

## 10. PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS 2011

### 10.1 GRADO: 1º

**INTENSIDAD HORARIA:** 5 horas semanales

**DOCENTES:** OLMA SIRLEY ACOSTA MUÑOZ, LIDIA GORETHY PEREA.

**OBJETIVO DE GRADO:** Motivar al estudiante, para que desarrolle y aplique lúdicamente, conocimientos matemáticos, necesarios en procedimientos para desarrollar operaciones simples.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

#### 10.1.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Espacial, Métrico, Estadístico, Variacional. Numérico

**COMPETENCIAS:**

Interpretativa: Comprende diagramas sencillos y patrones en secuencias gráficas y numéricas.

Argumentativa: Justifica respuestas para demostrar lógica en el orden y clasificación de objetos.

Propositiva: Desarrolla ejercicios de agrupación y comparación de objetos e informaciones.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

Conceptual: Reconocer el significado de número en diferentes contextos (conteo, comparación, codificación.)

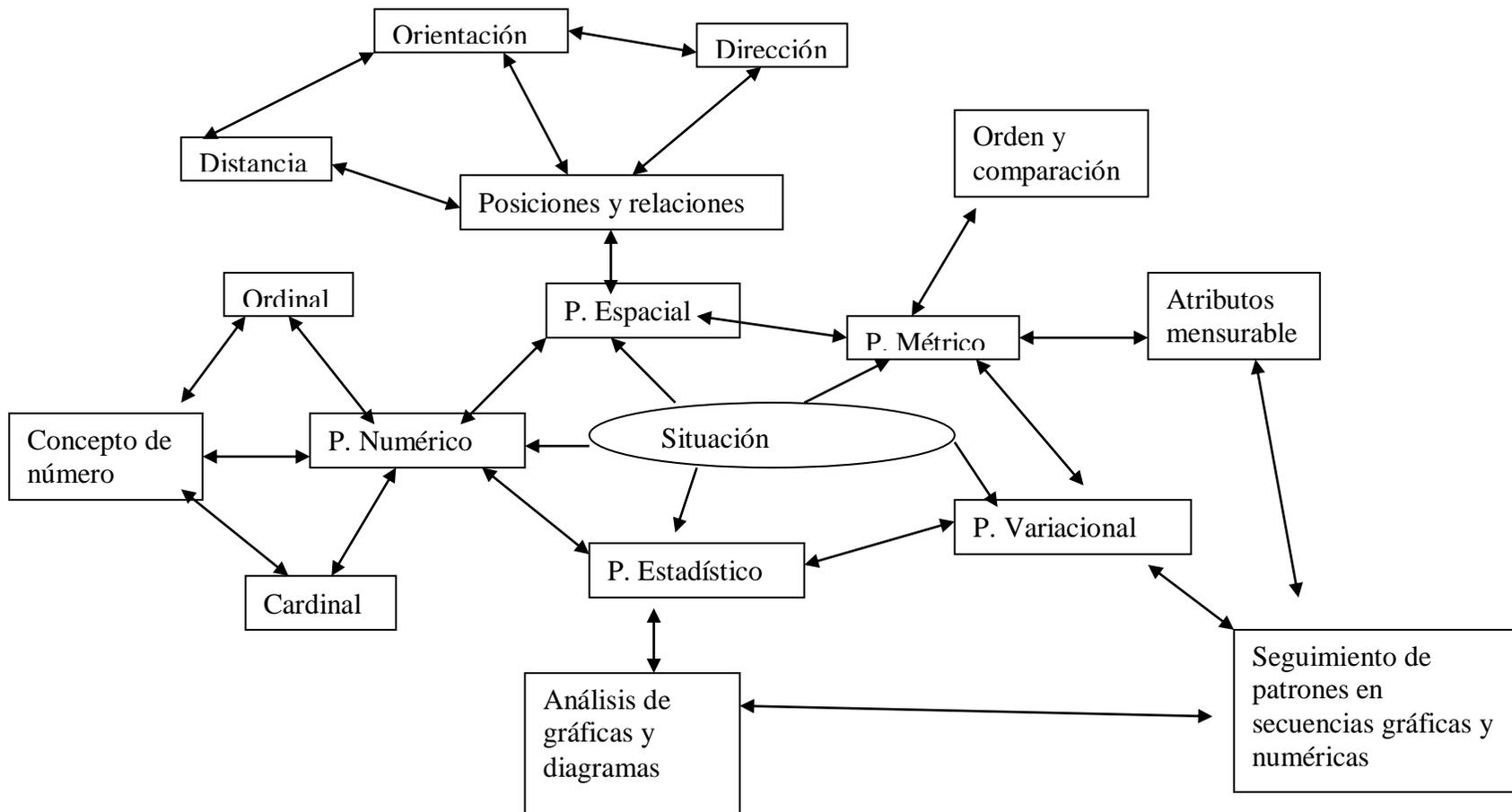
Procedimental: Representar el espacio circundante, para establecer relaciones espaciales (distancia, dirección, orientación...)

