



REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**DIRECCIÓN NACIONAL
DE CURRÍCULO Y
TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE
EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL**

PROGRAMA DE

MATEMÁTICA

7°, 8° y 9°

VERSIÓN ACTUALIZADA, 2013



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

PROGRAMA CURRICULAR DE MATEMÁTICA
7°, 8° Y 9°



Actualización

2013

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

LUCY MOLINAR

Ministra

MIRNA DE CRESPO

Viceministra Académica

JOSÉ G. HERRERA K.

Viceministro Administrativo

MARISÍN CHANIS

Directora General de Educación

ISIS XIOMARA NÚÑEZ

Directora Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

MENSAJE DE LA MINISTRA DE EDUCACIÓN

La actualización del currículo para la Educación Básica General, constituye sin lugar a dudas un gran aporte para todos los actores sociales de este país.

El Ministerio de Educación, regente del sistema educativo panameño, ha realizado estos ajustes en los programas de estudio con la finalidad de optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje creando una simbiosis de cambio y acción donde los grandes ganadores son nuestros estudiantes y las futuras generaciones.

Frente a los grandes retos del siglo XXI. Los programas de estudio se han revisado; haciendo énfasis en las competencias, orientadas hacia el logro y fortalecimiento de los valores; desarrollando habilidades y destrezas; pero sobre todo motivando a nuestros alumnos(as) a participar activamente de una vida ciudadana digna; impregnada de paz, tolerancia y respeto a las ideas de los demás.

Invitando a todos(as) los docentes a dedicarse con mucho amor a su profesión, hacerlo con dedicación, motivación y mucho entusiasmo.

Dentro del marco de cambio y acción propuesto, ya hemos visto cambios no agigantados pero sí significativos y se han hecho evidentes, tanto en el ámbito internacional como en el nacional, pues nuestros índices de competitividad se han incrementado. Así como el índice de aprobación de las pruebas de ingreso a las universidades estatales.

Por eso, permaneceremos en la actualización constante para fortalecer cada día más las competencias de nuestros estudiantes, y mejorar su calidad de vida.

A todos(as), gracias por aceptar el reto, ustedes han sido pieza fundamental en este logro, poco a poco vamos avanzando, sabemos que tendremos que mejorar, consultar y rectificar. Seguiremos con el entusiasmo y motivación que ustedes nos ofrecen.


LUCY MQLINAR

EQUIPO TÉCNICO NACIONAL

COORDINACIÓN GENERAL

Mgtra. Isis Xiomara Núñez de Esquivel Directora Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

COORDINACIÓN POR ÁREAS

Euribiades Chérigo Director Nacional de Media Académica

Elías González Director Nacional de Media Profesional y Técnica

Arturo Rivera Director Nacional de Evaluación Educativa

ASESORÍA TÉCNICA CURRICULAR

Mgtr. Abril Ch. de Méndez Subdirectora de Evaluación de la Universidad de Panamá.

Dra. Elizabeth de Molina Coordinadora de Transformación Curricular de la Universidad de Panamá.

PROFESORES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA POR

MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

Diosa Villarreal
Ilka Rodríguez
Maydeé Zambrano
Oderay Castellón
Dalvis González

DIRECTORA NACIONAL:

Petra Serracín

DIRECTORA REGIONAL:

Araminta Figueroa

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ:

CORRECCIÓN DE TEXTO:

Emelda Guerra

Ana María Díaz

ÍNDICE

Parte I.....	1
1. Bases fundamentales de la educación panameña.....	1
1.1. Fines de la educación panameña.....	1
Parte II.....	3
2. La Educación Básica General.....	3
2.1. Conceptualización de la Educación Básica General.....	3
2.2. Objetivos de la Educación Básica General.....	3
2.3. Características de la Educación Básica General.....	4
2.4. Estructura de la Educación Básica General.....	5
2.4.1. La educación preescolar.....	6
2.4.1.1. Parvulario 1.....	6
2.4.1.2. Parvulario 2.....	6
2.4.1.3. Parvulario 3.....	7
2.4.2. Educación primaria.....	7
2.4.3. Educación premedia.....	7
Parte III.....	7
3. Situación actual de la Educación Básica General.....	7
Parte IV.....	8
4. Fundamentos de la educación.....	8
4. 1. Fundamentos psicopedagógico.....	8
4.1.1 El modelo educativo y los paradigmas del aprendizaje.....	8
4.1.2 Concepción de aprendizaje.....	9
4.2. Fundamento psicológico.....	10
4.3. Fundamento socioantropológico.....	10
4.4. Fundamento socioeconómico.....	11
Parte V.....	11
5. El enfoque de formación en competencias.....	11
5.1 El cambio curricular como estrategia para mejorar la calidad de la Educación Básica General.....	11

5.2. El modelo educativo.....	11
5.3 El enfoque en competencias.....	12
Parte VI.....	13
6. Perfil de egreso de la Educación Básica General	13
6.1. Competencias básicas para la Educación Básica General	14
Parte VII.....	20
7. El plan de estudio de la Educación Básica General	20
7.1. Estructura curricular del plan de estudio correspondiente a la etapa Preescolar (4 y 5 años)	20
7.2 Estructura del plan de estudio a partir del primer grado	21
7.2.1. Área humanística	21
7.2.2. Área científica	21
7.2.3. Área tecnológica	21
7.3 Los espacios curriculares abiertos	22
7.3.1. ¿Qué son los espacios curriculares abiertos?	22
7.3.2. ¿Cuál es la finalidad de los espacios curriculares abiertos?	22
7.3.3. ¿Qué actividades se pueden desarrollar en los espacios curriculares abiertos?.....	23
7.3.4. ¿Cómo se planifican y ejecutan los espacios curriculares abiertos?	23
7.4.Tecnologías.....	24
7.5. El plan de estudio para la Educación Básica General.....	26
Parte VIII.....	26
8. El nuevo rol y perfil del docente	27
Parte IX.....	28
9. Enfoque evaluativo	28
9.1. La evaluación de los aprendizajes.....	28
9.2. ¿Para qué evalúa el docente?	29
9.3. ¿Qué evaluar?	29
9.4. ¿Cómo evaluar?	30
9.5. Recomendaciones de técnicas y métodos de evaluación.....	30
9.6. Criterios para la construcción de procedimientos evaluativos.....	32
Parte X.....	32

10. Recomendaciones generales para el uso de los programas de estudio	32
Parte XI.....	33
11. Programa de Matemática	
MATEMÁTICA 7°	33
MATEMÁTICA 8°	71
MATEMÁTICA 9°	107

Parte I.

1. BASES FUNDAMENTALES DE LA EDUCACIÓN PANAMEÑA

La Constitución Política panameña dedica el Capítulo 5^o, al tema de la educación, en él se destacan los artículos 91, 92, 93, 96 que dan luz acerca de aspectos básicos que deben considerarse al desarrollar el proceso de modernización de la educación, en general y de la transformación curricular en particular.

La educación panameña se concibe como un derecho y un deber del individuo y el medio más importante para lograr su pleno desarrollo personal y social. Para ello, la educación se orienta por los siguientes fines:

1.1. Fines de la educación panameña

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

- 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.
- Coadyuvar en el fortalecimiento de la conciencia nacional, la soberanía, el conocimiento y valoración de la historia patria, el fortalecimiento de la nación panameña, la independencia nacional y la autodeterminación de los pueblos.
- Infundir el conocimiento y la práctica de la democracia como forma de vida y de gobierno.
- Favorecer el desarrollo de actitudes en defensa de las normas de justicia e igualdad de los individuos mediante el conocimiento y respeto de los derechos humanos.
- Fomentar el desarrollo, conocimiento, habilidades, actitudes y 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.

- 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.
- 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.
- Incentivar la conciencia para la conservación de la salud individual y colectiva.
- Fomentar el hábito del ahorro, así como el desarrollo del cooperativismo y la solidaridad.
- 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.
- Fortalecer los valores de la familia panameña como base fundamental para el desarrollo de la sociedad.
- Garantizar la formación del ser humano para el trabajo productivo digno, en beneficio individual y social.
- Cultivar sentimientos y actitudes de apreciación estética en todas las expresiones de la cultura.
- Contribuir a la formación, capacitación y 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 tendencias del mundo actual.
- 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, pueblos y naciones.
- Reafirmar los valores éticos, morales y religiosos en el marco del respeto y la tolerancia entre los seres humanos.
- Consolidar la formación cívica para el ejercicio responsable de los derechos y 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

Constituye una de las innovaciones que introduce la Ley Orgánica de Educación, la cual modifica el sistema educativo. Este tramo de la educación abarca desde los cuatro a 15 años y amplía la escolaridad y obligatoriedad a 11 años garantizando su gratuidad.

2.1. Conceptualización de la Educación Básica General

La Educación Básica General se concibe como una estructura pedagógica única, que habilita a los sujetos para comprenderse a sí mismos y a los otros miembros de la sociedad, con una clara afirmación de su autoestima y autorrespeto y con la capacidad de relacionarse con el entorno social, cultural y natural, con un adecuado conocimiento de los medios e instrumentos que le sirven para establecer y desarrollar relaciones, dentro de un marco de sólidos principios éticos y morales de educación permanente.

2.2 Objetivos de la Educación Básica General

La Educación Básica General proporciona los conocimientos para la formación integral, para aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender y aprender a convivir. También garantizará la continuación de estudios 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 concretizarán con el logro de los siguientes objetivos:

- a) Favorecer que todos los alumnos de edad escolar alcancen, de acuerdo con sus potencialidades, el pleno desarrollo de sus capacidades, habilidades y destrezas. Asimismo, que contribuyan activamente a la defensa, conservación y mejora del ambiente como elemento determinante de la calidad de vida.
- b) Garantizar que la población estudiantil alcance el dominio de los sistemas esenciales de comunicación oral, escrita y de otros lenguajes simbólicos y gestuales; que sean capaces de aplicar el razonamiento lógico-matemático en identificación, formulación y solución de problemas relacionados con la vida cotidiana, adquiriendo las habilidades necesarias para aprender por sí mismos.

- c) 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 comprensión y participación; en la solución de los problemas y responsabilidades del proceso dinámico de la sociedad.
- d) 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.
- e) Garantizar que el alumnado se forme en el pensamiento crítico y reflexivo, que desarrolle su creatividad e imaginación; que posean y fortalezcan otros procesos básicos y complejos del pensamiento como la habilidad para observar, analizar, sintetizar, comparar, inferir, investigar, elaborar conclusiones, tomar decisiones y resolver problemas.
- f) Propiciar que toda la población estudiantil internalice los valores, costumbres, tradiciones, creencias y actitudes esenciales del ser panameño, asentados en el conocimiento de la historia patria y de nuestra cultura nacional, respetando y valorando la diversidad cultural.
- g) Promover que todos los alumnos y alumnas reconozcan la importancia de la familia como unidad básica de la sociedad, el respeto a su condición de ser humano y a la de los demás, así como también 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:**

Porque es gratuita y permite, además, el acceso a los niños, niñas y jóvenes, a fin de garantizar una educación de mejor calidad para propiciar la equidad, ampliando la cobertura y mejorando la calidad de los sectores más desfavorecidos de la población.

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

Debido a que los diseños curriculares responden a la validación, experimentación, como procesos científicos, antes de su aplicación general en todas las escuelas. Además, la propuesta curricular permite introducir innovaciones educativas en los diferentes cursos como un mecanismo de actualización permanente del currículum.

El enfoque socioformativo de los programas de estudio permite la aplicación de los siguientes principios básicos:

- Estimulan, los aprendizajes significativos sustentados en la consideración de los aprendizajes previos del alumnado.
- Propician la construcción o reconstrucción del conocimiento por parte del sujeto que aprende.
- Asumen que el aprendizaje es continuo, progresivo y está en constante evolución.

2.4. Estructura de la Educación Básica General

La Ley 34 de 6 de julio de 1995, que modifica la Ley 47 Orgánica de Educación, adopta una nueva estructura académica (la Educación Básica General), la cual modifica el sistema educativo.

La Educación Básica General permite la ampliación de la obligatoriedad a once (11) grados de duración. Además, garantiza su gratuidad. Asimismo, debe garantizar que los (as) alumnos (as) culminen esta etapa con dominio de saberes básicos que permitan el desarrollo de los aprendizajes significativos con una gran dosis de creatividad, sentido crítico, reflexivo y pensamiento lógico. Esto implica garantizar el aprender a ser, aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a convivir.

Este nivel educativo incluye dentro de su estructura, de acuerdo con lo establecido en la Ley 34 de 6 de julio de 1995, 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 (6) años.
- c) Educación premedia, con una duración de tres (3) años.

Al asumir la Educación Básica General estas etapas, deben visualizarse con carácter de integralidad que se logrará aplicando los principios curriculares de continuidad, secuencia e integración de la siguiente manera:

2.4.1. La educación preescolar

Esta etapa de formación tiene como finalidad desarrollar, de manera integral, las áreas psicomotora, cognoscitiva y afectiva de los niños y niñas aplicando estrategias y estilos pedagógicos apropiados al desarrollo psicoevolutivo de los estudiantes de esta edad escolar, partiendo de su natural condición del desarrollo de sus potencialidades en la adquisición del lenguaje, el desarrollo psicomotriz, el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para su lectoescritura así como la libre expresión y socialización de su personalidad y el desarrollo lógico matemático.

La educación preescolar, pertenece al primer nivel de enseñanza o Educación Básica General, que es de carácter universal, gratuito y obligatorio.

En el subsistema regular, la educación preescolar comprende el período de educación de niños y niñas desde los cuatro (4) años de edad. Tiene una duración de dos (2) años. Consta de dos fases:

- 1: Para menores de cuatro (4) años.
- 2: Para menores de cinco (5) años.

En el subsistema no regular, la educación preescolar constará de las siguientes fases:

2.4.1.1. Parvulario 1

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

2.4.1.2. Parvulario 2

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

2.4.1.3. Parvulario 3

Comprende a los (as) preescolares de cuatro a cinco años, los (las) cuales 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 y 11 años. Permitirá, por un lado, la continuidad, afianzamiento y desarrollo de las áreas cognoscitivas, sicomotoras y socio afectivas; profundizándose en la formación de la personalidad, fortaleciendo e incrementando sus experiencias sicosociales para el eficaz desenvolvimiento en su vida y el desarrollo de las diversas competencias intelectuales a fin que pueda continuar estudios creativamente.

2.4.3. Educación premedia

Es la etapa final de la Educación Básica General. Se desarrolla en estudiantes cuyas edades oscilan entre los 12 y 15 años. La misma tiene una duración de tres (3) años. Este estadio de desarrollo se caracteriza por corresponder al llamado período crítico o de trascendencia en el desarrollo del sujeto; en él (ella) se opera y aparecen rasgos del adulto(a), como resultado de su transformación biológica, al igual que el impulso de la autoconciencia, la interacción social con grupos coetáneos y relaciones con los adultos. Este estadio corresponde generalmente al inicio de la primera etapa del desarrollo de la adolescencia, con una dinámica e intensa actividad social, por ello, deberá valorar la permeabilidad del joven adolescente de asimilar modelos y valores, a construir relaciones con sus compañeros, con sus padres y consigo mismo y el fortalecimiento de los intentos en el joven, por realizar sus planes.

Parte III.

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

En 1999, como parte del proceso de modernización educativa, mediante Decreto Ejecutivo N° 4, se formaliza el plan de estudio y programas diseñados para implementar en los centros educativos experimentales, un nuevo modelo pedagógico que permitía alcanzar mayores niveles de eficiencia y calidad educativa.

Pasados 12 años a partir de la puesta en ejecución del modelo pedagógico propuesto, según los datos suministrados por el departamento de estadística del Ministerio de Educación, para el 2011 la Educación Básica General albergó, desde el pre-escolar hasta el noveno grado, una matrícula total de 616,801 estudiantes. De ellos, 74,103 pertenecían al nivel inicial, 386.844 se ubicaban en primaria y 155,854 conformaban la premedia.

En lo que respecta al Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (UNESCO / OREAL) aplicado en el año 2008, en Panamá el 50% de los estudiantes llegan a tercer grado sin haber adquirido la habilidad de leer y entender un texto, mientras que entre el 30% y el 70% de los alumnos entre tercero y sexto grado, no logran un desempeño adecuado en el aprendizaje de asignaturas como ciencias, matemática y español.

Parte IV.

4. FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN

4.1. Fundamento psicopedagógico

La misión del Ministerio de Educación es formar ciudadanos íntegros, generadores de conocimientos, con alto compromiso social, creadores de iniciativas así como partícipes del mejoramiento, bienestar y calidad de vida de los panameños.

4.1.1. El modelo educativo y los paradigmas del aprendizaje

El paradigma del aprendizaje lo encontramos en todas las posibles formas de aprendizaje: aprender a aprender; aprender a emprender; aprender a desaprender y aprender a lo largo de toda la vida lo que obliga a la educación permanente.

El paradigma del aprendizaje debe considerar además, los cuatro pilares de la educación del futuro: aprender a saber, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir, según el (Informe de la Comisión Internacional de la Educación para el siglo XXI, conocido como Informe Delors). El acento que pone el paradigma los aprendizajes exige a los educadores, incluyendo los del nivel superior, formarse primordialmente, como diseñadores de métodos y ambientes de aprendizaje.

El paradigma del nuevo rol del profesor como mediador de los aprendizajes, que requiere de un (a) profesor (a) que desarrolle una metodología integradora y motivadora de los procesos intelectuales y que hace posible en el estudiante el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y proactivo llevándolo a descubrir lo que está más allá del currículo formal. El (la) profesor (a) deja de ser el centro principal del proceso, pero no desaparece de éste sino que se transforma en un guía, en un tutor capaz de generar en su aula un ambiente de creatividad y construcción de aprendizajes.

El paradigma del nuevo rol del estudiante como constructor de su aprendizaje se refiere a un estudiante dinámico, proactivo, reflexivo y comprometido con su propio aprendizaje; sensible a los problemas sociales del entorno reconociendo que su aporte es esencial para la solución de estos problemas.

4.1.2. Concepción de aprendizaje

En la búsqueda de respuestas a cómo aprenden los seres humanos, se han conformado diferentes teorías que tratan de explicar este fenómeno. Al principio y desde Aristóteles, se planteó la necesidad de encontrar explicaciones a partir de la filosofía; con el desarrollo de la psicología se desarrolló la búsqueda de explicaciones matizadas de fuerte componente experimentales.

En la actualidad se reconoce por lo menos, diez teorías principales que tratan de explicar el aprendizaje; las que, sin embargo, se pueden agrupar en dos grandes campos:

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

En la **perspectiva conductivista** se agrupan las explicaciones de que toda conducta se considera compuesta por actos más simples cuyo dominio es necesario y hasta suficiente para la conducta total. Estas teorías reconocen exclusivamente elementos observables y medibles de la conducta, descartando los conceptos abstractos intrínsecos al sujeto.

Por las ineficiencias explicativas del conductismo, sobre todo por la falta de consideración a la actitud pensante del ser humano se plantea la **perspectiva cognitivistas** que sostiene que el ser humano es activo en lo que se refiere a la búsqueda y

construcción del conocimiento. Según este enfoque, las personas desarrollan estructuras cognitivas o constructivas con las cuales procesan los datos del entorno para darles un significado personal, un orden propio razonable en respuesta a las condiciones del medio.

4.2. Fundamento psicológico

En el marco de las expectativas de cambio en nuestro país, se evidencian en relación con este fundamento, planteamientos como los siguientes:

- El proceso curricular se centra en el alumno como el elemento más importante, para ello se considera la forma como este aprende y se respeta su ritmo de aprendizaje.
- Se enfatiza al plantear la propuesta curricular en la importancia de llenar las necesidades, los intereses y las expectativas de los alumnos, estimulando en ellos a la vez, sus habilidades, la creatividad, el juicio crítico, la capacidad de innovar, tomar decisiones y resolver retos y problemas.
- Se busca un currículo orientado al desarrollo integral del alumno, considerando las dimensiones socioafectiva, cognoscitiva y psicomotora, vistas como una unidad; esto es, como tres aspectos que interactúan.
- Se pretende estimular los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los procedimientos necesarios para la investigación, la construcción y reconstrucción del conocimiento.
- El proceso curricular fortalece el desarrollo de aprendizajes relacionados con el “saber”, el “saber hacer”, el “saber ser” y el “saber convivir”.
- El nuevo currículo presta especial atención a la capacidad de pensar autónoma y críticamente, de resolver problemas cotidianos y de adaptarse a los cambios permanentes.

