interdisciplinarios

Centro educativo: Nombre del centro educativo		Docentes: nombres de los docentes que impartirán las asignaturas		
Título del proyecto: Nombre del proyecto. Debe ser atractivo, breve y claro, que motive a los estudiantes y a toda la comunidad educativa a participar.				
Justificación: Explicación breve de los motivos y la importancia del proyecto.				
Duración: Tiempo requerido para el desarrollo del proyecto.				
Asignaturas/Red	Grado(s)		Trimestre	
Inicia las asignaturas que conforman el proyecto:	Grados que participarán		Corresponde el trimestre en el que se desarrolla el proyecto	
1.				
2.				
Objetivo general del proyecto				
Meta que se desea lograr con el desarrollo del proyecto. Es elaborada por los docentes responsables.				
Elementos del currículo		Asignatura 1	Asignatura 2	
Competencia(s): (1)Comunicativa, (2) Plurilingüe e intercultural, (3) Orientación e interacción con el mundo físico, (4) Tratamiento de la información y competencia digital, (5) Social y cívica, (6) Cultural y artística, (7) Aprender a aprender, (8) Autonomía e iniciativa personal, (9) La expresión de cada lenguaje.		Se extraen del programa de estudio.	Se extraen del programa de estudio.	
Objetivo(s) de aprendizaje(s):		Se extraen del programa de estudio.	Se extraen del programa de estudio.	
Indicador(es) de logro:		Se extraen del programa de estudio.	Se extraen del programa de estudio.	
Temas / Contenidos:		Se extraen del programa de estudio.	Se extraen del programa de estudio.	
Herramientas tecnológicas de apoyo:		Recursos digitales que promuevan el aprendizaje colaborativo.		
Fases del proyecto: Objetivos y propósitos del proyecto.		Actividades: conjunto de acciones para el logro de los objetivos. Se describe brevemente la actividad por realizar. Desarrollo: se señalan en el cronograma.		
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	
	Según distribución del trimestre y carga horaria			
Planificación: determina el plan de actividades a realizar.	Se describen, brevemente, las actividades a realizar.			
Ejecución: desarrollo de tareas y producción de entregables.				
Monitoreo y evaluación: permite ver el progreso y ajustes necesarios del proyecto.				
Cierre: formalización de la finalización del proyecto. Demostración de lo aprendido por los estudiantes.				
Cronograma: Establece la organización y planificación de las tareas. Permito ver los alcances del proyecto. Señalo con una X la semana correspondiente a cada actividad.				
Actividades (Solamente coloque el nombre de la actividad)	Mes _____			
	S-1	S-2	S-3	S-4
1.				
2.				
3.				
n.				
Instrumentos de evaluación y criterios:		Instrumentos para evaluar los aprendizajes. Los criterios son las evidencias en los desempeños de los estudiantes. Para la elaboración de los criterios, tome en cuenta los indicadores de logro, describa en los programas, según el tema.		
Referencias bibliográficas:		conjunto de fuentes utilizadas en el proyecto.		
Observaciones: solo anotaciones reconocidas con las fortalezas y debilidades durante la planificación, ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.				

Docentes responsables: _____ Coordinadores: _____ Director (a)/subdirector (a): _____
Nombre: _____ Nombre: _____ Nombre: _____
Firma: _____ Firma: _____ Firma: _____

Matemática

7^o, 8^o y 9^o


GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

Corozal, calle Ernesto Jaén Guardia, Corregimiento de Ancón, Ciudad de Panamá.
Central telefónica: 515-7300 / 511-4400