Actitudinal: Demostrar actitud positiva frente a las actividades matemáticas, dando varias alternativas de respuesta

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|--|---|--|---|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>¿Como describirías los objetos que te rodean en la casa y en la escuela, en cuanto a características físicas, posición en el espacio y lugar que ocupa dentro de un grupo?</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Qué lugares están cerca o lejos de tu casa?</li> <li>➤ ¿Cuál es el nombre de tus compañeros que están adelante y atrás tuyo?</li> <li>➤ ¿Qué forma y qué color tienen las fichas de los bloques lógicos?</li> <li>➤ ¿Qué elementos forman parte del conjunto de: frutas, animales útiles escolares e</li> </ul> | <p>Colecciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pertenencia- no pertenencia.</li> <li>➤ Más que – menos que.</li> <li>➤ Correspondencia.</li> <li>➤ Cardinal de una colección.</li> <li>➤ Unidades y decena.</li> <li>➤ Secuencias numéricas hasta 99.</li> <li>➤ Cálculo mental (tanteo por observación)</li> <li>➤ Solución de problemas (clasificar, contar).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes</li> <li>➤ Utilización de material de desecho</li> <li>➤ Formulación de interrogantes a partir de la información recogida mediante la observación y la indagación de fuentes.</li> <li>➤ Elaboración de gráficas</li> <li>➤ Manipulación de objetos del medio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respeto por las ideas propias y ajenas.</li> <li>➤ Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas</li> <li>➤ Interés por conocer las respuestas de las inquietudes presentadas.</li> <li>➤ Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir.</li> </ul> | <p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Reconoce diversas formas de representar el valor posicional de los números hasta el 99.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Representa el número de objetos de una colección en gráficos sencillos.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Demuestra interés en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas.</p> |

implementos de aseo?  
Escribe la cantidad de cada conjunto.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|



### 10.1.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Espacial, Métrico, Estadístico, Variacional. Numérico.

#### **COMPETENCIAS:**

**Interpretativa:** Comprender conceptos relacionados con el sistema de numeración decimal y las operaciones básicas de adición y sustracción

**Argumentativa:** Explicar posiciones relativas utilizando los números ordinales.

**Propositiva:** Elaborar secuencias a partir de un patrón dado.

#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Reconocer el significado de número en diferentes contextos.

\* Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta) sobre los números.