4.3. Fundamento socioantropológico

El aporte de los fundamentos socioantropológicos permite comprender el papel que se asumirá ante el contexto sociocultural al planificar y ejecutar el currículo. Permite conocer los rasgos culturales y sociales y la forma en que interactúan los actores sociales, en un determinado contexto.

4.4. Fundamento socioeconómico

Panamá es un país con buenos indicadores macroeconómicos que facilitan el diseño y ejecución de planes que fomenten un crecimiento sustentable. Dentro de las políticas sociales, la educación debería cobrar un rol relevante, considerando por un lado, que en ella se cimienta el progreso de las personas y, por otro, que es un pilar decisivo del desarrollo político y productivo. En este contexto, se ha venido planteando la necesidad de efectuar una actualización de la Educación Básica General que la ponga en el mismo nivel que se observa en países emergentes.

Hoy, culminar bien la experiencia educativa secundaria les abre las puertas a las personas para integrarse activamente a la sociedad y a la economía del conocimiento, hacer un uso creativo de la tecnología en cambio continuo y utilizar productivamente los espacios virtuales, contribuyendo al desarrollo político, social y cultural de un país y a un crecimiento económico sustentable.

Parte V.

5. EL ENFOQUE DE FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

5.1. El cambio curricular como estrategia para mejorar la calidad de la Educación Básica General

El cambio curricular se ha concebido como una forma de hacer efectiva la revisión integral de los principios, estructura y funcionamiento del sistema educativo para renovarlo, democratizarlo y adecuarlo a los cambios acelerados, diversos y profundos que se generan en la sociedad.

5.2. El modelo educativo

El modelo educativo está sustentado en la historia, valores profesados, la filosofía, objetivos y finalidades de la institución; además, propicia en los estudiantes **una formación integral y armónica: intelectual, humana, social y profesional**. El modelo educativo se orienta por los postulados de la UNESCO acerca de la educación para el siglo XXI en cuanto debe

estimular: el aprendizaje permanente, el desarrollo autónomo, el trabajo en equipo, la comunicación con diversas audiencias, la creatividad y la innovación en la producción de conocimiento y en el desarrollo de tecnología, la destreza en la solución de problemas, el desarrollo de un espíritu emprendedor, la sensibilidad social y la comprensión de diversas cultural.

El modelo educativo está centrado en los valores, la misión y la visión institucional; tiene como objetivo fundamental la formación de ciudadanos emprendedores, íntegros, con conciencia social y pensamiento crítico y sirve de referencia para las funciones de docencia dentro del proyecto educativo.

5.3. El enfoque en competencias

El enfoque en competencias se fundamenta en una visión constructivista, que reconoce al aprendizaje como un proceso que se construye en forma individual, en donde los nuevos conocimientos toman sentido estructurándose con los previos y en su interacción social. Por ello, un enfoque por competencias conlleva un planteamiento pertinente de los procesos de enseñanza y aprendizaje, actividad que compete al docente, quien promoverá la creación de ambientes de aprendizaje y situaciones educativas apropiadas al enfoque de competencias, favoreciendo las actividades de investigación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos educativos interdisciplinarios, entre otros. De la misma manera, la evaluación de las competencias de los estudiantes requiere el uso de métodos diversos, por eso los docentes deberán contar con las herramientas para evaluarlas.

Una competencia se puede definir como un saber actuar en una situación; es la posibilidad de movilizar un conjunto integrado de recursos (saber, saber hacer y saber ser) para resolver una situación problema en un contexto dado utilizando recursos propios y del entorno. La competencia implica una situación que involucra diferentes dimensiones: cognitiva, procedimental, afectiva, interpersonal y valorativa. Al hacerlo, el sujeto pone en juego sus recursos personales, colectivos (redes) y contextuales en el desempeño de una tarea. Debe señalarse que no existen las competencias independientes de las personas.

Una formación por competencias es una formación humanista que integra los aprendizajes pedagógicos del pasado, a la vez que los adapta a situaciones cada vez más complejas del mundo actual.

Parte VI.

6. PERFIL DE EGRESO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

¿Qué es el perfil del egresado basado en competencias?

Es el que contempla aprendizajes pertinentes que cobran significado en la vida real de los estudiantes.

No hablamos sólo de conocimientos directa y automáticamente relacionados con la vida práctica y con una función inmediata sino también de aquellos que generan una cultura científica y humanista, que da sentido y articula los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con las distintas disciplinas en las que se organiza el saber.

Perfil de egreso:

Es el ideal compartido de los rasgos de una persona a formar en el nivel educativo al que pertenece. En el caso de la Educación Básica General, se formulan las cualidades personales, éticas, académicas y profesionales fuertemente deseables en el ciudadano joven. Son las características que debe tener un estudiante al finalizar un curso o ciclo tomando en cuenta qué aprendió y desarrolló, es decir, lo que se especificó previamente en el currículum o plan de estudios.

La primera tarea para la elaboración del diseño curricular implicó la definición de un perfil compartido, que reseña los rasgos fundamentales que el egresado debe poseer y que podrá ser enriquecido en cada institución de acuerdo a su modelo educativo.

Este perfil es un conjunto de competencias genéricas, las cuales representan un objetivo compartido del sujeto a formar en la Educación Básica General, que busca responder a los desafíos del mundo moderno; en él se formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el egresado.

Cabe destacar que la escuela, los contextos socioculturales a los que pertenecen cada plantel y los precedentes de formación contribuyen a la constitución de sujetos. Por lo tanto, el desarrollo y la expresión de las competencias genéricas será el resultado de todo ello.

Este perfil se logrará mediante los procesos y prácticas educativas relativas a los diferentes niveles de concreción del currículo, como se ilustra a continuación: Diseño curricular (nivel interinstitucional), modelo educativo, planes y programas de estudios (nivel institucional), adecuaciones por centro escolar y finalmente, currículum impartido en el aula. En todos estos niveles se requiere la participación y colaboración de los diversos actores involucrados en la Educación Básica General.

Perfil ciudadano:

1. Emplea y comprende el idioma oficial de manera oral y escrita.
2. Emplea y comprende una segunda lengua oral y escrita.
3. Conoce y maneja las principales tecnologías de la información.
4. Reconoce y aplica la responsabilidad ética en el ejercicio de sus labores.
5. Es activo de manera individual y colectiva.
6. Se reconoce y conduce con una auténtica identidad nacional.
7. Manifiesta el compromiso social con la protección y cuidado del ambiente.
8. Valora e integra los elementos éticos, socioculturales, artísticos y deportivos a la vida en forma digna y responsable.

6.1. Competencias básicas para la Educación Básica General

Competencia 1: Comunicativa

Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento; además de la organización y autorrealización del pensamiento, las emociones y la conducta necesarios para mejorar la interacción comunicativa dentro del entorno social.

Rasgos del perfil por competencia

1. Emplea el lenguaje verbal, no verbal y escrito para comunicar hechos, sucesos, ideas, pensamientos, sentimientos en situaciones del entorno mediante su idioma materno, oficial y otros.
2. Comprende, analiza e interpreta lo que se le comunica.
3. Comunica de manera oral, escrita, visual y gestual, sus ideas con claridad y fluidez en diferentes contextos.
4. Desarrolla el hábito de la lectura para el enriquecimiento personal, cultural y profesional.
5. Demuestra capacidad para la comunicación verbal y no verbal y mixta la abstracción, la síntesis y la toma de decisiones.
6. Aplica normas de gramática y comunicación para expresar sus ideas, pensamientos, sentimientos y hechos.
7. Aplica técnicas para la elaboración y presentación de informes.

Competencia 2: Pensamiento lógico matemático

Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información como para ampliar el conocimiento acerca de aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y resolver problemas de la vida cotidiana en su entorno social.

Rasgos del perfil por competencia

1. Resuelve operaciones fundamentales en el campo de los números reales mediante la aplicación de los conceptos matemáticos en la solución de situaciones de su entorno.
2. Maneja estructuras básicas, conocimientos y procesos matemáticos, que le permiten comprender y resolver situaciones en su vida diaria.
3. Resuelve problemas propuestos desarrollando el razonamiento lógico y los procesos sistemáticos que conlleven a la solución de situaciones concretas de su entorno.
4. Recopila información, elabora, analiza e interpreta cuadros y gráficas referidos a fenómenos propios de la interacción social.

5. Expresa curiosidad, cuestiona, reflexiona e investiga permanentemente acerca de la inserción de los conceptos matemáticos en las situaciones prácticas de la vida cotidiana.
6. Utiliza su capacidad de pensamiento reflexivo, analítico, de abstracción y síntesis en matemática aplicándolo en resolución de situaciones del contexto.

Competencia 3: Conocimiento e interacción con el mundo físico

Ésta se refiere a la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos 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 preservación de las condiciones de la vida propia, de las personas y del resto de los seres vivos.

Rasgos del perfil por competencia

1. Se conoce y se valora a sí mismo y a la familia como institución. Es tolerante con las ideas de los demás. Es consciente de sus fortalezas, limitaciones y de las debilidades de su desarrollo.
2. Conoce la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos naturales, de la protección del ambiente y de la prevención integral ante los peligros de los fenómenos naturales, económicos y sociales y su responsabilidad en la prevención del riesgo.
3. Respeta y aprecia la biodiversidad aplicando hábitos de conservación para la protección de la naturaleza.
4. Demuestra responsabilidad ante el impacto de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad y el ambiente.
5. Mantiene y promueve su salud física, mental y emocional mediante la práctica de hábitos alimenticios, higiénicos y deportivos para fortalecerlas.

Competencia 4: Tratamiento de la información y competencia digital.

Consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en conocimiento. Incorporar habilidades, que crean desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratado, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Rasgos del perfil por competencia

1. Participa en situaciones comunicativas que implican el análisis y decodificación de mensajes generados por interlocutores y medios de comunicación.
2. Comprende e interpreta lo que se le comunica y envía mensajes congruentes.
3. Utiliza la tecnología como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje con responsabilidad social.
4. Utiliza herramientas de informática para procesar y analizar información de diversas fuentes incorporando elementos que refuercen su desempeño.
5. Formula, procesa e interpreta datos, hechos y resuelve problemas de su entorno ayudando a mejorar sus condiciones.
6. Es consciente de la repercusión positiva y negativa de los avances científicos y tecnológicos de su entorno.
7. Investiga, manipula y comunica los procesos tecnológicos básicos necesarios para resolver situaciones cotidianas.
8. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para aprender e incrementar sus conocimientos de manera autónoma y mejorar la interacción social.
9. Participa en proyectos innovadores mediante la aplicación de estrategias diversas con miras a la solución de situaciones de su entorno.

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, así como comprometerse a contribuir a su mejora. En ella están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse por las elecciones adoptadas.

Rasgos del perfil por competencia

1. Manifiesta responsablemente, su identidad regional y nacional mediante la demostración de valores morales, éticos, cívicos y elementos socioculturales- artísticos que le permiten fortalecer el ser social.
2. Respeta las normas legales y éticas cuando hace uso de herramientas tecnológicas.
3. Aprecia la vida y la naturaleza.
4. Aplica principios, normas éticas necesarias para la interacción diaria.

5. Comprende, como miembro de la familia, los deberes y derechos que le corresponden y que cumpliéndolos logramos una sociedad más humana.
6. Desarrolla el sentido de la responsabilidad frente al compromiso que tenemos con la sociedad.

Competencia 6: Cultural y artística

Supone conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas. Utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos enmarcados en el planteamiento intercultural donde tienen prioridad las manifestaciones culturales y artísticas como resultado de las culturas heredadas.

Rasgos del perfil por competencia

1. Expresa las ideas, experiencias o sentimientos mediante diferentes medios artísticos tales como la música, la literatura las artes visuales y escénicas que le permiten interactuar mejor con la sociedad.
2. Valora la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, la importancia del diálogo intercultural y la realización de las experiencias artísticas compartidas.
3. Reconoce la pluriculturalidad del mundo y respeta los diversos lenguajes artísticos.
4. Exhibe el talento artístico en el canto y la danza folclórica y lo utiliza como herramienta de sensibilización social.
5. Posee capacidad creativa para proyectar situaciones, conceptos y sentimientos por medio del arte escénico y musical.
6. Demuestra sentido y gusto artístico a través de la creación y expresión en el arte pictórico y teatral lo cual fortalece su comprensión del ser social.

Competencia 7: Aprender a aprender

Consiste en disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo a las propuestas, objetivos y necesidades. Éstas tienen dos dimensiones fundamentales: la adquisición de la convivencia de las propias capacidades (intelectuales, emocionales, físicas) y del proceso y las estrategias necesarias para desarrollar por uno mismo y con ayuda de otras personas o recursos.

Rasgos del perfil por competencia

1. Muestra capacidad permanente para obtener y aplicar nuevos conocimientos y adquirir destrezas.
2. Demuestra habilidad para generar nuevas ideas, especificar metas, crear alternativas, evaluarlas y escoger la mejor.
3. Muestra comprensión, simpatía cortesía e interés por lo ajeno y por las demás personas.
4. Muestra y mantiene, en las diversas situaciones de la vida, una opinión positiva de sí misma (o).
5. Es consciente y responsable de sus éxitos y equivocaciones.
6. Pone en funcionamiento la iniciativa la imaginación y la creatividad para expresarse mediante códigos artísticos.
7. Describe aspectos relevantes referidos a la evolución histórica artística y cultural de los pueblos.

Competencia 8: Autonomía e iniciativa personal

Se refiere, por una parte, a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo (a) y la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad para elegir, de calcular riesgos y de afrontar problemas, así como la capacidad de demorar la necesidad de satisfacción inmediata de aprender de los errores y de asumir riesgos.

Rasgos del perfil por competencia

1. Practica la solidaridad y la democracia como forma de vida.
2. Actúa orientado por principios de honradez, responsabilidad, respeto y tolerancia.
3. Manifiesta actitud perseverante hasta lograr las metas que se ha propuesto.
4. Es consciente y participa activa, creativa, crítica y responsablemente en el cambio permanente y que se vivencia en el presente y futuro del país y del mundo.
5. Demuestra actitud creadora para desempeñarse con eficiencia y eficacia en el proceso educativo, de acuerdo con las condiciones y expectativas y en consonancia con las políticas del desarrollo nacional.

Parte VII.

7. EL PLAN DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL

7.1. Estructura curricular del plan de estudio correspondiente a la etapa Pre-escolar (4 y 5 años)

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

Área socioafectiva:

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 que se extiende a la autovaloración como personas y al desarrollo de su identidad personal, social y nacional, respetando, a la vez; los valores de la diversidad propios de su contexto sociocultural e histórico.

Área cognoscitiva lingüística:

Esta dimensión considera a los niños y niñas con múltiples capacidades, para reconstruir el conocimiento y apropiarse de saberes, mediante la interacción permanente con su entorno cultural, que es el producto de todos los bienes materiales y espirituales creados por la humanidad. Esta comunicación e intercambios específicos, cuyo eje principal es el lenguaje, hace posible crear los procesos de aprendizaje que guían el desarrollo psicoevolutivo.

Área psicomotora:

Es la dimensión del desarrollo donde se estimulan las destrezas motrices y creadoras, que son las bases de los conocimientos y le permite a la niñez 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 presenta 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 dentro del marco de aquellos aprendizajes que lo viabilizan.

7.2 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.

7.2.1. Área humanística

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

7.2.2. Área científica

Permitirá al estudiante obtener los conocimientos científicos y prácticos que le servirán de apoyo para su desenvolvimiento en el área de las ciencias y reforzamiento de la salud física y mental. Además para ello, se incluyen asignaturas como: Matemática, Ciencias Naturales y Educación Física.

7.2.3. Área tecnológica

Mediante esta área los estudiantes podrán profundizar su formación integral con un amplio refuerzo en la orientación y exploración vocacional de sus intereses y capacidades en la perspectiva del desarrollo científico y tecnológico actual.

En este plan de estudio, se destaca la enseñanza del idioma inglés, desde el preescolar, debido a que por ser esta segunda lengua es de gran importancia para el desarrollo económico del país. Igualmente, las asignaturas: Ciencias Naturales y Ciencias Sociales aparecen, cada una de ellas con su carga horaria así como Educación Física y Expresiones Artísticas.

7.3 Los espacios curriculares abiertos

7.3.1. ¿Qué son los espacios curriculares abiertos?

Los espacios curriculares abiertos (ECA) 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 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.

Estos espacios Los espacios abiertos permiten hacer realidad los nuevos enfoques y principios del currículo, como lo son:

Flexibilidad: Por cuanto en cada escuela se podrá decidir qué tipo de actividades se desarrollarán, en qué tiempo y bajo cuáles condiciones.

Contextualización: Los espacios curriculares abiertos estarán en relación directa con los intereses, saberes, inquietudes, necesidades y posibilidades del alumnado, la institución y la comunidad. Darán respuesta a cada realidad particular institucional y comunitaria.

Participación: Los espacios curriculares deben permitir a todos los miembros de la comunidad educativa: docentes, alumnos, padres, líderes, autoridades, vecinos del lugar, otros, el apoyar en las diferentes iniciativas: investigaciones de campo, veladas culturales, campeonatos deportivos, giras de asistencia social, coros, bandas, obras de teatro, talleres creativos y de producción.

7.3.2. ¿Cuál es la finalidad de los espacios curriculares abiertos?

La finalidad de los espacios curriculares abiertos es contribuir al fortalecimiento de la personalidad integral de nuestros niños y niñas: fortalecer sus valores humanos, cívicos, ciudadanos; fortalecer sus capacidades para ver, entender y transformar la realidad, dar oportunidades para el cultivo de expresiones artísticas, cultivar el sentimiento ético y estético, fomentar la

alegría, el trabajo en equipo, así como el compartir en la escuela y la comunidad en un ambiente cálido, horizontal, participativo y alegre.

7.3.3. ¿Qué actividades se pueden desarrollar en los espacios curriculares abiertos?

Los ECA permiten el desarrollo de variadas actividades. Es importante recordar que se trata de dar respuesta a intereses, motivaciones del grupo escolar, a la institución que para su desarrollo deberá contar con el aporte del personal docente, directivos y de la comunidad según sus deberes y habilidades.

7.3.4. ¿Cómo se planifican y ejecutan 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 provisiones 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 se realizará. Se pueden planificar también actividades comunes entre varios grados.
- Habrá un docente o un equipo docente responsable de cada actividad semanal atendiendo intereses, afinidad, rotación en donde 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, exige la participación de toda la comunidad educativa en apoyo al éxito de la misma.
- Al finalizar se debe efectuar una evaluación de logros, limitaciones y alternativas futuras.

Otras precisiones para considerar son:

- Una actividad dentro de los espacios curriculares abiertos puede ser desarrollada por un grado, grado paralelo o 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.

7.4. Tecnologías

La asignatura Tecnologías se divide en diferentes áreas. Éstas se imparten tanto en la etapa de primaria como en premedia; es decir, desde tercero a noveno grado de la Educación Básica General.

Para la etapa de primaria de tercero a sexto grado las **áreas** de esta asignatura son las siguientes:

1. Familia y desarrollo comunitario
2. Agropecuaria
3. 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 sus 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 frente a las opciones de bachilleratos a continuar en la educación media, pueda, en función de sus vivencias, seleccionar el bachillerato con el cual se sienta más identificado.

Se recomienda considerar lo siguiente:

- En equipo, por grados paralelos, los docentes harán una planificación trimestral que determine el tipo de actividad se realizará. Se pueden planificar también actividades comunes entre varios grados.
- Habrá un docente o un equipo docente responsable de cada actividad semanal atendiendo intereses, afinidad, rotación en donde 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, exige la participación de toda la comunidad educativa en apoyo al éxito de la misma.
- Al finalizar se debe efectuar una evaluación de logros, limitaciones y alternativas futuras.

7.5. El plan de estudio para la Educación Básica General

PREESCOLAR	PRIMARIA								PREMEDIA		
ÁREAS DE DESARROLLO	ÁREAS	ASIGNATURAS	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
SOCIO AFECTIVA COGNOSCITIVA LINGÜÍSTICA	HUMANÍSTICA	Español	7	7	6	6	5	5	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	2	2	3	3	3	3	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			27	27	33	33	33	33	38	38	38
E. C. A.			3	3	3	3	3	3	2	2	2
TOTAL			30	30	36	36	36	36	40	40	40

Parte VIII.

8. EL NUEVO ROL Y PERFIL DEL DOCENTE

Este modelo educativo, concibe al profesor como el motor que impulsa las capacidades de los alumnos planificando y diseñando experiencias de aprendizaje, más que la simple transmisión de los contenidos.

Entre los rasgos característicos del perfil docente, está la clara conciencia de sus funciones y tareas como orientador del proceso, 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, debe estar dispuesto para el acompañamiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Es líder y mediador de las interacciones didácticas con una práctica basada en valores, que posibilitan el estímulo a la capacidad crítica y creadora de los alumnos y promueve en él, el desarrollo del sentido crítico y reflexivo de su rol social frente a la educación.

El profesor estimula el desarrollo de las capacidades de los alumnos en consecuencia, su formación debe concebirse y realizarse desde la perspectiva de la adquisición y aplicación de estrategias para que el alumno aprenda, desarrolle sus capacidades y adquiera conciencia del valor de su creatividad y de la necesidad de ser él, como sujeto educativo y del resultado y la expresión duradera de la calidad de sus aprendizajes.

El docente debe tener clara conciencia de su condición personal y profesional para el cumplimiento cabal de su proyecto de vida desde su particular esfera de actuación, comentado en una conciencia ética y valores morales en aras de la construcción de una sociedad más justa, equitativa y solidaria.

El rol del profesor, en la educación actual consiste en favorecer y facilitar las condiciones para la construcción del conocimiento en el aula como un hecho social en donde alumnos y docentes trabajan en la construcción compartida, entre otros, los contenidos actitudinales.

El rol del docente es de gran importancia por las complejas responsabilidades que tiene “el ser profesor”. Cuando se habla de la función del docente como mediador, estamos frente al concepto de la relación educativa, entendida como el conjunto de relaciones sociales que se establecen entre el educador y los que él educa, para ir hacia objetivos en una estructura institucional dada. (Oscar Sáenz, 1987).

“La mediación del profesor se establece, esencialmente entre el sujeto de aprendizaje y el objeto de conocimiento...” éste media entre el objeto de aprendizaje y las estrategias cognitivas del alumnado. A tal punto es eficaz esta mediación, que los sistemas de pensamiento de los estudiantes son moldeados profundamente por las actitudes y prácticas de los docentes”. (Sáenz, citado por Batista, 1999). Por ello, la mediación pedagógica para el aprendizaje de carácter crítico, activo y constructivo constituye el principal reto del docente. La relación pedagógica trata de lograr el pleno desarrollo de la personalidad del alumno respetando su autonomía; desde este punto de vista, la autoridad que se confiere a los docentes tiene siempre un carácter dialógico, puesto que no se funda en una afirmación del poder de éstos, sino en el libre reconocimiento de la legitimidad del saber.

Parte IX.

9. ENFOQUE EVALUATIVO

9.1. 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 elementos requeridos para el mismo: estudiantes, docentes, plantel educativo, factores asociados, padres de familia, entre otros.

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.

9.2. ¿Para qué evalúa el docente?

La evaluación es parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. No es el final de éste, sino el medio para mejorarlo, ya que sólo por medio de una adecuada evaluación, se podrán tomar decisiones que apoyen efectivamente al alumnado; por lo tanto, evaluar sólo al final es llegar tarde para asegurar el aprendizaje continuo y oportuno.

Al asumir esta reflexión, se comprende la necesidad de tener en cuenta la evaluación a lo largo de todas las acciones que se realizan durante este proceso.

Finalmente, se evalúa para entender la manera en que aprenden los estudiantes, sus fortalezas, debilidades y así ayudarlos en su aprendizaje.

9.3. ¿Qué evaluar?

La evaluación del aprendizaje se debe realizar mediante criterios e indicadores:

- **Los criterios de evaluación:** Constituyen las unidades de recolección de datos y de comunicación de resultados a los estudiantes y sus familias. Se originan en **las competencias y 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 producto que el estudiante debe realizar para demostrar que logró el aprendizaje.
- **Los conocimientos:** Son el conjunto de concepciones, representaciones y significados. No es el fin del proceso pedagógico, es decir, no se pretende que el educando acumule información y la aprenda de memoria, sino que la procese, las utilice y aplique como medio o herramienta para desarrollar capacidades. Precisamente a través de éstas, es evaluado el conocimiento.
- **Los valores:** Los valores no son directamente evaluables, normalmente son inferidos mediante conductas manifiestas (actitudes evidentes), por lo que su evaluación exige una interpretación de las acciones o hechos observables.
- **Las actitudes:** Como predisposiciones y tendencias, conductas favorables o desfavorables hacia un objeto, persona o situación; se evalúan a través de cuestionarios, listas de cotejo, escalas de actitud, escalas descriptivas, escalas de valoración, entre otros.

9.4. ¿Cómo evaluar?

El docente debe seleccionar las técnicas y procedimientos más adecuados para evaluar los logros del aprendizaje, considerando, además, los propósitos que se persiguen al evaluar.

La nueva tendencia de **evaluación en función de competencias (evaluación auténtica)** requiere que el docente asuma una actitud más crítica y reflexiva sobre los modelos para evaluar que, tradicionalmente, se aplicaban (pruebas objetivas, cultivo de la memoria); más bien se pretende que éstos hagan uso de instrumentos más completos, pues los resultados deben estar basados en un conjunto de aprendizajes que le servirán al individuo para enfrentarse a su vida futura. Es decir que la evaluación sería el resultado de la asociación que el estudiante haga de diferentes conocimientos, asignaturas, habilidades, destrezas e inteligencias, aplicables a su círculo social, presente y futuro.

9.5. Recomendaciones de técnicas y métodos de evaluación

- Proyectos grupales
 - ✓ Informes
 - ✓ Diario reflexivo
 - ✓ Exámenes
 - Orales
 - Escritos
 - Grupales
 - De criterios
 - Estandarizados
 - Ensayo
- Mapa conceptual
- Foros de discusión
- Carpetas o portafolios
- Carteles o afiches
- Diarios

- Texto paralelo
- Rúbricas
- Murales
- Discursos/disertaciones, entrevistas
- Informes/ ensayos
- Investigación
- Proyectos
- Experimentos
- Estudios de caso
- Creaciones artísticas: Plásticas, musicales
- Autoevaluación
- Elaboración de perfiles personales
- Observaciones
 - Entrevistas
 - Portafolios
 - Preguntas de discusión
 - Mini presentaciones
- Experiencias de campo
 - Diseño de actividades
 - Ejercicios para evaluar productos
 - Ensayos colaborativos
 - Discusión grupal
 - Poemas concretos
 - Tertulias virtuales.

9.6. 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: permite a los estudiantes ser más hábiles, diestros, analíticos y críticos.
- Equidad: evita sesgos derivados de género, NEE, nivel socioeconómico, procedencia étnica.
- Viabilidad: es factible de realizar con los recursos disponibles.
- Corregible: lo solicitado al alumno puede corregirse en forma confiable y precisa.

Parte X.

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

1. Este programa de estudio es de **carácter experimental**, sujeto a **validación**, los resultados servirán de base para mejorarlos y enriquecerlos.
2. El programa es un instrumento para el desarrollo del currículo, de tipo flexible, sus orientaciones deberán adecuarse mediante el planeamiento didáctico trimestral, a las particularidades y necesidades de los alumnos y el contexto educativo.
3. Las actividades y las evaluaciones sugeridas son solo algunas. Cada educador, deberá diseñar nuevas y creadoras estrategias para el logro de las competencias.
4. El enfoque de formación por competencias implica la transformación de las prácticas y realidades del aula, a fin de propiciar el aprender haciendo, aprender a aprender, aprender a desaprender y aprender a reaprender.
5. Para ello se recomienda la incorporación de estrategias que favorezcan el desarrollo de habilidades para la investigación, la resolución de problemas del entorno, el estudio de caso, el diseño de proyectos, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, la vinculación con las empresas, entre otras.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

MATEMÁTICA 7°



ACTUALIZACIÓN

2013

JUSTIFICACIÓN

La innovación curricular en los nuevos programas de Matemática para la Educación Básica General, involucra, además de los fines de la educación panameña, el desarrollo de las competencias básicas que serán una exigencia para que el estudiante sea crítico, reflexivo y creativo, cuya participación en el desarrollo del país sea realmente determinante en el mejoramiento de la calidad de vida del hombre y la mujer panameña.

La Matemática contempla, entre sus objetivos generales, formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. De esta manera se logra un estudiante consciente y con actitudes positivas, que garantiza la convivencia en la sociedad; quien ha dado a la escuela la responsabilidad de formar a sus ciudadanos a través de un proceso de educación integral para todos, como base de la transformación social, política, económica, territorial e internacional. Dentro de esta formación, la escuela debe

atender las funciones de custodia, selección del papel social, doctrinaria, educativa e incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad.

Dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

Además, se promueve en los estudiantes, el desarrollo de su personalidad, sin perder de vista nuevas tendencias curriculares que valoran los aprendizajes previos y se consolidan considerando el aprender a: ser, aprender, hacer y convivir.

DESCRIPCIÓN

En los programas de Matemática se presentan objetivos generales de la asignatura que exigen al perfil del egresado una dimensión integral.

En los contenidos programáticos desarrollados se presentan 5 áreas, cada una con sus respectivos contenidos atendiendo a la secuencia lógica, grado de dificultad y etapa de desarrollo de los estudiantes. Se sugieren actividades de aprendizaje y evaluación. Las áreas a saber son:

ÁREA	Contenidos	GRADO
1.Aritmética	Naturales N Enteros Z Racionales Q Irracionales I Reales R	1° al 8°
ÁREA	Contenidos	GRADO
2.Sistemas de Medidas	Tiempo Longitud Peso y Masa Capacidad Volumen Superficie Monetario	1° al 9°
3.Geometría	Líneas Figuras geométricas Cuerpos geométricos Simetría axial	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
4.Estadística y Probabilidad	- Recolección, organización y presentación de información. - Tablas estadísticas - Gráficas Estadísticas - Frecuencias - Medidas de tendencia central - Probabilidad Básica - Experimentos y eventos - Variables aleatorias - Calculo de probabilidad	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
5.Álgebra	- Expresiones algebraicas Propiedades y Operaciones - Ecuaciones - Productos notables - Cocientes notables - Factorización - Fracciones algebraicas - Sistemas de ecuaciones	6° al 9°

Los contenidos de cada una de las áreas son:

Aritmética:

Esta área trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia en 1° con el conjunto de los números naturales (N) sus operaciones básicas hasta llegar a desarrollar la estructura del conjunto de los números reales (R) en 8°. Constituye la base de la aplicación operativa de toda la Básica General.

Sistemas de Medidas:

Comprende: Las unidades fundamentales con sus múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional y el Sistema Inglés de medidas, la de tiempo y longitud que se desarrollan del 1° al 4°, y un contenido especial denominado unidad monetaria que se presentan en 1° y 2° lo que implica el uso y aplicación en actividades positivas en la vida diaria. Las unidades de medidas de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados realizando conversiones mediante repaso donde se tome en cuenta el Sistema Internacional de Medida y el Sistema Inglés.

Geometría:

Se desarrolla del 1° al 9°. El estudiante empieza explorando y observando lo que sucede con los objetos que existen en el medio, de allí estudia las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

Estadística y Probabilidad:

Se desarrolla del 1° al 9°. Iniciando en 1° con cuadros pictóricos sencillos, avanzando de acuerdo al nivel, organizando datos, confeccionando gráficas, producto de

proyectos de investigaciones estadísticas. La Probabilidad Básica empieza en 3° con los sucesos aleatorios; predicción de resultados con el uso de expresiones como: “probable”, “más probable”, “menos probable”, en el 4° las aplica a eventos del acontecer diario incorporando la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes del 5° al 8°, para lograr en el 9° el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

Álgebra:

Se introduce esta área en el 6° de manera elemental partiendo de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, definiendo expresiones algebraicas. En el 8° y 9° se provee material básico de las operaciones y sus propiedades algebraicas, productos notables, factorización, fracciones algebraicas y solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, conceptos e importancia.

Dentro de cada área se desarrollan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecen el crecimiento integral del estudiante. Se ha procurado que las experiencias de aprendizaje que ofrece el programa le faciliten al niño o la niña el desarrollo del aprendizaje constructivista y al docente correlacionar y contextualizar las áreas de estudio, en aras de satisfacer las necesidades educativas básicas del aprendizaje de la Matemática, en las diferentes regiones del país.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Formar las bases del pensamiento lógico matemático para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
- Aplicar los códigos y sistemas de numeración con sus propiedades los cuales permiten analizar, interpretar, comprender y valorizar situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria en donde se requiera el uso de las operaciones básicas discriminando la aplicación de la operación correspondiente.
- Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros); tomando en cuenta las decisiones de acuerdo a la situación y ventajas que implica su uso.
- Elaborar estrategias personales para el cálculo mental aplicándolas a la solución de problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones integrando el uso de sistemas de numeración y medición.
- Medir objetos y fenómenos conocidos para valorar informaciones y mensajes.
- Reconocer formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario, utilizando el conocimiento de los elementos propiedades y relaciones entre éstas para la solución de problemas.
- Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos que faciliten el establecimiento de relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Analizar las proporciones con el fin de aplicar la regla de tres simple: directa e inversa en la solución de problemas del entorno.
- Aplicar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación (+, -, x, an, /), con números enteros y racionales, en la solución de situaciones de la vida real.
- Realizar operaciones con expresiones aritméticas y algebraicas sencillas, utilizando adecuadamente los signos de agrupación.
- Aplicar la relación de orden y equivalencia utilizando las medidas de capacidad del Sistema Internacional de Medidas (S.I.), en situaciones de la vida cotidiana.
- Determinar los ángulos que se forman entre dos rectas cortadas por una transversal, utilizándolos en la solución de problemas geométricos.
- Trazar las rectas y puntos notables de un triángulo y relacionarlos con la simetría axial, aplicando la fórmula del Teorema de Pitágoras en la solución de problemas de la vida diaria.
- Elaborar e interpretar tablas, gráficas circulares y lineales, para representar información de la realidad nacional.

ÁREA 1: ARITMÉTICA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve distintas operaciones con números enteros para resolver problemas de su entorno a través regla de los signos y las Propiedades. • Escribe, lee, identifica y denota números racionales, valorando su utilidad, para representar cantidades y resolver problemas. • Utiliza y compara correctamente los números racionales, para expresar medidas de objetos y en la búsqueda de solución a problemas de la vida cotidiana. • Utiliza el valor absoluto para indicar la distancia del origen a una posición numérica de forma geométrica. • Maneja las operaciones básicas y sus propiedades de números racionales para resolver problemas de su entorno aplicando los algoritmos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
1. Conjunto de Números enteros. <ul style="list-style-type: none"> • Recta numérica 	1. Definición y características del conjunto de números enteros. <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y diseño de la recta numérica. • Ubicación y ordenamiento de los números enteros en la recta numérica. 	1. Interés al definir y caracterizar el conjunto de los números enteros. <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al describir y diseñar la recta numérica • Seguridad al ubicar y representar enteros en la recta numérica. 	1. Define y caracteriza el conjunto de los números enteros. <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de la recta numérica en forma horizontal y vertical. • Diseña la recta numérica de forma horizontal y vertical. 	1. Investiga el conjunto de los números enteros. <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja la Recta numérica en tamaño grande en papel manila con sus respectivas medidas equidistantes que le permita realizar pasos a derechas e izquierda. • Identifica la posición de objetos en la recta numérica y coloca el número entero.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>El Plano Cartesiano. Elementos.</p> <p>*Coordenadas de un punto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del plano cartesiano y los elementos que lo componen. • Explicación de coordenadas cartesianas. • Lectura y representación de puntos en base a coordenadas • Dibujo de figuras simples cuadrado, triángulo, rectángulo en plano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad al ilustrar sobre el plano cartesiano y sus elementos. • Propiedad al explicar las componentes de la coordenada de un punto. • Seguridad en la lectura y representación de puntos. • Creatividad al dibujar y clasificar figuras y formas planas y espaciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuja con orden la recta numérica con todos sus elementos. • Localiza de forma correcta los números enteros en la recta numérica. • Dibuja con precisión el plano cartesiano y los elementos. • Detalla las coordenadas de un punto en base a los ejes. • Lee puntos en el plano cartesianos según los ejes. • Representa correctamente las coordenadas en el plano Cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coloca imagen de personas en la recta numérica y especifica la posición en forma verbal y simbólica de los números enteros. • Dibuja el plano cartesiano con medidas equidistantes, en lámina o en el piso con baldosa e identifica todos sus elementos. • Presenta lámina con puntos en el plano cartesiano y explica las partes que conforman un punto.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2. Operaciones con números enteros</p> <p>2.1-La Adición</p>	<p>2. Identificación de las operaciones, sus términos y signos operacionales</p> <p>2.1-Resolución de ejercicios de adición</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación y aplicación de las propiedades de la 	<p>2.Seguridad al identificar las operaciones, sus términos y signos operacionales</p> <p>2.1-Seguridad al resolver ejercicios de adiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Confianza al aplicar las propiedades de la adición 	<ul style="list-style-type: none"> Traza figuras Simples y formas planas y espaciales en el plano cartesiano. <p>2. Identifica con seguridad las operaciones, sus términos y signos operacionales</p> <p>2.1-Enuncia correctamente la ley de los signos de la adición de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve adiciones de números de enteros aplicando la 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta el plano cartesiano con puntos que ubique imagen para leer e identificar la posición según los ejes. Representa el plano cartesiano en piso con baldosas para ubicarse en puntos señalados. Representa en el plano cartesianos puntos y los unes para trazar figuras simples. <p>2. Presenta organizador gráfico con las operaciones, sus términos y signos operacionales</p> <p>2.1-Presenta en lámina la ley de los signos de la adición y los ejemplifica en la recta numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicio de adiciones de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.2.La Sustracción	<p>adición</p> <p>2.2. Resolución de ejercicios de sustracción de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de adición y sustracción de situaciones de la vida cotidiana. 	<p>2.2. Interioriza la regla de la sustracción de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Valora la aplicación de la adición y sustracción de números enteros en la solución de problemas del contexto. 	<p>ley de los signos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Señala correctamente la propiedad de la adición de números enteros. Aplica las propiedades de la adición según su definición. <p>2.2. Explica de forma adecuada la regla de la sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve sustracciones aplicando la regla y la ley de los signos Identifica la operación y los elementos 	<p>números enteros con diferentes signos aplicando la ley de los signos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora un franelógrafo con las propiedades de la adición para identificarlas. Completa un cuadro con la aplicación de las propiedades. <p>2.2. Presenta diferentes ejemplos explicando el cambio de sustraendo por su opuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios de sustracciones aplicando la regla y la ley de los signos. Analiza problemas desglosando los datos e identificando la

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.3. Multiplicación	<p>2.3. Resolución de multiplicaciones de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación y aplicación de las propiedades de la multiplicación 	<p>2.3. Seguridad al realizar multiplicaciones de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Orden al aplicar las propiedades de la multiplicación 	<p>conocidos y desconocidos en la solución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas adición y sustracción en situaciones del contexto aplicando reglas y ley de los signos. <p>2.3. Enuncia correctamente la ley de los signos de la multiplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve multiplicación de números enteros aplicando la ley de los signos. Señala de forma correcta las propiedades de la multiplicación. Aplica las propiedades de la multiplicación de números enteros según su definición. 	<p>operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenta y desarrolla problemas de adición y sustracción de números enteros de situaciones del contexto. <p>2.3. Presenta cartelones con la ley de los signos de forma verbal y simbólica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Encuentra el producto de las multiplicaciones de dos factores dados aplicando la ley de los signos. Resuelve multiplicaciones con más de dos factores aplicando la regla. Elabora un mapa de ideas con las propiedades de la multiplicación con sus respectivos