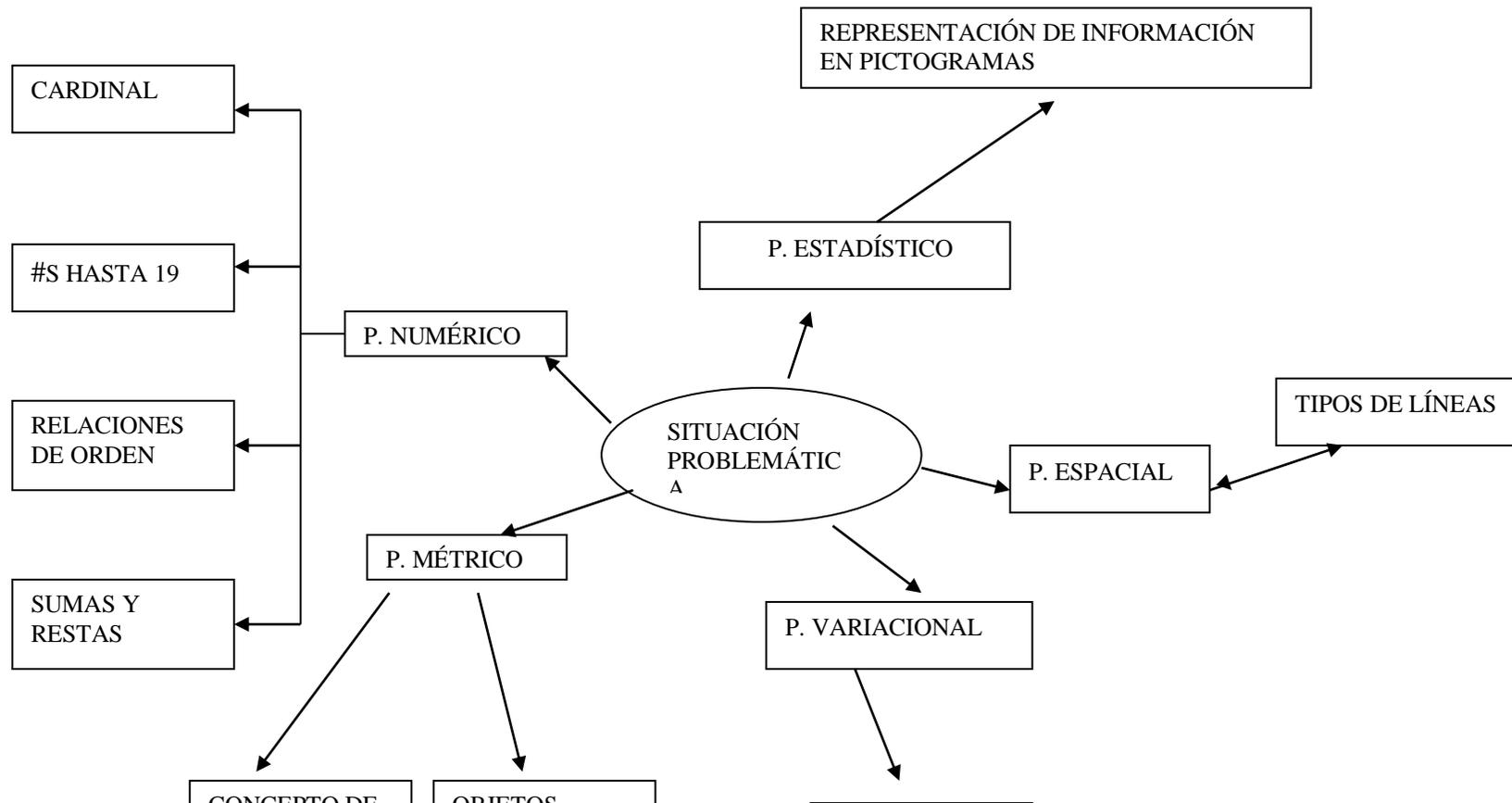
**Procedimentales:** Describir, comparar y cuantificar situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos.

\* Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas.

**Actitudinal:** Valorar las matemáticas como útiles y divertidas en la vida diaria.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|--|--|--|---|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>¿Podrás contar tus lápices de colores y escribir dicha cantidad, comparándola con el resultado de tus compañeros?</p> <p>Repite esta actividad con diferentes elementos y en tiempos diferentes.</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Cuántos lápices de colores tienes?</li> <li>➤ ¿Hay un compañero que tenga igual cantidad que tu?</li> <li>➤ ¿Cuántos conjuntos de 10 elementos (colores) puedes conformar al reunirte con 5 compañeros más?</li> <li>➤ ¿Cómo ordenarías los números de 1 a 10, de mayor a menor y de menor a mayor?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciones numéricas.</li> <li>➤ La centena.</li> <li>➤ Adición y sustracción con números de dos cifras.</li> <li>➤ Mayor que y menor que.</li> <li>➤ Números ordinales.</li> <li>➤ Números pares e impares.</li> <li>➤ Figuras planas( polígonos: Cuadriláteros, triangulo)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observación de ejemplos gráficos y numéricos.</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Análisis y clasificación de elementos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir la creencia de que el conocimiento es útil aunque difícil.</li> <li>➤ Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas</li> <li>➤ Demostrar confianza en sus posibilidades de autoformación.</li> <li>➤ Reconocimiento del entorno como parte de su diario vivir.</li> </ul> | <p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendo y aplico el significado de la adición y de la sustracción.</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboro pictogramas para representar el número de elementos de una colección.</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquiero la creencia de que el conocimiento es útil aunque difícil.</li> </ul> |