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.4.División	<p>2.4. Resolución de división de números enteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de situaciones del contexto que involucre multiplicación y división con números enteros. 	<p>2.4.Esfuerzo al resolver divisiones de números enteros</p> <ul style="list-style-type: none"> Valora la aplicación de la multiplicación y la división en la solución de problemas. 	<p>2.4. Enuncia correctamente la ley de los signos de la división.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve divisiones de números enteros aplicando el algoritmo y ley de los signos. Identifica la operación en situaciones del contexto. Resuelve los problemas de multiplicación y división aplicando los procedimientos. 	<p>ejemplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Completa un cuadro con la aplicación de las propiedades de la multiplicación. <p>2.4. Menciona en ejemplo desarrollado la ley de los signos que se aplica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Colorea una imagen que contiene los resultados de la división con el color que indica la operación. Muestra con imagen y enunciados situaciones del entorno que representen multiplicaciones y divisiones. Enuncia y resuelve problemas de situaciones concretas de multiplicación y división de números enteros aplicando el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.5. Potenciación	<p>2.5. Definición del concepto de potenciación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la ley de los signos de la potenciación. • Resolución de potenciación • Utilización de las leyes de los exponentes • Identificación y aplicación de las 	<p>2.5. Interioriza el concepto de potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés en identificar la ley de los signos de la potenciación • Adquisición de la definición de potenciación para resolver ejercicios. • Disposición al aplicar las leyes de los exponentes. • Interés por aplicar las leyes de los 	<p>2.5. Explica el concepto de potenciación a través de la multiplicación de factores iguales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enuncia correctamente la ley de los signos de la potenciación • Resuelve potenciación de números enteros aplicando la definición y la ley de los signos. • Identifica correctamente las leyes de los exponentes. • Aplica las leyes de los exponentes 	<p>procedimiento.</p> <p>2.5. Presenta ejemplo desarrollados de potenciación utilizando la multiplicación de factores iguales para explicar su concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juega a la pecera y escoge una tarjeta que contenga ejemplo desarrollado de potenciación y explica la ley de los signos que se aplica. • Desarrolla ejercicio de potenciación de números enteros. • Completa un cuadro señalando la ley de los exponentes que se aplica y encontrando la potencia. • Elabora un organizador gráfico

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.6. Radicación	propiedades de la potenciación de números enteros.	exponentes.	según su definición.	con las propiedades de la potenciación y sus respectivos ejemplos.
	<p>2.6. Definición del concepto de radicación y sus términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la ley de los signos de la radicación. • Resolución de ejercicios de radicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por aplicar las propiedades de la potenciación <p>2.6. Seguridad al definir el concepto de radicación y sus términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión de la ley de los signos de la potenciación. • Confianza al hallar las raíces de números enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señala con precisión la propiedad de la potenciación aplicada. • Aplica las propiedades de las de la potenciación de números enteros. <p>2.6. Explica el concepto de radicación y sus términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enuncia de forma correcta la ley de los signos de la radicación • Halla la raíz de un número entero utilizando la descomposición factorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentra la potencia aplicando las propiedades. • Crea un ejemplo que relacione cada propiedad. <p>2.6. Presenta en una lámina un ejemplo de radicación, identifica sus términos y explica su concepto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa la ley de los signos de la radicación observando ejemplos desarrollados. • Encuentra la raíz de un número entero por descomposición factorial • Elabora un mapa

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>3.El conjunto de los números racionales “Q”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recta numérica • Valor Absoluto • Relación de orden 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y aplicación de las propiedades de la radicación • Resolución de operaciones combinadas con números enteros. • Aplicación de las operaciones básicas de los números enteros en situaciones de la vida diaria • Identificación de las características y la utilidad de los números racionales. <p>3. Definición, notación y características de los números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación y representación de un número racional en la recta numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> • esfuerzo en identificar y aplicar las propiedades de la radicación • Perseverancia en la resolución de ejercicios con números enteros • Seguridad en la solución de problemas de aplicación con las operaciones de números enteros • Disposición al identificar y utilizar los números racionales. <p>3. Interés por definir, denotar y caracterizar el conjunto de los números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al ubicar y representar en la recta numérica los números racionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente la propiedad de la radicación • Resuelve radicación aplicando las propiedades. • Resuelve operaciones combinadas de números enteros aplicando el procedimiento. • Describe los datos que presentan en los problemas de aplicación. <p>3. Define, denota y caracteriza los números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente las características y la utilidad de los números racionales. 	<p>conceptual de las propiedades de la radicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuentra la raíz de un número entero aplicando las propiedades. • Desarrolla ejercicios de las operaciones combinadas de números enteros • Analiza y describe los datos que se presentan en el problema. <p>3. Resuelve problemas de situaciones concretas que involucren operaciones básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga el origen de los números racionales elabora un resumen de las características y su utilidad.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del valor Absoluto de números racionales. • Comparación de números racionales. • Ordenación de números racionales de forma ascendente y descendente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza al aplicar el valor absoluto de los números racionales. • Interés al comparar números racionales. • Iniciativa al ordenar números racionales de forma ascendente y descendente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombra con precisión diferente números racionales. • Ubica los números racionales en la recta numérica. • Representa en la recta numérica números racionales • Muestra el valor absoluto de los números racionales a través de la recta numérica. • Aplica el valor absoluto según la definición. • Compara números racionales utilizando los signos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un organizador gráfico con los conjuntos numéricos hasta completar los números racionales. • Presenta una lista que identifique diferentes números racionales. • Coloca el número racional que se representa en la recta numérica. • Representa diferentes números racionales en la recta numérica. • Mide la distancia que existe del cero a diferentes puntos dados en la recta numérica. • Halla el valor absoluto de diferentes números

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>3.1. Operaciones de números racionales y sus propiedades.</p> <p>3.1.1. Adición y sustracción</p>	<p>3.1. Identificación de las operaciones básicas.</p> <p>3.1.1. Explicación de las reglas para realizar la adición y sustracción de</p>	<p>3.1. Interés al identificar las operaciones básicas.</p> <p>3.1.1. Seguridad al explicar la reglas para desarrollar adiciones y</p>	<p>relación de orden (<, >, =).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordena de forma progresiva o regresiva números racionales. <p>3.1. Identifica correctamente las operaciones básicas y sus términos.</p> <p>3.1.1. Explica el procedimiento para desarrollar adiciones y</p>	<p>en la recta numérica y por definición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa gráficamente números racionales y compara colocando los signo de orden (>, <, =). • Realiza la lectura y escribe de forma verbal las comparaciones entre dos números racionales. • Representa en la recta numérica una serie de números racionales y los ordena de forma ascendente o descendente. <p>3.1. Elabora un organizador gráfico con las operaciones básicas, sus signos y términos.</p> <p>3.1.1. Presente en láminas diferentes ejemplo de adiciones y</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	números racionales. 2.2. <ul style="list-style-type: none"> Realización de adiciones y sustracciones de números racionales Aplicación de las propiedades de la adición 	sustracciones de números enteros. <ul style="list-style-type: none"> Constancia en la realización de adiciones y sustracciones de números racionales. Interés en aplicar las propiedades de la adición. 	sustracciones de números racionales. <ul style="list-style-type: none"> Realiza adiciones y sustracción de números racionales aplicando las reglas. Identifica correctamente las propiedades. Aplica las propiedades aplicando su definición. Construye situaciones problemas para adicionar o sustraer números racionales aplicando procedimiento. 	sustracciones de números racionales desarrollados y explica su procedimiento en plenaria. <ul style="list-style-type: none"> Crea diferentes ejemplos de adiciones y sustracciones y los resuelve. Elabora un organizador grafico de las propiedades su definición y ejemplos. Resuelve ejercicio de adición aplicando las propiedades. Presenta situaciones del contexto relacionado con adición y sustracción y los desarrolla aplicando los procedimientos.
3.1.2. Multiplicación	3.1.2. Explicación del procedimiento para multiplicar números	3.1.2. Interioriza el procedimiento de la multiplicación de	3.1.2. Describe correctamente el procedimiento para	3.1.2. Selecciona una tarjeta con ejemplos para describir el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
3.1.3. División	racionales. <ul style="list-style-type: none"> Realización de multiplicaciones de números racionales Aplicación de las propiedades de la multiplicación 3.1.3.Descripción de las reglas para dividir números racionales	números racionales. <ul style="list-style-type: none"> Seguridad al realizar multiplicaciones de números racionales. Interés al aplicar la propiedades de la multiplicación 3.1.3. Responsabilidad al describir las reglas para dividir números racionales.	multiplicar números racionales. <ul style="list-style-type: none"> Demuestra dominio de las tablas de multiplicar. Multiplica con seguridad números racionales aplicando el procedimiento. Identifica las propiedades de la multiplicación. 3.1.3. Describe correctamente las reglas para dividir números racionales.	procedimiento de la multiplicación de números racionales forma oral. <ul style="list-style-type: none"> Compite con tus compañeros realizando cálculos mentales a través de tarjetas relámpago. Resuelve individual y grupalmente problemas de multiplicaciones con números racionales. Elabora un esquema de las propiedades de la multiplicación. Realiza multiplicaciones aplicando las propiedades. 3.1.3. Presenta diferentes ejemplos de división de números racionales para describir sus reglas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
3.1.4.Potenciación	<ul style="list-style-type: none"> • División de números racionales aplicando el Algoritmo. • Resolución de problemas de multiplicación y división con números racionales. <p>3.1.4. Explicación del procedimiento para resolver potenciación con números racionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al realizar divisiones con números racionales • Interés al resolver problemas de multiplicación y división. <p>3.1.4. Esmero al explicar el procedimiento de la potenciación de números racionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Divide Números racionales aplicando sus algoritmos • Propone situaciones problemas con multiplicaciones y divisiones de números. <p>3.1.4.Describe correctamente el procedimientos de la potenciación de números racionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve divisiones de números racionales. • Crea y resuelve situaciones concretas de multiplicaciones y divisiones. <p>3.1.4. Presenta ejemplos desarrollados y describe el procedimiento para resolver potenciación e identifica sus términos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciación con números racionales. • Aplicación de las propiedades de la potenciación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia en la resolución de ejercicios y con números racionales. • Disposición al aplicar las propiedades de la potenciación 		
3.1.5.Radición	<p>3.1.5. Descripción del procedimiento para desarrollar radicación.</p>	<p>3.1.5. Adquisición del procedimiento para desarrollar radicación.</p>	<p>3.1.5. Explica correctamente el procedimiento para</p>	<p>3.1.5. Aplica las propiedades de la potenciación y efectúa</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Radicación con números racionales 		resolver radicaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve con perseverancia ejercicios y problemas de radicaciones con números racionales. 	las operaciones indicadas. <ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para hallar la raíz de un número racional. • Resuelve radicaciones con números racionales. • Resuelve situaciones que involucre radicaciones con números racionales.

ÁREA DE APRENDIZAJE: ALGEBRA
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribe, lee, identifica, clasifica y reconoce un término algebraico atendiendo a sus características para utilizarlo en la representación del lenguaje común. • Clasifica expresiones algebraicas según la cantidad de términos, reconociendo su importancia en actividades de la vida diaria. • Ordena expresiones algebraicas de acuerdo al grado absoluto y relativo, para realizar comparaciones entre los términos. • Utiliza correctamente la valoración numérica en expresiones algebraicas para obtener el valor de una variable.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>4. Término algebraico.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Entero -Fraccionario -Homogéneos -Heterogéneos -Semejantes -No semejantes -Equivalentes -Racional -Irracional 	<p>4. Explicación de un término algebraico y sus partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuración de un término algebraico. • Clasificación de los términos algebraicos. 	<p>4. Seguridad al explicar un término algebraico y sus partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden al estructurar un término algebraico. • Aprecia la importancia de clasificación los términos algebraicos. 	<p>4. Explica adecuadamente el concepto de un término algebraico y sus partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura correctamente un término algebraico. • Clasifica los términos algebraicos según sus características. 	<p>4. Presenta diferentes ejemplos de términos algebraicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el concepto de término y cada una de las partes. • Completa tabla con las partes de un término algebraico.
<p>5. Expresiones algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Monomio -Binomio -Trinomio -Polinomio 	<p>5. Definición de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de las expresiones 	<p>5. Aceptación del concepto de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés al diferenciar las expresiones 	<p>5. Ilustra correctamente el concepto de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traduce expresiones verbales a 	<p>5. Observa las características de los términos propuestos y los clasifica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define una expresión

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Valor numérico de expresiones algebraicas. • Grado relativo y Absoluto • Orden ascendente y descendente • Términos Semejantes 	<p>algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación y aplicación del valor numérico en una expresión algebraica. • Determinación del grado relativo y absoluto de una expresión algebraica. • Ordenamiento de expresiones algebraica • Reducción de términos Semejantes. 	<p>algebraicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al explicar y aplicar el valor numérico a la parte literal de una expresión algebraica. • Seguridad al determinar el grado relativo y absoluto de una expresión algebraica, • Confianza al ordenar de forma ascendente y descendente • Confianza al reducir términos semejantes. 	<p>expresiones simbólicas y viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia expresiones algebraicas según la cantidad de términos. • Explica el procedimiento para valorizar una expresión algebraica. • Aplica con seguridad el valor numérico a la parte literal de una expresión algebraica. • Halla con seguridad el grado relativo y absoluto de una expresión algebraica. 	<p>algebraica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propone expresiones verbales para traducirlas en algebraicas. • Escribe expresiones Verbales algebraicamente. • Investiga la clasificación de expresiones algebraicas según la cantidad de términos. • Debate en el aula el nombre de cada expresión algebraica según la cantidad de términos. • Presenta lámina con los pasos para

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<ul style="list-style-type: none"> • Ordena ascendente y descendentemente los términos de una expresión algebraica de acuerdo al grado. • Reduce con confianza términos semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • valorizar una función y los explica. • Encuentra el valor numérico de una expresión algebraica asignándole valores a la parte literal. • Completa tabla con el grado relativo y absoluto de expresiones algebraicas. • Escribe en forma ordenada ascendente y descendente las expresiones propuestas. • Reduce los términos semejantes.

ÁREA : SISTEMA DE MEDIDAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> • Compara correctamente medidas de longitud y masa, valorando su uso para resolver situaciones problemáticas de su entorno. • Utiliza con seguridad los múltiplos y submúltiplos de las medidas de longitud y masa en la solución de problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>6. Medidas de longitud. -Sistema Internacional (SI). -Múltiplos y submúltiplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden y comparación • Conversiones 	<p>6. Identificación de múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de longitud en el Sistema Internacional de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de las unidades de medidas de longitud en el SI. • Conversión de múltiplos y submúltiplos de las medidas de longitud en el SI. • Conversión de medidas de longitud del sistema inglés al sistema internacional. 	<p>6. Interés por identificar las unidades de medidas de longitud en el Sistema Internacional de medida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al comparar las unidades de medida de longitud en el SI • Disposición en la convertir de los múltiplos y submúltiplos de las medidas de longitud en el SI. • Responsabilidad al convertir medidas del sistema inglés al internacional y viceversa. 	<p>6. Identifica con interés las unidades de medidas de longitud en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue las unidades de medidas de longitud del SI • Transforma correctamente los múltiplos a submúltiplos y viceversa. • Identifica con interés las unidades de medidas de longitud en el Sistema Inglés. 	<p>6. Investiga las unidades de medidas de longitud en el SI para elaborar un cuadro con los múltiplos y submúltiplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de longitud en el SI. • Debate comparando las unidades de medidas de longitud en el SI. • Ordena los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de longitud en el SI.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>7. Medidas de masa -Sistema Internacional (SI). -Múltiplos y submúltiplos.</p>	<p>7.Resolución de problemas de aplicación con las medidas de longitud en el SI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las unidades de medidas 	<p>7.Valoración de las medidas de longitud del SI en la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por identificar 	<ul style="list-style-type: none"> • Transforma Medidas de longitud en el Sistema Inglés a sistema internacional y viceversa. <p>7.Valora la solución de problemas con medidas de longitud en el Sistema Internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones de unidades de medidas de longitud del SI presentadas en situaciones del entorno • Investiga las unidades de medidas de longitud en el Sistema Inglés. • Presenta situaciones cotidianas que involucran las unidades del sistema inglés para transformarlas en unidades del sistema internacional y viceversa. <p>7. Resuelve problemas utilizando las medidas de longitud del SI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza lectura de las unidades de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Conversiones 	<p>de masa en el Sistema Internacional de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Categorización de las unidades de medida del SI. • Conversión de una unidad de medida de masa de los múltiplos a los submúltiplos. • Conversión de medidas de masa del sistema inglés al sistema internacional. • Resolución de problemas de aplicación con las medidas de masa en 	<p>las unidades de medidas de masa en el Sistema Internacional de Medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición al categorizar las unidades de medida del SI. • Seguridad al convertir una unidad de medida de masa superior en otra inferior en el SI. • Confianza al convertir medidas masa del sistema inglés al sistema internacional y viceversa. • Valoración de las medidas de masa del SI en la resolución de problemas. 	<p>las unidades de medidas de masa en el Sistema Internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordena correctamente las unidades de medidas de masa en el SI. • Transforma con interés las medidas de masa de los múltiplos a submúltiplos y viceversa • Identifica con interés las unidades de medidas de masa en Sistema Inglés. • Convierte medidas de masa del Sistema Inglés a sistema internacional y 	<p>medidas de masa en el SI y confecciona un organizador de escalera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora y categoriza en tablas los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de masa en el SI. • Realiza conversiones de los múltiplos a los submúltiplos y viceversa con las unidades de masa en situaciones concretas. • Elabora un organizador gráfico con las unidades de medidas del sistema inglés. • Realiza en el cuaderno y tablero conversiones con las unidades de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	el SI.		viceversa. <ul style="list-style-type: none"> Resuelve con confianza problemas con las unidades de masa. 	medidas de masa del Sistema Inglés al Sistema internacional y viceversas. <ul style="list-style-type: none"> Presenta y resuelve problemas que involucren las unidades de medidas de masa.

ÁREA : GEOMETRÍA
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traza y simboliza correctamente líneas perpendiculares y paralelas para apreciar su utilización en estructura del contexto. • Clasifica y construye y poliedros regulares atendiendo sus características con fin de observar representaciones en diversas estructuras. • Traza líneas y puntos notables en un triángulo con creatividad para caracterizar cada uno de estos elementos. • Aplica el Teorema de Thales y el Teorema de Pitágoras en la solución de situaciones concretas con el propósito de valorar su aplicación. • Aplica la simetría axial para dibujar figuras simétricas y determinar semejanzas de triángulos de forma creativa.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>8. Perpendicularidad y Paralelismo. -Notación.</p>	<p>8. Definición y representación simbólica de líneas perpendiculares y paralelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de líneas paralelas y perpendiculares. • Trazado de líneas perpendiculares y paralelas 	<p>8.Seguridad al definir y simbolizar líneas perpendiculares y Paralelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición al identificar líneas paralelas y perpendiculares. • Creatividad al trazar líneas perpendiculares y paralelas con el juego de geometría 	<p>8.Define adecuadamente líneas perpendiculares y paralelas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica con seguridad las líneas paralelas y perpendiculares. • Traza líneas paralelas y Perpendiculares utilizando con responsabilidad el juego de geometría. 	<p>8. Realiza lectura de definiciones de paralelas y perpendiculares y realiza tu propia definición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga las diferentes tipos de líneas, haciendo énfasis en las propiedades de las rectas paralelas y perpendiculares. • Identifica la representación simbólica de líneas paralelas y perpendiculares en diferentes posiciones.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades fundamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enuncia las propiedades fundamentales de la perpendicularidad y paralelismo. • Aplicación de las Propiedades fundamentales en la perpendicularidad y el paralelismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés al enunciar las propiedades fundamentales de la perpendicularidad y paralelismo. • Seguridad al aplicar las propiedades fundamentales de perpendicularidad y el paralelismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menciona de forma concreta las propiedades fundamentales perpendicularidad y paralelismo. • Aplica con satisfacción las propiedades fundamentales de la perpendicularidad y el paralelismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta en un dibujo, imagen o figuras concretas resaltando líneas paralelas y perpendiculares. • Realiza diferentes dobles sobre papel para determinar rectas paralelas y perpendiculares. • Debate las propiedades fundamentales de la perpendicularidad y el paralelismo de forma oral y gráfica. • Dibuja barriadas o ciudades señalando las líneas paralelas y las perpendiculares. • ilustra sobre la importancia y aplicación de las propiedades de perpendicularidad y paralelismo en situaciones

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>9.Ángulos entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal. Ángulos internos - Ángulos externos -Ángulos alternos internos -Ángulos alternos externos -Ángulos conjugados internos -Ángulos conjugados Externos -Ángulos correspondientes.</p>	<p>9. Identificación de ángulos entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de diferentes ángulos al trazar dos rectas paralelas cortadas por una transversal. 	<p>9. Interés en identificar los diferentes tipos de ángulos originados al trazar dos rectas paralelas cortadas por una transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confianza al determinar los diferentes ángulos al trazar dos rectas paralelas cortadas por una transversal. 	<p>9. Identifica con interés diferentes tipos de ángulos al trazar rectas paralelas cortadas por una transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuentra correctamente los ángulos entre dos rectas cortadas por una transversal 	<p>contextuales.</p> <p>9. Observa e identifica en un dibujo los ángulos que se forman al trazar rectas paralelas cortadas por una transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los ángulos entre dos rectas cortadas por una transversal. • Halla los ángulos entre dos rectas paralelas cortadas por una transversal.
<p>9.1.Teorema de Thales</p>	<p>9.1. Explicación y aplicación del Teorema de Thales en la división de segmentos en partes iguales.</p>	<p>9.1.Esmero al aplicar el Teorema de Thales.</p>	<p>9.1. Sustenta con seguridad el Teorema de Thales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula la longitud de un segmento aplicando el Teorema de Thales. • Resuelve problemas aplicando el Teorema de 	<p>9.1. Explica el teorema de Thales y su aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone sobre la cuarta Proporcional. • En equipo encuentra las dimensiones de un segmento aplicando el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>10. Líneas y puntos notables de los triángulos Características y trazado -Altura- ortocentro; -Mediana-baricentro; -Bisectriz incetro; -Mediatriz circuncentro</p>	<p>10. Caracterización de líneas y puntos notables en un triángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trazado de líneas y puntos notables de triángulo. 	<p>10. Esmero al caracterizar las líneas y puntos notables en un triángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad al trazar líneas y puntos notables de triángulo. 	<p>Thales. 10. Caracteriza con esmero líneas y puntos notables en un triángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traza líneas notables en diferentes triángulos según su definición. • Traza puntos notables según su definición. 	<p>Teorema de Thales. 10. Esquematiza y resuelve situaciones en el que se aplique el teorema de Thales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora un mapa conceptual de la caracterización de las líneas y puntos notables de un triángulo. • Dibuja triángulos y traza líneas notables con ayuda del juego de geometría. • Dibuja diferentes triángulos y traza línea notables de triángulo a través del doblado de papel. • Dibuja diferentes triángulos y traza puntos notables con ayuda del juego de geometría • Compara la posición de los puntos notables en

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>10.1. El Teorema de Pitágoras.</p>	<p>10.1.Demostración del Teorema de Pitágoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del Teorema de Pitágoras en la resolución de problemas. 	<p>10.1. Creatividad al demostrar el Teorema de Pitágoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia del Teorema de Pitágoras en la resolución de problemas. 	<p>10.1. Representa el Teorema de Pitágoras de forma gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domina con seguridad el Teorema de Pitágoras. • Aplica el Teorema de Pitágoras según su definición. 	<p>diferentes triángulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja diferentes triángulos y traza puntos notables a través del doblado de papel. <p>10.1. Confecciona un triángulo rectángulo y cuadrados que contengan las medidas de los lados del triángulo con sus respectivas áreas para demostrar el teorema de Pitágoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica en qué consiste el teorema de Pitágoras y su importancia. • Esquematiza y resuelve problemas de aplicación del Teorema de Pitágoras.
<p>11.Simetría axial -Fórmula -Propiedades.</p>	<p>11. Explicación del concepto de simetría axial.</p>	<p>11.Creatividad al explicar el concepto de simetría axial</p>	<p>11.Ilustra correctamente el concepto de simetría axila</p>	<p>11. Presenta láminas con figuras simétricas para explicar el concepto de</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
12.1.Área de las caras de un poliedro regular.	12.1. Utilización de la fórmula de área de las caras de un poliedro regular.	12.1. Manejo en la utilización de la fórmula de área de las caras de un poliedro regular.	12.1.Determina el área de un poliedro regular Utilizando la fórmula.	<p>cada uno de los poliedros regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza diferentes materiales para construir poliedros regulares. <p>12.1. Calcula el área de la cara de los poliedros regulares.</p>

ÁREA : ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona tablas estadísticas con datos agrupados y no agrupados, para informar de un suceso del contexto. • Ordena datos estadísticos en tablas estadísticas con datos agrupados y no agrupados, para informar acerca de un suceso del contexto. • Elabora e interpreta gráficas estadísticas circular y lineal con situaciones del entorno con el propósito de valorar el uso de esta herramienta en la transmisión de información. • Describe y realiza experimentos aleatorios con objetos, reflejando motivación y responsabilidad en su interpretación.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>13.Estadística -Tablas de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos no agrupados. • Gráficas. Lineal. Circular. 	<p>13. Explicación del concepto y ordenación de datos en una tabla estadística.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de frecuencias de datos no agrupados. • Elaboración e interpretación de la gráfica circular y lineal. 	<p>13. Seguridad al explicar el concepto de tabla y orden de los datos en una tabla estadística.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden y precisión en la presentación de tablas estadísticas con frecuencias de datos no agrupados. • Creatividad, esmero e interés por la elaboración e interpretación de gráfica circular y lineal. 	<p>13. Presenta con orden y precisión tablas estadísticas con frecuencias de datos agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora con seguridad la información que presenta una gráfica estadística. • Elabora con creatividad, esmero e interés la gráfica lineal y circular con porcentaje 	<p>13.Elabora en papel y pizarra tablas Estadísticas con frecuencias de datos agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta en tabla estadística los resultados de una encuesta realizada de datos no agrupado. • Realiza encuestas y presenta la información en una gráfica lineal y circular.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>14. Probabilidad</p> <p>-Experimentos aleatorios -Situación de probabilidad - Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Urnas. •Ruletas. •Rifas. 	<p>14. Descripción de experimentos aleatorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de situaciones de probabilidad 	<p>14. Curiosidad y disposición por describir experimentos aleatorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa al presentar eventos de probabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta con creatividad e interés la gráfica circular y lineal. <p>14. Describe con curiosidad y disposición experimentos aleatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta con responsabilidad la interpretación de situaciones probabilísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta e interpreta gráficas circulares y lineales de recortes de periódicos o revistas. <p>14. Investiga sobre experimentos aleatorios y debate con sus compañeros en el aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta situaciones concretas de experimentos aleatorios. • Presenta con motivación y responsabilidad situaciones de probabilísticos para interpretarlo.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL (LA) ESTUDIANTE

ALDOR, Aurelio Álgebra. Editorial Edime, Organización Gráfica S.A. España 1995.

LAJÓN, Diana / LAJÓN, Ricardo Matemática Primer Año. Editorial Sibauste- Panamá 2000.

ALONSO, Raquel M. De V y otros. Matemática 7. Ediciones Santillana S.A., Buenos Aires Argentina 1997.

CONTRERAS M, Héctor E. y otros Logros Matemáticos. Editorial McGraw Hill S.A. Santa Fe. 1996.

ORTEGA, VielkaCozzarelli de Taller de Geometría. Panamá 2000. (Premedia).

INFOGRAFÍA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

<http://usaelcoco.com/>

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares.htm>

http://calasanz.edu.gva.es/7_ejercicios/matematicas/indice.html

<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/problemas/problema.html>

<http://capileiraticrecursos.wikispaces.com/RECURSOS+PARA+E.+PRIMARIA>

http://www.portalplanetasedna.com.ar/jugar_matematicas1.htm

<http://blog.educastur.es/48mora/matematicas-primaria/>

<http://roble.pntic.mec.es/arum0010/>



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

MATEMÁTICA 8°



2013

JUSTIFICACIÓN

La innovación curricular en los nuevos programas de Matemática para la Educación Básica General, involucra, además de los fines de la educación panameña, el desarrollo de las competencias básicas que serán una exigencia para que el estudiante sea crítico, reflexivo y creativo, cuya participación en el desarrollo del país sea realmente determinante en el mejoramiento de la calidad de vida del hombre y la mujer panameña.

La Matemática contempla, entre sus objetivos generales, formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. De esta manera se logra un estudiante consciente y con actitudes positivas, que garantiza la convivencia en la sociedad; quien ha dado a la escuela la responsabilidad de formar a sus ciudadanos a través de un proceso de educación integral para todos, como base de la transformación social, política, económica, territorial e internacional. Dentro de esta formación, la escuela debe

atender las funciones de custodia, selección del papel social, doctrinaria, educativa e incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad.

Dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

Además, se promueve en los estudiantes, el desarrollo de su personalidad, sin perder de vista nuevas tendencias curriculares que valoran los aprendizajes previos y se consolidan considerando el aprender a: ser, aprender, hacer y convivir.

DESCRIPCIÓN

En los programas de Matemática se presentan objetivos generales de la asignatura que exigen al perfil del egresado una dimensión integral.

En los contenidos programáticos desarrollados se presentan 5 áreas, cada una con sus respectivos contenidos atendiendo a la secuencia lógica, grado de dificultad y etapa de desarrollo de los estudiantes. Se sugieren actividades de aprendizaje y evaluación. Las áreas a saber son:

ÁREA	Contenidos	GRADO
1.Aritmética	Naturales N Enteros Z Racionales Q Irracionales I Reales R	1° al 8°
ÁREA	Contenidos	GRADO
2.Sistemas de Medidas	Tiempo Longitud Peso y Masa Capacidad Volumen Superficie Monetario	1° al 9°
3.Geometría	Líneas Figuras geométricas Cuerpos geométricos Simetría axial	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
4.Estadística y Probabilidad	- Recolección, organización y presentación de información. - Tablas estadísticas - Gráficas Estadísticas - Frecuencias - Medidas de tendencia central - Probabilidad Básica - Experimentos y eventos - Variables aleatorias - Calculo de probabilidad	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
5.Álgebra	- Expresiones algebraicas Propiedades y Operaciones - Ecuaciones - Productos notables - Cocientes notables - Factorización - Fracciones algebraicas - Sistemas de ecuaciones	6° al 9°

Los contenidos de cada una de las áreas son:

Aritmética:

Esta área trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia en 1° con el conjunto de los números naturales (N) sus operaciones básicas hasta llegar a desarrollar la estructura del conjunto de los números reales (R) en 8°. Constituye la base de la aplicación operativa de toda la Básica General.

Sistemas de Medidas:

Comprende: Las unidades fundamentales con sus múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional y el Sistema Inglés de medidas, la de tiempo y longitud que se desarrollan del 1° al 4°, y un contenido especial denominado unidad monetaria que se presentan en 1° y 2° lo que implica el uso y aplicación en actividades positivas en la vida diaria. Las unidades de medidas de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados realizando conversiones mediante repaso donde se tome en cuenta el Sistema Internacional de Medida y el Sistema Inglés.

Geometría:

Se desarrolla del 1° al 9°. El estudiante empieza explorando y observando lo que sucede con los objetos que existen en el medio, de allí estudia las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

Estadística y Probabilidad:

Se desarrolla del 1° al 9°. Iniciando en 1° con cuadros pictóricos sencillos, avanzando de acuerdo al nivel, organizando datos, confeccionando gráficas, producto de

proyectos de investigaciones estadísticas. La Probabilidad Básica empieza en 3° con los sucesos aleatorios; predicción de resultados con el uso de expresiones como: “probable”, “más probable”, “menos probable”, en el 4° las aplica a eventos del acontecer diario incorporando la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes del 5° al 8°, para lograr en el 9° el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

Álgebra:

Se introduce esta área en el 6° de manera elemental partiendo de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, definiendo expresiones algebraicas. En el 8° y 9° se provee material básico de las operaciones y sus propiedades algebraicas, productos notables, factorización, fracciones algebraicas y solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, conceptos e importancia.

Dentro de cada área se desarrollan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecen el crecimiento integral del estudiante. Se ha procurado que las experiencias de aprendizaje que ofrece el programa le faciliten al niño o la niña el desarrollo del aprendizaje constructivista y al docente correlacionar y contextualizar las áreas de estudio, en aras de satisfacer las necesidades educativas básicas del aprendizaje de la Matemática, en las diferentes regiones del país.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Formar las bases del pensamiento lógico matemático para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
- Aplicar los códigos y sistemas de numeración con sus propiedades los cuales permiten analizar, interpretar, comprender y valorizar situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria en donde se requiera el uso de las operaciones básicas discriminando la aplicación de la operación correspondiente.
- Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros); tomando en cuenta las decisiones de acuerdo a la situación y ventajas que implica su uso.
- Elaborar estrategias personales para el cálculo mental aplicándolas a la solución de problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones integrando el uso de sistemas de numeración y medición.
- Medir objetos y fenómenos conocidos para valorar informaciones y mensajes.
- Reconocer formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario, utilizando el conocimiento de los elementos propiedades y relaciones entre éstas para la solución de problemas.
- Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos que faciliten el establecimiento de relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

OBJETIVOS DE GRADO

- Aplicar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación.
- Aplicar los conocimientos adquiridos de potencia y sus propiedades para escribir, leer y transformar números a notación científica.
- Aplicar operaciones con expresiones algebraicas para adquirir destrezas en el manejo de las ecuaciones utilizando las de primer grado con una incógnita para facilitar la resolución de problemas de la vida real.
- Representar las ecuaciones de primer grado en el Plano Cartesiano como instrumento de elaboración e interpretación de gráficas.
- Convertir unidades de medidas de volumen de orden superior y viceversa en el Sistema Internacional de Medidas.
- Aplicar el cálculo de la longitud de la circunferencia y el área del círculo en la solución de problemas.
- Construir poliedros regulares, reconociendo sus elementos básicos y calcular el área de sus caras laterales.
- Aplicar los procedimientos de cálculo y valores estadísticos en medidas de tendencia central: Media, moda, mediana, para interpretar un determinado fenómeno.

ÁREA 1: ARITMÉTICA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> • Escribe, lee, identifica y denota números irracionales, valorando su utilidad y aplicándolos correctamente en situaciones de la vida real, para representar cantidades y resolver problemas. • Utiliza y compara los números irracionales, para expresar medidas en objetos y situaciones del entorno en la búsqueda de soluciones a problemas de la vida cotidiana. • Representa y resuelve situaciones problemáticas utilizando el concepto y las propiedades de los números reales, en situaciones cotidianas. • Utiliza el valor absoluto para indicar las distancias del origen a una posición numérica geoméricamente. • Maneja las propiedades de las operaciones básicas con números reales, para resolver correctamente problemas de su entorno. • Expresa y resuelve situaciones con cantidades grandes o pequeñas utilizando la notación científica.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
1. Números irracionales. - Origen - Notación - Características	1. Determinación y explicación del origen de los números irracionales. <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características y utilidad de los números irracionales 	1. Interés por determinar y explicar el origen de los números irracionales. <ul style="list-style-type: none"> • Predisposición al identificar las características y utilizar los números irracionales. 	1. Determina y explica con interés los números irracionales. <ul style="list-style-type: none"> • Identifica con predisposición las características de los números irracionales. • Utiliza con confianza los números irracionales. 	1. Investiga sobre los diferentes conjuntos de números, en especial los irracionales. <ul style="list-style-type: none"> • Presenta pirámide con los conjuntos numéricos hasta los irracionales marcando su notación y uso. • Escribe simbólicamente las expresiones propuestas y las

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>1.1. La recta numérica.</p> <p>2. El conjunto de los números reales (R) - Concepto y Notación</p>	<p>1.1. Ubicación y representación de números irracionales en la recta numérica</p> <p>2. Definición y caracterización de los números reales.</p>	<p>1.1. Seguridad al ubicar y representar en la recta numérica los números irracionales.</p> <p>2. Interés y esmero por definir y caracterizar los números reales.</p>	<p>1.1. Ubica y representa con seguridad números irracionales en la recta numérica.</p> <p>2. Describe, con confianza los diferentes conjuntos numéricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta con respeto el uso de los distintos conjuntos numéricos. • Presenta y denota con creatividad subconjuntos de los números reales. 	<p>comparte con sus compañeros.</p> <p>1.1. Dibuja la recta numérica y ubica los números propuestos</p> <p>2. Elabora un organizador gráfico que represente los diferentes conjuntos numéricos, su notación, uso y ejemplos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta ejemplos concretos sobre el uso de los diferentes conjuntos numéricos. • Participa de la canasta revuelta y completa tabla en la pizarra. • Debate presentando y nombrando números de diferentes conjuntos numéricos. • Taller general sobre subconjuntos de los

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.1. Recta numérica con números reales.</p>	<p>2.1. Ubicación y representación de números reales en la recta numérica</p>	<p>2.1. Seguridad al ubicar y representar en la recta numérica los números reales.</p>	<p>2.1. Ubica con seguridad números reales en la recta numérica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representa simbólicamente objetos o imágenes en la recta numérica. 	<p>números reales.</p> <p>2.1. Dibuja la recta numérica y ubica números reales propuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller para ubicar la posición de objetos o imágenes en la recta numérica. • Ubica un punto de origen y realiza recorridos hacia la izquierda y hacia la derecha, obteniendo otros puntos.
<p>2.2. Relación de Orden (<, >, =).</p>	<p>2.2. Utilización de los signos de orden para presentar progresiva y regresivamente los números reales.</p>	<p>2.2. Conciencia en utilizar los signos de relación de orden con los números reales.</p>	<p>2.2. Utiliza con conciencia los signos de relación para ordenar y comparar números reales.</p>	<p>2.2. Escribe el signo de relación correcto al comparar dos cantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En equipo de trabajo ordena progresiva y regresivamente los números propuestos.
<p>2.3. Operaciones con números reales y sus</p>	<p>2.3. Identificación de operaciones y sus signos</p>	<p>2.3. Seguridad al identificar las</p>	<p>2.3. Identifica con seguridad las</p>	<p>2.3. Participa de la “canasta revuelta” y</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>propiedades.</p> <p>2.3.1. Adición y sustracción</p>	<p>operacionales.</p> <p>2.3.1. Resolución de adiciones y sustracciones con números reales aplicando sus propiedades.</p>	<p>operaciones y sus signos operacionales.</p> <p>2.3.1. Perseverancia en la resolución de adiciones y sustracciones con números reales aplicando sus propiedades.</p>	<p>operaciones y sus signos operacionales.</p> <p>2.3.1. Describe con seguridad los términos de la adición y de la sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja las propiedades de la adición y sustracción. • Resuelve con interés situaciones que involucran la adición con números reales. • Resuelve con interés situaciones que involucran la sustracción con números reales. 	<p>personifica la operación con el signo operacional que le corresponde.</p> <p>2.3.1. Elabora un organizador gráfico con los términos de la adición y de la sustracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga sobre las propiedades de los diferentes conjuntos numéricos y elabora un organizador gráfico. • Debate con sus compañeros las propiedades de la adición y sustracción. • Discute en el aula la resolución de problemas que involucran la adición y sustracción con números reales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.3.2. Multiplicación y división.	2.3.2. Multiplicación y división con números reales aplicando sus propiedades.	2.3.2. Seguridad al realizar multiplicaciones y divisiones con números reales aplicando sus propiedades. <ul style="list-style-type: none"> • Claridad al multiplicar y dividir números reales. • Confianza al resolver 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica con confianza las propiedades de la adición y sustracción para resolver ejercicios con operaciones combinadas. 2.3.2. Describe con seguridad los términos de la multiplicación y la división. <ul style="list-style-type: none"> • Muestra dominio en las tablas de multiplicar. • Comprende con claridad las 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre la solución de operaciones combinadas con adición y sustracción de números reales aplicando las propiedades y señala la propiedad aplicada en los casos propuestos. • Simula y resuelve situaciones que involucran adiciones y sustracciones con números reales. 2.3.2. Elabora organizador gráfico con los términos de la multiplicación y la división. <ul style="list-style-type: none"> • Intercambia cálculos mentales con sus compañeros. • Presenta situaciones donde se aplican las

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.3.3.Potenciación y radicación	<p>2.3.3. Descripción de los términos, leyes de los exponentes y las propiedades de la potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciación y radicación con números reales aplicando sus propiedades. 	<p>situaciones que involucren multiplicación y división de números reales.</p> <p>2.3.3. Disposición al describir los términos, las leyes de los exponentes y las propiedades de la potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición, esmero y seguridad en la potenciación y radicación con números reales. 	<p>propiedades de la multiplicación con números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve situaciones con números reales que involucren la multiplicación. • Aplica con responsabilidad las propiedades de la división con números reales para resolver situaciones. <p>2.3.3. Describe con seguridad los términos de la potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio de la ley de los exponentes. • Dominio de las propiedades de la potenciación. 	<p>propiedades de la multiplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debate la resolución de situaciones con multiplicación de números reales. • En papel resuelve problemas con números reales que involucren la división y debate en el aula sobre la respuesta de cada situación. <p>2.3.3. En equipo de trabajo elabora organizador gráfico sobre la potenciación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En lluvia de idea aplica la ley de los exponentes en ejercicios propuestos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
3. Notación científica	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios y problemas de operaciones combinadas con números reales. <p>3. Deducción del origen de la notación científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Confianza en la resolución de ejercicios y problemas con números reales. <p>3. Interés por deducir el origen de la notación científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Encuentra la potencia en ejercicios propuestos. Describe con seguridad los términos de la radicación. Aplica con seguridad las propiedades de las raíces. Encuentra la raíz de expresiones propuestas. Comprende el procedimiento para resolver operaciones combinadas con números reales. <p>3. Resuelve con esmero operaciones combinadas con números reales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Discute en clase sobre la potencia de ejercicios propuestos. Presenta situaciones que involucran potencias. Taller sobre el cálculo de raíces. Simposio con la resolución de ejercicios propuestos con operaciones combinadas con números reales. <p>3. Investiga y presenta en el aula el origen de la notación científica.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>3.1. Operaciones con números expresados en notación científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lecto - escritura de cantidades grandes o pequeñas en notación científica. Conversión de expresiones decimales en notación científica y viceversa. <p>3.1. Identificación de las operaciones con números expresados en notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> Adición y sustracción de cantidades expresadas en notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción al leer y escribir cantidades grandes o pequeñas en notación científica. Seguridad al convertir expresiones decimales en notación científica y viceversa. <p>3.1. Seguridad al identificar las operaciones con números expresados en notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> Exactitud en la solución de adiciones y sustracciones con números expresados en notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica con entusiasmo el origen de la notación científica. Lee con satisfacción cantidades expresadas en notación científica. <p>3.1. Escribe con satisfacción cantidades grandes y pequeñas en notación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica con seguridad las operaciones con números expresados en notación científica. Adiciona y sustrae cantidades expresadas en notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Compite en el aula leyendo y escribiendo cantidades grandes y pequeñas en notación científica. Escribe expresiones en notación científica a expresiones decimales. <p>3.1. Describe las operaciones con números expresados en notación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve en la pizarra y en papel adiciones y sustracciones de cantidades expresadas en notación científica. A través de un estudio de caso resuelve multiplicaciones y divisiones con cantidades expresadas en

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación y división de números expresados en notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad al multiplicar y dividir cantidades expresadas en notación decima 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplica y divide con seguridad cantidades expresadas en notación científica. 	notación científica.

ÁREA 2: ÁLGEBRA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:
<ul style="list-style-type: none"> • Presenta y resuelve operaciones con expresiones algebraicas atendiendo a sus características, valorando su utilidad en la solución de problemas concretos. • Utiliza signos de agrupación para presentar operaciones con expresiones numéricas y algebraicas. • Acepta, domina y utiliza reglas con seguridad para resolver productos algebraicos. • Interpreta, explica, utiliza y representa la ecuación de primer grado para expresar y resolver expresiones del lenguaje común con el lenguaje algebraico y viceversa.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>4. Operaciones básicas con expresiones algebraicas.</p> <p>4.1.La adición y la sustracción</p>	<p>4. Comentario y reducción de términos semejantes.</p> <p>4.1. Adición y sustracción de monomios y polinomios.</p>	<p>4. Participación activa en la reducción de términos semejantes.</p> <p>4.1. Disposición para resolver adiciones y sustracciones con monomios y polinomios.</p>	<p>4. Domina con seguridad la reducción de términos semejantes.</p> <p>4.1. Ordena expresiones algebraicas atendiendo al grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elimina con seguridad los signos de agrupación. • Adiciona monomios y polinomios aplicando la ley de los signos. • Sustraer monomios y polinomios 	<p>4. Participa en competencias con sus compañeros reduciendo términos semejante propuestos.</p> <p>4.1. Completa el SQA con información sobre expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller sobre adición y sustracción de monomios y polinomios con y sin signos de agrupación.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
4.2.La Multiplicación	4.2.Multiplicación <ul style="list-style-type: none"> • De monomios. • De monomios y polinomios. • De polinomios. 	4.2. Seguridad al multiplicar expresiones algebraicas.	<p>aplicando la ley de los signos.</p> <p>4.2. Domina con confianza la ley de los exponentes al multiplicar bases iguales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplica con seguridad monomios. • Ordena polinomios para multiplicarlo con monomios. • Multiplica polinomios respetando el orden relativo. 	<p>4.2. Compite en el aula al resolver multiplicaciones con monomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taller realizando multiplicaciones de monomios por polinomios. • Simposio sobre el producto de polinomios.
	4.3.La División	4.3. División. <ul style="list-style-type: none"> • De monomios • De polinomios y monomios. • De polinomios • Sintética. 	4.3.Esmero al dividir expresiones algebraicas	

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
4.4. La Potenciación	<p>4.4. Potenciación de expresiones algebraicas con exponentes enteros, y el exponente cero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deducción y aplicación de la propiedad del producto de bases iguales. • Deducción y aplicación de la propiedad del cociente de bases iguales. 	<p>4.4. Interés por resolver y aplicar las propiedades de potencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confianza y seguridad al deducir y utilizar las propiedades de los exponentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena polinomios respetando el orden relativo del monomio para realizar la división. • Realiza con responsabilidad la división sintética entre expresiones algebraicas. <p>4.4. Halla potencias de expresiones algebraicas con exponentes enteros y el exponente cero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deduce y aplica la propiedad de la potencia de un producto para hallar la potencia de expresiones algebraicas. • Determina la potencia aplicando la propiedad de la potencia de un cociente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taller sobre división de polinomio entre monomio. • Ordena relativamente los polinomios respetando los espacios al dividirlos. <p>4.4. Elabora organizador gráfico con las generalidades de la potencia de expresiones algebraicas con exponentes enteros y el exponente cero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completa el SQA con la propiedad del cociente de bases iguales al hallar la potencia. • Completa el hexagrama con la propiedad de la potencia de otra potencia para hallar la potencia de

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
4.5.La Radicación	<ul style="list-style-type: none"> Deducción y aplicación de la propiedad de la potencia de otra potencia. Deducción y aplicación de la propiedad de la potencia de un producto. Deducción y aplicación de la propiedad de la potencia de un cociente. <p>4.5.Simplificación de cantidades numéricas y algebraicas que requieran</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación y explicación de la radicación con radicandos enteros, numéricos y algebraicos. 	<p>4.5. Curiosidad por determinar raíces con radicandos y aritméticos y algebraicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disposición para simplificar raíces cuadradas y cúbicas con radicandos enteros, numéricos y algebraicos 	<ul style="list-style-type: none"> Simplifica con seguridad cantidades algebraicas para hallar la potencia. <p>4.5. Determinar con curiosidad la raíz con radicandos enteros numéricos y algebraicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplifica con disposición raíces cuadradas y cúbicas con radicandos enteros, numéricos y algebraicos 	<p>expresiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa en talleres grupales, simplificando cantidades algebraicas para hallar la potencia. <p>4.5. Taller sobre la simplificación de raíces cuadradas y cúbicas con radicandos enteros, numéricos y algebraicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> En equipo simplifica raíces cuadradas y cúbicas con radicandos enteros.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
5. Signos de agrupación	<ul style="list-style-type: none"> Simplificación de raíces cuadradas y cúbicas con radicandos enteros, numéricos y algebraicos. <p>5. Explicación y utilización de las reglas para suprimir e introducir signos de agrupación al realizar operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de operaciones combinadas utilizando los signos de agrupación. 	5. Importancia de utilizar los signos de agrupación al realizar operaciones numéricas y algebraicas.	5. Utiliza los signos de agrupación valorando su importancia al realizar operaciones numéricas y algebraicas.	5. Taller sobre la solución de expresiones numéricas y algebraicas utilizando los signos de agrupación
6. Productos notables	6. Deducción de reglas para resolver potencias y productos de binomios.	6. Esmero por deducir reglas para resolver potencias y productos de binomios.	6. Acepta los productos notables como fórmulas para obtener el producto entre expresiones algebraicas.	6. Investiga el concepto de productos notables y lo presenta en un organizador gráfico
6.1. Cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. $(a + b)^2 = a^2 + ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - ab + b^2$	6.1. Deducción, explicación, demostración geométrica y aplicación del cuadrado adición o sustracción de dos términos.	6.1. Confianza y seguridad en la deducción, demostración y aplicación del cuadrado de la adición o sustracción de dos términos.	6.1. Deduce con confianza el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos.	6.1. Completa el hexagrama con los pasos para la solución del cuadrado de la adición o sustracción de dos términos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>6.2. Cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas aplicando el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. <p>6.2. Deducción, explicación, demostración geométrica y aplicación del cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios y problemas aplicando la regla del cubo de la adición o sustracción de dos términos. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición para resolver problemas utilizando el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. <p>6.2. Creatividad y esmero en la deducción, demostración y aplicación de la regla del cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Satisfacción al resolver ejercicios y problemas utilizando la regla del cubo de la adición o sustracción de dos términos. 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra geoméricamente el cuadrado de la suma de dos términos. Aplica la regla al resolver el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. <p>6.2. Esmero por deducir la regla para hallar el cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpreta geoméricamente el cubo de la adición o sustracción de dos términos. Emplea la regla del cubo de la adición o 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta en papel cuadriculado geoméricamente el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. Sustituye a "a" y a "b" por valores propuestos y resuelve el cuadrado de la adición o sustracción de dos términos. <p>6.2. Resuelve la multiplicación de tres binomios semejantes como factores para deducir la regla que permita hallar el cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dibuja el cubo para presentar geoméricamente el cubo de la adición o sustracción de dos términos. Completa el hexagrama con la

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>6.3. Suma por diferencia de dos términos. $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$</p>	<p>6.3. Deducción, explicación, demostración geométrica y aplicación del producto de la suma de dos términos por su diferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas aplicando la suma por la diferencia de dos términos. 	<p>6.3. Colaboración para deducir, demostrar y aplicar el producto de la suma de dos términos por su diferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cooperación al resolver problemas aplicando el producto de la suma por la diferencia de dos términos. 	<p>sustracción de dos términos al resolver ejercicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Emplea la regla del cubo de la adición o sustracción de dos términos al resolver problemas. <p>6.3. Deduce con confianza la regla del producto de la suma de dos términos por su diferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Demuestra con creatividad el producto de la suma de dos términos por su diferencia. Aplica el producto de la suma de dos términos por su diferencia. 	<p>solución del cubo de la adición o sustracción de dos términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustituye a "a" y a "b" en la fórmula por valores propuestos y resuelve el cubo de la adición o sustracción de dos términos. <p>6.3. A través de preguntas exploratorias deduce la regla de la suma de dos términos por su diferencia.</p> <p>* Presenta en papel cuadriculado geoméricamente el producto de la suma de dos términos por su diferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustituye a "a" y a "b" por valores propuestos y resuelve el producto de la suma de dos

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
6.4. Producto de dos binomios con un término común.	<p>6.4. Deducción, explicación, demostración geométrica y aplicación del producto de dos binomios con un término común.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas aplicando la regla del producto de dos binomios con un término común. 	<p>6.4. Colaboración para deducir, demostrar y aplicar el producto de dos binomios con un término común.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cooperación al resolver problemas aplicando el producto de dos binomios con un término común. 	<p>6.4. Deduce con confianza la regla del producto de dos binomios con un término común.</p> <ul style="list-style-type: none"> Demuestra con creatividad el producto de la suma de dos términos por su diferencia. Aplica el producto de dos binomios con un término común. 	<p>términos por su diferencia.</p> <p>6.4. A través de preguntas exploratorias deduce la regla de dos binomios con un término común.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenta en papel cuadriculado geoméricamente el producto de la suma de dos términos por su diferencia. Sustituye a “a” y a “b” por valores propuestos y resuelve el producto de dos binomios con un término común.
	7. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.	<p>7. Interpretación y explicación de la ecuación algebraica, a partir de operaciones con números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Traducción de expresiones verbales al lenguaje algebraico y viceversa. 		

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y explicación de los elementos de las ecuaciones: variables, grado de la ecuación, raíz y conjunto solución. • Clasificación e identificación de las ecuaciones de primer grado. • Solución de ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. • Resolución de problemas utilizando ecuaciones enteras de primer grado con una 	<p>primer grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por determinar y explicar los elementos de las ecuaciones: variable, grado de la ecuación, raíz y conjunto solución. • Predisposición al clasificar las ecuaciones de acuerdo al grado. • Colabora con sus compañeros en la solución de problemas con ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Precisión y seguridad al graficar ecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • De termina con seguridad los elementos de una ecuación. • Clasifica e identifica con predisposición las ecuaciones de acuerdo al grado. • Encuentra la solución de ecuaciones de primer grado con una incógnita colaborando con sus compañeros. • Traduce con seguridad expresiones verbales en algebraicas para hallar su solución. 	<p>algebraico y viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga y presenta los elementos que forman una ecuación. • Completa tabla escribiendo los elementos que forma la ecuación dada y qué nombre recibe según el grado. • Resuelve, en equipo, ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Debate la simbología que le corresponde a una expresión verbal y resuelve la ecuación propuesta.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	incógnita. <ul style="list-style-type: none"> • Graficación de ecuaciones lineales. 		<ul style="list-style-type: none"> • Domina la ubicación de puntos en el plano cartesiano. • Calcula pares ordenados en ecuaciones lineales para ubicarlos en el plano cartesiano. • Identifica con seguridad la forma gráfica de una ecuación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traza en su cuaderno el plano cartesiano y ubica puntos propuestos. • Taller sobre el cálculo de pares ordenados en ecuaciones lineales. • Ubica en el plano de pares ordenados proporcionados y traza la gráfica.

ÁREA 3: SISTEMAS DE MEDIDAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y compara medidas de superficie y volumen en el Sistema Internacional, valorando su uso para resolver con justicia situaciones problemáticas de su entorno. • Reconoce y utiliza con seguridad los múltiplos y submúltiplos de las medidas de superficie y volumen en el Sistema Internacional en la solución de problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
8. Unidades de medidas de superficie: - Sistema Internacional (SI)	8. Identificación de la unidad fundamental de medida de superficie en el Sistema Internacional de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de los múltiplos y submúltiplos de las medidas de superficie en el SI de medidas. 	8. Interés por identificar la unidad fundamental de medidas de superficie en el Sistema Internacional de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la determinación de los múltiplos y submúltiplos de las medidas de superficie en el SI. 	8. Identifica con interés las unidades de medidas de superficie en el SI de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Determina con disposición los múltiplos y submúltiplos de las medidas de superficie en el SI de medidas. 	8. Investiga y presenta las unidades de medidas de superficie en el SI de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Debate con sus compañeros lo investigado sobre las unidades de medidas de superficie en el SI de medidas. • Reconoce y ordena los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de superficie en el SI de medidas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>9.Unidades de medidas de volumen: *Sistema Internacional (SI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de aplicación con las medidas de superficie en el SI. Conversión de una unidad de medida en otra y del SI al sistema Inglés y viceversa. <p>9. Identificación de la unidad fundamental de medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación y conversión de los múltiplos y 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de las medidas de superficie en la resolución de problema. Importancia de convertir una unidad en otra. <p>9. Atención al identificar la unidad fundamental de medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interés por determinar los múltiplos y 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la solución de problemas con medidas de superficie en el Sistema Internacional de medidas. Propone situaciones que involucran las medidas de superficie del Sistema Internacional de medidas Convierte con seguridad una unidad en otra. Identifica con interés las unidades de medidas de superficie en el Sistema Inglés. <p>9. Identifica con interés las unidades de medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina con disposición los múltiplos y 	<ul style="list-style-type: none"> En equipo propone y resuelve problemas utilizando las medidas de superficie del SI de medidas a través de un simposio. Realiza en el cuaderno y tablero conversiones con las unidades de medidas de superficie del SI de medidas. <p>9. Investiga y debate con sus compañeros sobre las unidades de medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora organizador con los múltiplos y

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>submúltiplos de las medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversión de una unidad en otra y del SI al sistema Inglés y viceversa. • Resolución de problemas de aplicación con las medidas de volumen en el SI de medidas. 	<p>submúltiplos de las medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia al convertir una unidad en otra. • Confianza en la resolución de problemas con unidades de medidas de superficie. 	<p>submúltiplos de las medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convierte con seguridad una unidad de medida del volumen del SI en otra; y del SI en el sistema Inglés. • Valora la solución de problemas con medidas de volumen en el SI de medidas. • Propone situaciones que involucran las medidas de volumen del SI de Medidas. • Compara con los signos de relación las unidades de medidas. 	<p>submúltiplos de las unidades de medidas de volumen en el SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza en el cuaderno y tablero conversiones con las unidades de medidas de volumen del SI de medidas. • Resuelve problemas utilizando las medidas de volumen del SI de medidas a través de un simposio. • Presenta recipientes que registren medidas de volumen y las compara con sus compañeros. • En grupo resuelve situaciones que involucran las unidades de volumen.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<ul style="list-style-type: none"> Resuelve situaciones relacionadas con las medidas de volumen. 	

AREA 4: GEOMETRIA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe las características de una circunferencia y un círculo, valorando los elementos de la circunferencia. • Traza ángulos en el círculo, reconociendo la importancia de utilizar el juego de geometría.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
10. La circunferencia y el círculo. 10.1.Ángulos en el Círculo. <ul style="list-style-type: none"> •Central. •Inscrito. •Semi inscrito. 	10. Comentario e identificación de los elementos de una circunferencia. 10.1. Identificación de la circunferencia y el círculo. <ul style="list-style-type: none"> • Trazado de ángulos en un círculo: central, inscrito, semi inscrito. 	10. Participación activa al identificar los elementos de una circunferencia. 10.1. Destreza para identificar una circunferencia y un círculo. <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad al trazar ángulos en un círculo con el juego de geometría. 	10.Domina e identifica con seguridad los elementos de una circunferencia 10.1. Sustenta con responsabilidad la diferencia entre una circunferencia y un círculo. <ul style="list-style-type: none"> • Usa con precisión el juego de geometría. • Traza con seguridad ángulo central en un círculo. • Presenta y construye ángulos inscritos en un círculo. 	10. Debate en el aula con sus compañeros la asignación de los elementos en una circunferencia. 10.1. Presenta ejemplos concretos que muestren la circunferencia y el círculo. <ul style="list-style-type: none"> • Dibujo libre utilizando el juego de geometría. • Taller construyendo diferentes tipos de ángulos en un círculo. • Encuentra el valor de la variable para completar el ángulo propuesto.

ÁREA 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Lee, interpreta y calcula las medidas de tendencia central de datos agrupados en situaciones estadísticas con completa disposición.
- Define, describe e identifica variables aleatorias en eventos probabilísticos, valorando su importancia en la solución de situaciones del contexto.
- Interpreta, analiza y realiza cálculos probabilísticos, reflejando creatividad y responsabilidad en su ejecución.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
11. Medidas de tendencia central de datos agrupados. <ul style="list-style-type: none"> • Media. • Moda • Mediana 	11. Definición de las medidas de tendencia central de datos agrupados. <ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas estadísticos con medidas de tendencia central de datos agrupados. 	11. Tenacidad por definir las medidas de tendencia central. <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad, esmero e interés por resolver situaciones con medidas de tendencia central. 	11. Definir con responsabilidad las medidas de tendencia central. <ul style="list-style-type: none"> • Calcula con exactitud la media de datos agrupados. • Detecta situaciones donde se puede calcular la media. • Descubre al observar datos estadísticos la 	11. Investiga las medidas de tendencia central de datos agrupados, sus ventajas, desventajas y cálculos. <ul style="list-style-type: none"> • Debate y organiza en el aula lo investigado. • Calcula la media de datos como edades, pesos, estaturas, otros entre sus compañeros. • Indica la moda de una serie de datos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>12. Probabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias. • Cuantitativas. • Cualitativas. 	<p>12. Definición, descripción e identificación de variables aleatorias, cuantitativas y cualitativas.</p>	<p>12. Curiosidad y disposición por definir, describir e identificar las variables aleatorias presentes en un evento probabilístico.</p>	<p>moda como medida de tendencia central.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuentra con confianza la mediana en una serie de datos agrupados. • Valora el uso de las medidas de tendencias central al comprender situaciones reales. <p>12. Describe con responsabilidad, en eventos probabilísticos las variables aleatorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica con cuidado las variables aleatorias de un evento probabilístico en continuas y discretas. • Identifica con disposición si las 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca la mediana en una serie de datos pares e impares. • Taller para encontrar las medidas de tendencia central en problemas de su entorno. <p>12. Investiga las variables aleatorias, su clasificación, características y uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos en el aula para identificar variables estadísticas con diferentes eventos probabilísticos. • Completa tabla escribiendo si el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
12.1. Cálculo de probabilidad.	12.1.Realización de cálculos probabilísticos	12.1.Creatividad y responsabilidad en cálculos probabilísticos	<p>variables son cualitativas o cuantitativas en un evento probabilístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta con curiosidad situaciones reales que contienen variables cualitativas o cuantitativas. <p>12.1. Realiza con responsabilidad cálculos probabilísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe con creatividad situaciones que requieren de cálculos probabilísticos. 	<p>evento contiene variables cualitativas o cuantitativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debate con sus compañeros la presencia y tipos de variables en diversos eventos probabilísticos del entorno. <p>12.1. Taller sobre cálculos probabilísticos.</p>

BIBLIOGRAFÍA PARA EL (LA) EDUCADOR (A)

LATORRE, María Laura Matemática 8. Ediciones Santillana, S.A., Buenos Aires Argentina 1997.

RICH BARNETT Geometría. Mc Graw Hill Interamericana, S.A.

SOBEL Max / LERNER Norbert Álgebra. Hispanoamericana, S.A. Méjico 1996.

ALLEN. Ángel R. Álgebra Elemental. Hispanoamericana, S.A.

ORTEGA, Vielka de Taller de Geometría. Panamá, 2000 (Premedia).

BERISTAIN, M. Eloísa / CAMPOS, C. Yolanda Matemática 2. Editorial Mc Graw Hill, Latinoamericana S.A., Bogotá, Colombia 1994.

BALDOR, Aurelio Álgebra. Editorial Cultural Centroamericana S.A. 1995.

BARNETT A, Raymond / KEARNS, Thomas J. Matemática 8°. McGraw Hill Interamericana, S.A.

MILLÁN, Jaime H. Matemática 8° en Construcción. Oxford University PressHarla de Colombia S.A. 1997.

CASTREJÓN VILLAR, APOLO / GARCIA MONTES de Oca, Educaro Matemática 2° Curso, Editorial Santillana. 1995

BIBLIOGRAFIA PARA EL (LA) ESTUDIANTE

BERISTAIN MARQUEZ, Eloísa Matemáticas 2. Editorial Mc Graw Hill Latinoamericana, S.A., Bogotá, Colombia 1994.

**CAMPOS, Yolanda
BALDOR, Aurelio Álgebra. Editorial Cultural
Centroamericana S.A., 1995.**

**BARNETT A, Raymond Matemáticas 8°.McGraw-Hill
Interamericana, S.A. KEARNS Thomas J.**

MILLÁN, Jaime Hernando y otros Matemática 8° en

**Construcción, Oxford UniversityPress. Harla de Colombia,
S.A. 1997.**

**ORTEGA Cozzarelli, Vielka de Taller de Geometría. Panamá,
2000 (Premedia).**

**CASTREJÓN VILLAR, Apolo Matemática 2° Curso, Editorial
Santillana. 1995.
GARCÍA MONTES de Oca, Eduardo**

INFOGRAFÍA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

<http://usaelcoco.com/>

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares.htm>

http://calasanz.edu.gva.es/7_ejercicios/matematicas/indice.html

<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/problemas/problema.html>

http://www.portalplanetasedna.com.ar/jugar_matematicas1.htm

<http://blog.educastur.es/48mora/matemáticas-primaria/>

<http://roble.pntic.mec.es/arum0010/>



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN NACIONAL DE CURRÍCULO Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

MATEMÁTICA 9°



2013

JUSTIFICACIÓN

La innovación curricular en los nuevos programas de Matemática para la Educación Básica General, involucra, además de los fines de la educación panameña, el desarrollo de las competencias básicas que serán una exigencia para que el estudiante sea crítico, reflexivo y creativo, cuya participación en el desarrollo del país sea realmente determinante en el mejoramiento de la calidad de vida del hombre y la mujer panameña.

La Matemática contempla, entre sus objetivos generales, formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos. De esta manera se logra un estudiante consciente y con actitudes positivas, que garantiza la convivencia en la sociedad; quien ha dado a la escuela la responsabilidad de formar a sus ciudadanos a través de un proceso de educación integral para todos, como base de la transformación social, política, económica, territorial e internacional. Dentro de esta formación, la escuela debe

atender las funciones de custodia, selección del papel social, doctrinaria, educativa e incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad.

Dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

Además, se promueve en los estudiantes, el desarrollo de su personalidad, sin perder de vista nuevas tendencias curriculares que valoran los aprendizajes previos y se consolidan considerando el aprender a: ser, aprender, hacer y convivir.

DESCRIPCIÓN

En los programas de Matemática se presentan objetivos generales de la asignatura que exigen al perfil del egresado una dimensión integral.

En los contenidos programáticos desarrollados se presentan 5 áreas, cada una con sus respectivos contenidos atendiendo a la secuencia lógica, grado de dificultad y etapa de desarrollo de los estudiantes. Se sugieren actividades de aprendizaje y evaluación. Las áreas a saber son:

ÁREA	Contenidos	GRADO
1.Aritmética	Naturales N Enteros Z Racionales Q Irracionales I Reales R	1° al 8°
ÁREA	Contenidos	GRADO
2.Sistemas de Medidas	Tiempo Longitud Peso y Masa Capacidad Volumen Superficie Monetario	1° al 9°
3.Geometría	Líneas Figuras geométricas Cuerpos geométricos Simetría axial	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
4.Estadística y Probabilidad	- Recolección, organización y presentación de información. - Tablas estadísticas - Gráficas Estadísticas - Frecuencias - Medidas de tendencia central - Probabilidad Básica - Experimentos y eventos - Variables aleatorias - Calculo de probabilidad	1° al 9°

ÁREA	Contenidos	GRADO
5.Álgebra	- Expresiones algebraicas Propiedades y Operaciones - Ecuaciones - Productos notables - Cocientes notables - Factorización - Fracciones algebraicas - Sistemas de ecuaciones	6° al 9°

Los contenidos de cada una de las áreas son:

Aritmética:

Esta área trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia en 1° con el conjunto de los números naturales (N) sus operaciones básicas hasta llegar a desarrollar la estructura del conjunto de los números reales (R) en 8°. Constituye la base de la aplicación operativa de toda la Básica General.

Sistemas de Medidas:

Comprende: Las unidades fundamentales con sus múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional y el Sistema Inglés de medidas, la de tiempo y longitud que se desarrollan del 1° al 4°, y un contenido especial denominado unidad monetaria que se presentan en 1° y 2° lo que implica el uso y aplicación en actividades positivas en la vida diaria. Las unidades de medidas de longitud, masa, peso, capacidad, superficie y volumen se desarrollan escalonadamente por grados realizando conversiones mediante repaso donde se tome en cuenta el Sistema Internacional de Medida y el Sistema Inglés.

Geometría:

Se desarrolla del 1° al 9°. El estudiante empieza explorando y observando lo que sucede con los objetos que existen en el medio, de allí estudia las diferentes clases de líneas, figuras y cuerpos geométricos, traslaciones, rotaciones y la simetría axial.

Estadística y Probabilidad:

Se desarrolla del 1° al 9°. Iniciando en 1° con cuadros pictóricos sencillos, avanzando de acuerdo al nivel, organizando datos, confeccionando gráficas, producto de proyectos de investigaciones estadísticas. La Probabilidad Básica empieza en 3° con los sucesos aleatorios; predicción

de resultados con el uso de expresiones como: “probable”, “más probable”, “menos probable”, en el 4° las aplica a eventos del acontecer diario incorporando la computadora como instrumento tecnológico de apoyo a los nuevos aprendizajes del 5° al 8°, para lograr en el 9° el cálculo de la probabilidad de que ocurra o no un evento y la aplicación de las medidas de tendencia central.

Álgebra:

Se introduce esta área en el 6° de manera elemental partiendo de la diferencia entre la aritmética y el álgebra, definiendo expresiones algebraicas. En el 8° y 9° se provee material básico de las operaciones y sus propiedades algebraicas, productos notables, factorización, fracciones algebraicas y solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones, conceptos e importancia.

Dentro de cada área se desarrollan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que favorecen el crecimiento integral del estudiante. Se ha procurado que las experiencias de aprendizaje que ofrece el programa le faciliten al niño o la niña el desarrollo del aprendizaje constructivista y al docente correlacionar y contextualizar las áreas de estudio, en aras de satisfacer las necesidades educativas básicas del aprendizaje de la Matemática, en las diferentes regiones del país.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Formar las bases del pensamiento lógico matemático para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
- Aplicar los códigos y sistemas de numeración con sus propiedades los cuales permiten analizar, interpretar, comprender y valorizar situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria en donde se requiera el uso de las operaciones básicas discriminando la aplicación de la operación correspondiente.
- Utilizar diversos instrumentos de cálculo y medición (juego de geometría, ábaco, calculadora y otros); tomando en cuenta las decisiones de acuerdo a la situación y ventajas que implica su uso.
- Elaborar estrategias personales para el cálculo mental aplicándolas a la solución de problemas sencillos y cálculos aproximados en determinadas situaciones integrando el uso de sistemas de numeración y medición.
- Medir objetos y fenómenos conocidos para valorar informaciones y mensajes.
- Reconocer formas geométricas en su entorno familiar, escolar y comunitario, utilizando el conocimiento de los elementos propiedades y relaciones entre éstas para la solución de problemas.
- Integrar los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos que faciliten el establecimiento de relaciones entre los diferentes campos del saber humano.

OBJETIVOS DE GRADO

- Resolver operaciones (+, -, x, ÷) con fracciones algebraicas aplicando los productos y cocientes notables y los casos de factorización.
- Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, aplicando diversos métodos en la solución de problemas.
- Aplicar las funciones en la solución de problemas complementado con su representación gráfica.
- Utilizar las unidades de medidas de: capacidad del Sistema Internacional de Medidas, haciendo su conversión entre una medida y otra; como también con las del Sistema Inglés y viceversa, en la resolución de problemas de la vida real, seleccionando la unidad adecuada.
- Aplicar el cálculo del volumen de los sólidos en la solución de problemas.
- Aplicar principios básicos de probabilidad en la solución de problemas y analizar e interpretar gráficas productos de investigaciones estadísticas realizadas sobre temas de importancia social, cultural, económica, de salud, prevención de drogas, cooperativismo, derechos humanos, género y de rendimiento escolar.

ÁREA 1: ÁLGEBRA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, acepta y describe los cocientes notables como fórmulas que permiten obtener la división exacta entre expresiones algebraicas que poseen ciertas características, para resolver situaciones cotidianas. • Presenta y resuelve operaciones con expresiones algebraicas atendiendo a sus características, valorando su utilidad en la solución de problemas concretos. • Utiliza signos de agrupación para presentar operaciones con expresiones numéricas y algebraicas. • Interpreta, explica, utiliza y representa la ecuación de primer grado para expresar y resolver expresiones del lenguaje común con el lenguaje algebraico y viceversa. • Conoce, describe y aplica métodos para resolver situaciones presentadas en sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
1. Cocientes Notables 1.1. Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o la diferencia 	1. Definición de cocientes notables. 1.1. Deducción y aplicación del cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o la diferencia de dichas	1. Disposición para definir cocientes notables. 1.1. Exactitud en el cálculo del cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o diferencia de las	1. Acepta los cocientes notables como fórmulas que permiten obtener la división exacta entre expresiones algebraicas que poseen ciertas características. 1.1. Demuestra con seguridad la regla del cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o diferencia de las	1. Realiza divisiones que le permiten deducir las reglas para hallar el cociente por simple inspección entre ciertas expresiones algebraicas. 1.1. Encuentra en su cuaderno el cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o diferencia de las

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>de dichas cantidades.</p> $(a^2-b^2)/(a-b)=a + b$ $(a^2-b^2)/(a+b)=a - b$ <ul style="list-style-type: none"> Cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades. $(a^3+b^3)/(a+b) = a^2-ab+b^2$ $(a^3-b^3)/(a-b) = a^2+ab+b^2$	<p>cantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación, explicación y aplicación del cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades. 	<p>cantidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> Seguridad al aplicar la regla del cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades por simple inspección. 	<p>cantidades por medio de la división.</p> <ul style="list-style-type: none"> Demuestra con seguridad la regla del cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades por simple inspección. Determina con exactitud, aplicando la fórmula, el cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades por simple inspección. 	<p>cantidades por simple inspección.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza divisiones que le permiten deducir las reglas para hallar el cociente por simple inspección de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades. Encuentra en su cuaderno el cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de dichas cantidades por simple inspección.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2. Factorización	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas aplicando las reglas de los cocientes notables. 	<ul style="list-style-type: none"> Colabora con sus compañeros en la resolución de problemas aplicando las reglas de los cocientes notables. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas colaborativamente e aplicando las reglas de los cocientes notables. 	<ul style="list-style-type: none"> En equipo de trabajo resuelve situaciones que involucren los cocientes notables.
	2. Interpretación, explicación y aplicación de la factorización como la transformación de una suma en un producto indicado.	2. Interpreta, explica y aplica con seguridad la factorización como la transformación de una suma en un producto indicado.	2. Acepta con seguridad la factorización como la transformación de una suma en un producto indicado.	2. Investiga el concepto de factorización.
2.1. Factor común monomio.	2.1. Determinación y aplicación con seguridad del factor común monomio en una o más expresiones algebraicas.	2.1. Seguridad al determinar el factor común monomio en expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> *Calcula con exactitud el máximo común divisor de los términos de la expresión algebraica. 	<ul style="list-style-type: none"> *Resuelve, en su cuaderno, productos entre factores algebraicos para verificar la factorización.
			2.1. Selecciona con exactitud la o las variables con el menor exponente que están en todos los términos.	2.1. Debate con sus compañeros el factor común monomio de cada expresión algebraica propuesta.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.2. Factor común polinomio.</p>	<p>2.2. Determinación y aplicación del factor común polinomio en una o más expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas utilizando el factor común monomio o polinomio. 	<p>2.2. Seguridad al determinar el factor común polinomio de expresiones algebraicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Encuentra con exactitud el factor común monomio en una expresión algebraica. Escribe con confianza el producto del factor común monomio con la suma de los cocientes obtenidos al dividir cada término de la expresión algebraica entre el factor común monomio. <p>2.2. Identifica el factor común polinomio, que aparece en todos los términos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Selecciona el factor común polinomio que aparece en todos los términos con el menor 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta expresiones algebraicas descompuestas en dos factores. Resuelve ejercicios en equipo determinando el factor común monomio en expresiones algebraicas. <p>2.2. Trabaja en equipo para hallar el factor común polinomio en expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios indicando el factor común y escribiendo los factores

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.3. Factor común por agrupación de términos.	2.3. Factorización de expresiones algebraicas por agrupación de términos.	2.3. Confianza al factorizar una expresión algebraica por agrupación de términos.	<p>exponente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Divide cada término entre el máximo factor común polinomio. Escribe una expresión algebraica como el producto del máximo factor común polinomio y la suma de los cocientes obtenidos. <p>2.3. Identifica con confianza los términos que tienen factor común monomio y los agrupa en igual cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Factoriza cada grupo por su máximo factor común. Selecciona con 	<p>obtenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica los errores presentes en ejercicios propuestos factorizados y los corrige. <p>2.3. Factoriza por agrupación de términos los ejercicios propuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica, con sus compañeros, en una serie de ejercicios resueltos los errores

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.4. Trinomio cuadrado perfecto.</p>	<p>2.4. Explicación y aplicación de las reglas a un trinomio cualquiera, para determinar si es trinomio cuadrado perfecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios y problemas aplicando trinomio cuadrado perfecto. 	<p>2.4. Predisposición al explicar y aplicar un trinomio cuadrado perfecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perseverancia en la solución de ejercicios y problemas aplicando trinomio cuadrado perfecto. 	<p>seguridad el factor común polinomio que se origina.</p> <ul style="list-style-type: none"> Escribe la expresión descompuesta por el factor común polinomio y la suma de los cocientes originados. <p>2.4. Acepta con predisposición la regla del trinomio cuadrado perfecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifica con seguridad si el trinomio es cuadrado perfecto. Escribe la factorización del trinomio como el cuadrado. 	<p>cometidos y los corrige.</p> <ul style="list-style-type: none"> Completa el hexagrama con los pasos para factorizar por agrupación de términos. <p>2.4. Debate con sus compañeros si los trinomios propuestos son cuadrados perfectos o no.</p> <ul style="list-style-type: none"> Selecciona en su cuaderno los trinomios cuadrados perfectos de los trinomios propuestos. Factoriza en su cuaderno trinomios cuadrados perfectos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.5. Trinomio de la forma $x^2 + bx + c = 0$ donde $a = 0$. $ax^2 + bx + c = 0$ donde $a \neq 0, 1$.</p>	<p>2.5. Explicación y aplicación de las reglas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas aplicando la descomposición de trinomios factorizable 	<p>2.5. Esmero en la explicar y aplicar las reglas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perseverancia en la solución de ejercicios y problemas de trinomios factorizable 	<p>2.5. Identifica el tipo de trinomio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Factoriza con orden trinomios de la forma $x^2 + bx + c = 0$; $ax^2 + bx + c = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, con sus compañeros, en una serie de ejercicios resueltos los errores cometidos y los corrige. <p>2.5. En equipo de trabajo debate la solución de trinomios de la forma $x^2 + bx + c = 0$ $ax^2 + bx + c = 0$</p> <ul style="list-style-type: none"> Factoriza en la pizarra trinomios con diferentes características.
<p>2.6. Diferencia de cuadrados perfectos</p>	<p>2.6. Explicación y aplicación y de las reglas, para factorizar por diferencia de cuadrados.</p>	<p>2.6. Seguridad al aplicar y explicar las reglas para factorizar por diferencia de cuadrados.</p>	<p>2.6. Aplica el producto notable "la suma por la diferencia de dos expresiones algebraicas" para factorizar la</p>	<p>2.6. Resuelve ejercicios factorizando la diferencia de cuadrados perfectos.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.7. Cuadrinomio cubo perfecto.	<ul style="list-style-type: none"> Factorización de expresiones algebraicas aplicando la diferencia de cuadrados. Resolución de problemas aplicando la descomposición de expresiones algebraicas por diferencia de cuadrados. <p>2.7. Deducción y aplicación de la regla, para resolver un cuadrinomio cubo perfecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Certeza en la aplicación de la diferencia de cuadrados. Perseverancia al resolver problemas aplicando la diferencia de cuadrados. <p>2.7. Disposición por deducir y aplicar la regla para resolver un cuadrinomio cubo perfecto.</p>	<p>diferencia de cuadrados perfectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Extrae las raíces cuadradas de cada término. Escribe la factorización de la diferencia de cuadrados perfectos como el producto de la suma por la diferencia de las raíces de los dos monomios. <p>2.7. Deduce con disposición la regla del cuadrinomio cubo perfecto.</p>	<p>2.7. Debate en equipo de trabajo la regla para resolver el cuadrinomio cubo perfecto.</p>
2.7.1. Suma o diferencia de cubos perfectos.	<p>2.7.1. Explicación y aplicación de las reglas,</p>	<p>2.7.1 Seguridad en la aplicación de la</p>	<p>2.7.1. Deduce con seguridad por medio del</p>	<p>2.7.1. Factoriza ejercicios aplicando la</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<p>para determinar si una expresión algebraica es factorizable por suma o diferencia de cubos perfectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Factorización de expresiones algebraicas aplicando la suma o diferencia de cubos. Resolución de problemas aplicando la descomposición de expresiones algebraicas por suma de cubos y/o diferencia de cubos. 	<p>descomposición factorial por suma y/o diferencia de cubos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Confianza al factorizar expresiones algebraicas aplicando la suma o diferencia de cubos. Disposición para resolver ejercicios y problemas aplicando la suma o diferencia de cubos. 	<p>tercer cociente notable la fórmula para factorizar la suma de los cubos de dos monomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deduces por medio del cuarto cociente notable la fórmula para factorizar la diferencia de los cubos de dos monomios. Aplica con seguridad la regla para factorizar suma o diferencia de cubos perfectos. Resuelve con confianza, por medio de la factorización de suma o diferencia de cubos perfectos, ejercicios algebraicos. 	<p>suma o diferencia de cubos perfectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa en talleres grupales en la descomposición de expresiones algebraicas en factores. En equipo de trabajo resuelve ejercicios que involucran la factorización de la suma o diferencia de cubos perfectos. Elabora portafolio de evidencia con los diferentes tipos de factorización.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.8. Fracciones algebraicas.</p> <p>2.8.1. Máximo común divisor (MCD) y Mínimo común múltiplo (mcm).</p> <p>2.8.2. Fracciones algebraicas racionales e irracionales.</p>	<p>2.8.Explicación e identificación de fracciones algebraicas.</p> <p>2.8.1. Determinación del MCD y el mcm de expresiones con Fracciones algebraicas.</p> <p>2.8.2Clasificación de fracciones algebraicas como racionales e irracionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplificación de fracciones algebraicas, a partir de los números racionales. 	<p>2.8.Interés por explicar e identificar fracciones algebraicas</p> <p>2.8.1Disposición al determinar el MCD y el mcm de expresiones algebraicas.</p> <p>2.8.2. Concentración para clasificar fracciones algebraicas como racionales e irracionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Confianza y orden al simplificar fracciones algebraicas, a partir de los números racionales. 	<p>2.8. Acepta con certeza que una fracción algebraica es el cociente indicado de dos expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica con seguridad fracciones algebraicas. <p>2.8.1. Determina con disposición el MCD de expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Encuentra con perseverancia el mcm de expresiones algebraicas. <p>2.8.2Clasifica las fracciones algebraicas como racionales e irracionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acepta que dos fracciones algebraicas son equivalentes si cumplen con la propiedad funda- 	<p>2.8.Participa de la canasta revuelta y forma conjunto de fracciones algebraicas</p> <p>2.8.1. Halla el MCD y el mcm de expresiones algebraicas en equipo de trabajo.</p> <p>2.8.2. Juega a la pecera y forma conjunto de fracciones racionales e irracionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Busca por medio de las proporciones fracciones equivalentes a las propuestas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.9. Operaciones con fracciones algebraicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios aplicando la simplificación de fracciones algebraicas. <p>2.9. Identificación de las operaciones básicas y sus signos operacionales.</p>	<p>*Orden al resolver ejercicios simplificando fracciones.</p> <p>2.9. Seguridad al identificar las operaciones básicas y sus signos operacionales.</p>	<p>mental de las proporciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Simplifican con orden al máximo una fracción algebraica. Aplican con seguridad las reglas de factorización al simplificar fracciones algebraicas. <p>2.9. Identifica con seguridad las operaciones básicas y sus signos operacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica con confianza las fracciones algebraicas homogéneas y las heterogéneas. 	<ul style="list-style-type: none"> Simplifica en el cuaderno y pizarra fracciones algebraicas. <p>2.9. Elabora organizador gráfico sobre las operaciones básicas y sus signos operacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa de debate sobre diferentes tipos de fracciones algebraicas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
2.9.1. Adición y sustracción	<p>2.9.1. Aplicación y explicación de la adición y sustracción de fracciones algebraicas a partir de los números racionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adición y sustracción de fracciones algebraicas con denominadores monomios y polinomios. • Resolución de problemas utilizando la adición y sustracción de fracciones algebraicas. 	<p>2.9.1 Seguridad al aplicar y explicar la adición y sustracción de fracciones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orden y aseo al adicionar y sustraer fracciones algebraicas con denominadores monomios y/o polinomios. • Persevera, en la resolución de problemas utilizando la adición y sustracción de fracciones algebraicas. 	<p>2.9.1. Adiciona y sustrae con orden y aseo fracciones algebraicas homogéneas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuentra con seguridad el mínimo común múltiplo de monomios y polinomios. • Adiciona y sustrae con seguridad fracciones algebraicas heterogéneas. • Resuelve problemas utilizando con perseverancia la adición y sustracción de fracciones algebraicas. 	<p>2.9.1. Resuelve adiciones de fracciones algebraicas homogéneas.</p> <p>*Resuelve ejercicios que le permiten calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas en la pizarra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudia los casos de adición y sustracción de fracciones algebraicas y resuelve en grupo debatiendo el procedimiento para las soluciones. • Realiza procedimientos para seleccionar la respuesta correcta en una selección múltiple. • Resuelve en grupo ejercicios de adición

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>2.9.2. Multiplicación y División.</p>	<p>2.9.2. Multiplicación y división de fracciones algebraicas con denominadores monomios y polinomios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas utilizando la multiplicación y división de fracciones algebraicas. Aplicación y explicación de operaciones combinadas con fracciones algebraicas (adición, sustracción, multiplicación y división). 	<p>2.9.2. Seguridad al aplicar y explicar la multiplicación y división de fracciones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Orden y aseo al multiplicar y dividir fracciones algebraicas con denominadores monomios y/o polinomios. Persevera, en la resolución de problemas utilizando la multiplicación y división de fracciones algebraicas 	<p>2.9.2. Sustenta con seguridad que al multiplicar expresiones algebraicas los exponentes de las variables semejantes se suman.</p> <ul style="list-style-type: none"> Colabora con esmero al factorizar los numeradores y denominadores de las fracciones algebraicas y simplificar. Multiplica con seguridad los factores del numerador y los factores del denominador para hallar el producto de las fracciones. 	<p>y sustracción de fracciones algebraicas.</p> <p>2.9.2. En lluvia de idea comenta sobre la regla de los exponentes al multiplicar bases iguales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve en grupo ejercicios de multiplicación de fracciones algebraicas aplicando la factorización y simplificación. Comenta en el aula sobre la regla de los exponentes al dividir bases iguales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
3. Ecuación de primer grado con una incógnita.	3. Definición y determinación de una ecuación de primer grado	<ul style="list-style-type: none"> Colabora con sus compañeros al resolver problemas utilizando operaciones combinadas con fracciones algebraicas. <p>3. Disposición por definir y determinar una ecuación de primer</p>	<ul style="list-style-type: none"> Domina con respeto la regla de los exponentes de bases iguales al dividir expresiones algebraicas. Aplica con confianza la regla para dividir fracciones. Resuelve con seguridad problemas que involucran la multiplicación y división de fracciones algebraicas. <p>3. Define con creatividad una ecuación de primer grado con una incógnita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios con división de fracciones algebraicas y compara con sus compañeros los resultados. Debate con sus compañeros la solución de problemas que involucran fracciones algebraicas. Completa el hexagrama con la resolución de problemas que involucran fracciones algebraicas. <p>3. Investiga la ecuación de primer grado y presenta organizador</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
-Con signos de agrupación -Con productos indicados -Fraccionarias 4. Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.	con una incógnita <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de aplicación con ecuaciones de primer grado. 4. Definición, presentación y explicación de un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	grado con una incógnita. <ul style="list-style-type: none"> Esmero en la solución de ecuaciones de primer grado. 4. Interés al definir, presentar y explicar un sistema de ecuaciones lineales con dos variables.	<ul style="list-style-type: none"> Determina con seguridad una ecuación de primer grado. Soluciona con esmero ecuaciones de primer grado. 4. Define con confianza un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. <ul style="list-style-type: none"> Presenta en forma verbal y simbólica ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. 	gráfico. <ul style="list-style-type: none"> Juega a la pecera y forma conjunto de ecuaciones de primer grado. En equipo de trabajo soluciona ecuaciones de primer grado. 4. Presenta carteles con ecuaciones de primer grado con dos incógnitas en forma verbal y simbólica. <ul style="list-style-type: none"> Esquematiza sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas señalando sus elementos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>4.1. Métodos de solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gráficos • Algebraicos • Sustitución • Igualación. • Reducción • Determinante 	<p>4.1. Presentación de métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de situaciones cotidianas mediante un sistema de dos ecuaciones lineales • Resolución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por diversos métodos. 	<p>4.1. Disposición por comprender la presentación de diferentes métodos de solución de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esmero al plantear situaciones cotidianas mediante un sistema de dos ecuaciones lineales. • Predisposición al resolver un sistema de ecuaciones por diversos métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica en forma clara un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. <p>4.1. Presenta diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantea con creatividad situaciones cotidianas mediante un sistema de dos ecuaciones lineales • Propone con disposición el método para hallar la solución de un sistema de 	<p>4.1. Investiga y debate los diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En equipo de trabajo presenta situaciones cotidianas mediante un sistema de dos ecuaciones lineales • Resuelve en grupo e individualmente sistemas de ecuaciones lineales por diversos métodos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<p>ecuaciones lineales con dos variable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas a través de sistemas de ecuaciones lineales con dos variables por diversos métodos.	

ÁREA 2: SISTEMAS DE MEDIDAS
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y compara medidas de volumen y capacidad, valorando su uso para resolver con justicia situaciones problemáticas de su entorno. • Reconoce y utiliza con seguridad los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad en la solución de problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
5. Unidades de medidas 5.1. Medidas de capacidad en el Sistema Internacional de medidas (SI).	5. Definición de unidades de medidas. 5.1. Identificación de la unidad fundamental de medida de capacidad en el Sistema Internacional de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad en el SI de medidas. 	5. Interés por definir unidades de medidas. 5.1. Interés por identificar la unidad fundamental de medidas de capacidad en el SI de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la determinación de los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad en el SI. 	5. Define con interés las unidades de medidas. 5.1. Identifica con interés las unidades de medidas de capacidad en el SI de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Determina con disposición los múltiplos y submúltiplos de las medidas de capacidad en el SI de medidas. 	5. Investiga sobre las unidades de medidas. 5.1. Investiga y debate las unidades de medidas de capacidad en el SI de medidas. <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y ordena los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medidas de capacidad en el

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Conversión de una unidad de medida en otra. • Resolución de problemas de aplicación con las medidas de capacidad en el SI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de convertir una unidad en otra. • Valoración de las medidas de capacidad en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convierte con seguridad una unidad de medida en otra. • Valora la solución de problemas con medidas de capacidad en el Sistema Internacional de medidas. • Propone y resuelve situaciones que involucran las medidas de capacidad del Sistema Internacional de medidas. 	<p>SI de medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza en el cuaderno y tablero conversiones con las unidades de medidas de capacidad del SI de medidas. • Resuelve problemas medidas de capacidad del SI. • Resuelve problemas utilizando las medidas de capacidad del SI de medidas a través de un simposio.

ÁREA 4: GEOMETRÍA
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe las características de un sólido, valorando su importancia en la confección de objetos y estructuras. • Determina el volumen de un sólido aplicando con seguridad diversas fórmulas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
6. Los sólidos. <ul style="list-style-type: none"> - Cilindro recto. - Esfera. - Cono recto. 	6. Definición, identificación y construcción de los diferentes cuerpos sólidos.	6. Interés por definir, identificar y construir diferentes cuerpos sólidos.	6. Acepta con seguridad que los cuerpos geométricos son figuras geométricas de tres dimensiones. <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los cuerpos geométricos en poliedros y cuerpos redondos. • Diferencia con confianza la estructura de los poliedros y la de los 	6. Investiga el concepto de cuerpos geométricos y su clasificación. <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja cuerpos geométricos formados por superficies planas; por superficies planas y curvas; por superficies curvas y los compara. • Construye con material didáctico los sólidos y marca sus elementos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de cuerpos redondos por rotación. • Determinación del volumen de los sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperación y destreza en la construcción y generación de cuerpos redondos por rotación • Seguridad al determinar el volumen de los sólidos. 	<p>cuerpos redondos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica al cilindro recto, la esfera y el cono recto como sólidos. • Genera con esmero por el giro de un rectángulo un cilindro recto. • Identifica con seguridad los elementos de un cilindro recto. • Construye un cilindro recto a partir de un modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en taller en el aula sobre el cálculo de volumen de un cilindro recto por medio de la fórmula. • Participa en un taller sobre el cálculo de volumen de un cono recto por medio de la fórmula. • Realiza talleres grupales en el aula sobre el cálculo de volumen de una esfera. • Resuelve en grupo problemas que involucran el volumen de los sólidos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que involucran el volumen de los sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> Confianza al resolver problemas que involucran el volumen de los sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> Calcula con exactitud por medio de la fórmula el volumen de un cilindro recto. Calcula con exactitud por medio de la fórmula el volumen de un cono recto. Calcula con exactitud por medio de la fórmula el volumen de una esfera. Resuelve con confianza problemas que involucran el volumen de los sólidos. 	

ÁREA 5 : ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce, describe y utiliza con disposición las medidas de tendencia central y las gráficas estadísticas en proyectos de investigación de situaciones del entorno. • Define, describe e identifica variables aleatorias en eventos probabilísticos, valorando su importancia en la solución de situaciones del contexto. • Interpreta, analiza y realiza cálculos probabilísticos, reflejando creatividad y responsabilidad en su ejecución.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>7. La estadística en proyectos de investigación.</p>	<p>7. Aplicación de la estadística en proyectos de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las medidas de tendencia central y gráficas estadísticas. 	<p>7. Espíritu crítico en la aplicación de la estadística en proyectos de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad, esmero e interés por utilizar las medidas de tendencia central e ilustrar gráficamente. 	<p>7. Acepta el concepto de estadística. *Define proyecto de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende las medidas de tendencia central como medidas de posición. • Encuentra con exactitud las medidas de tendencia central de datos agrupados propuestos. 	<p>7. Investiga interrogantes propuestas sobre la estadística, importancia y uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta casos donde existen datos para usar la estadística. • Encuentra en su cuaderno las medidas de tendencia central de situaciones reales.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
			<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta con seguridad cada una de las medidas de tendencia central. • Describe información estadística por medio de las medidas de tendencia central. • Utiliza con responsabilidad gráficas estadísticas para presentar información. • Deduce con seguridad información por medio de las gráficas estadísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate con sus compañeros la información que nos proporcionan las medidas de tendencia central en problemas concretos. • Diagrama información estadística en el aula. • Presenta gráficas estadísticas de periódico y otros medios y describe la información que proporciona en el aula. • Propone y desarrolla proyecto de investigación con situaciones del entorno.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
<p>8. La calculadora científica.</p> <p>9. Probabilidad -Probabilidad de que ocurra un evento. -Principio de la suma.</p>	<p>8. Utilización de la calculadora científica para cálculos estadísticos.</p> <p>9. Definición, descripción e identificación variables aleatorias presentes en un evento probabilístico</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de cálculos probabilísticos 	<p>8. Responsabilidad al utilizar la calculadora científica para cálculos estadísticos.</p> <p>9. Curiosidad y disposición por definir, describir, identificar las variables aleatorias presentes en un evento probabilístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Creatividad y responsabilidad en cálculos probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propone con seguridad proyecto de investigación. Desarrolla colaborativamente proyecto de investigación. <p>8. Utiliza con responsabilidad la calculadora científica para cálculos estadísticos.</p> <p>9. Define con seguridad variables aleatorias. Describe con confianza variables aleatorias. Identifica con interés variables aleatorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcula con exactitud la probabilidad de un evento. 	<p>8. Resuelve algoritmos matemáticos usando la calculadora científica.</p> <p>9. Completa hexagrama con información sobre probabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa con entusiasmo en trabajos individuales y grupales calculando la probabilidad de un evento.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES SUGERIDAS DE EVALUACIÓN
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de los conocimientos estadísticos y de probabilidad como herramienta en el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> Propone y resuelve problemas de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve en equipo problemas probabilísticos en el aula.

BIBLIOGRAFÍA PARA EL (LA) EDUCADOR (A)

LATORRE, María L y otros. Matemática 8 y 9. Editorial Santillana, Buenos Aires, Argentina 1998.

MILLÁN, J. Ochoa C, y otros Matemática en Construcción 8 y 9. Oxford University Press- Harla de Colombia S.A. 1997.

BALDOR, Aurelio Álgebra. Editorial EDIME, Organización Gráfica S.A., España 1995.

BALDOR, Aurelio Geometría Plana y del Espacio. Editorial Cultural, Centroamericana S.A. Madrid 1995.

LAJÓN, Diana de y LAJÓN R. Matemática 3. Álgebra y Geometría. Editorial Sibauste, Panamá 2000.

LIZCANO, GILMA y otros Logros Matemática. Editorial Mc Graw Hill, S.A., Santa Fe, Bogotá, Colombia 1996.

CUEVAS, Félix Matemática para primer ciclo. (Serie). Editorial Texmadi S.A., 1998

ASENCIO, Ma. José; ROMERO, José A, Vicente E. De. Estadística. Editorial Mc Graw Hill, España 1999.

ORTEGA, Vielka Cozzarelli de Taller de Geometría. Panamá 2000 (Premedia).

REES Y Sparks Algebra – Editorial Mc Graw – Hill .1990

BIBLIOGRAFÍA DE EL (LA) ESTUDIANTE

BALDOR, Aurelio Álgebra. Editorial EDIME, Organización Gráfica, S.A., España 1995.

BALDOR, Aurelio Geometría Plana y del Espacio. Editorial Cultural, Centroamericana S.A. Madrid 1995.

CUEVAS, Félix H. Matemática para primer ciclo (serie). Editorial Texmadi, S.A. 1998.

MILLÁN, J., Ochoa C y otros. Matemática en Construcción 9^o Oxford University, Press- Harla de Colombia S.A. 1997.

ORTEGA, VielkaCozzarelli de Taller de Geometría. Panamá 2000 (Premedia).

INFOGRAFÍA PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

<http://usaelcoco.com/>

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares.htm>

http://calasanz.edu.gva.es/7_ejercicios/matematicas/indice.html

<http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/problemas/problema.ht>

http://www.portalplanetasedna.com.ar/jugar_matematicas1.htm

<http://roble.pntic.mec.es/arum0010/>