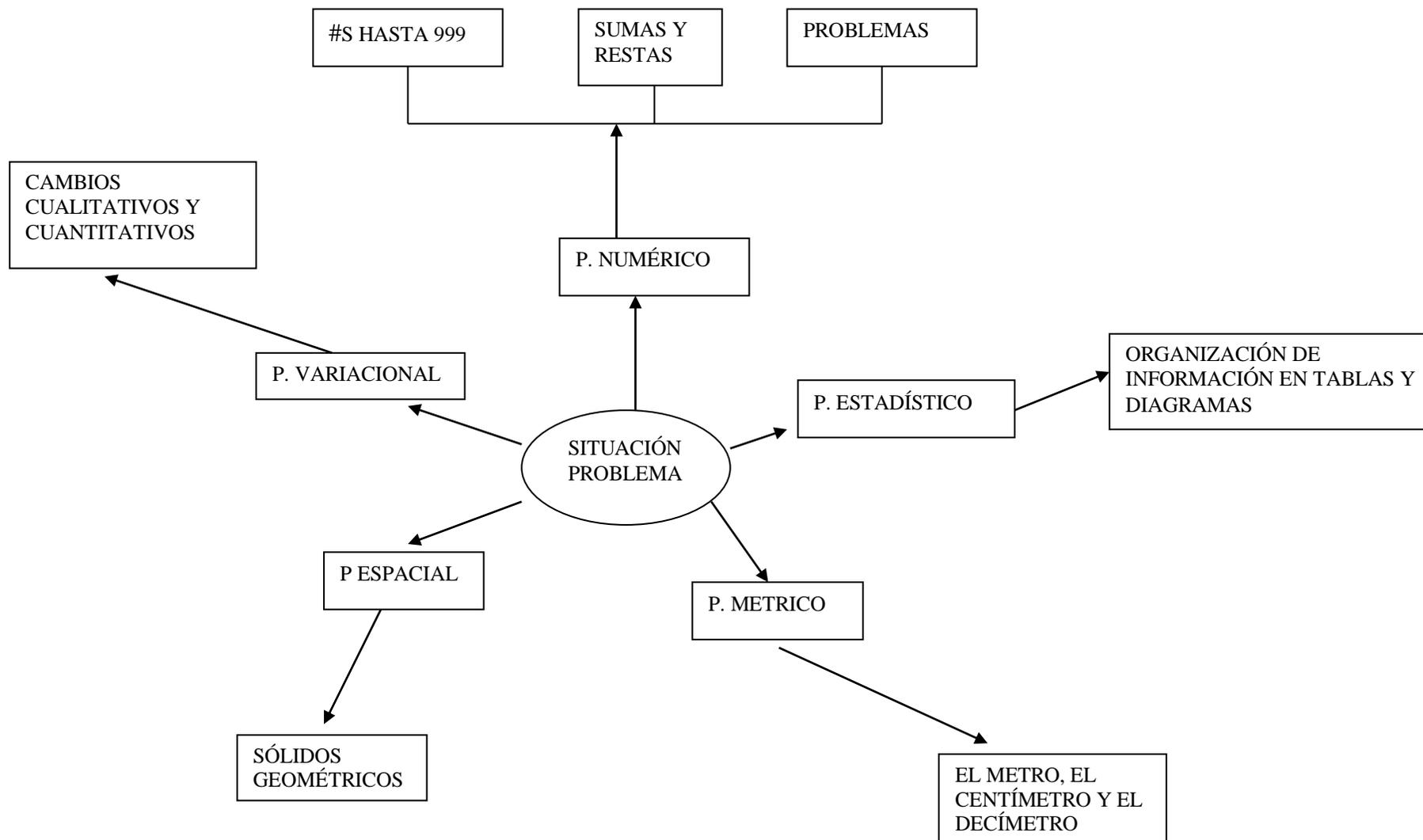
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|



### 10.1.3 PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Espacial, Métrico, Estadístico, Variacional. Numérico.   |                            |                               |                             |                          |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>COMPETENCIAS:</b><br><b>Interpretativa:</b> Identifica y representa unidades, decenas y centenas.<br><b>Argumentativa:</b> Justifica las respuestas dadas al realizar un ejercicio de descripción, agrupación y enumeración.<br><b>Propositiva:</b> Elabora diferentes estilos de agrupar y desagrupar cantidades u objetos.   |                            |                               |                             |                          |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b><br><b>Conceptual:</b> Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.<br><b>Procedimental:</b> Usar representaciones –principalmente concretas y pictográficas- para explicar el valor de posición en el sistema numeración decimal.<br><b>Actitudinal:</b> Proponer nuevas formas de organizar la representación de datos, de acuerdo con cualidades o atributos. |                            |                               |                             |                          |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|   | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>Observa continuamente la tienda de tu institución y determina: ¿De qué artículos hay mayor y menor cantidad?, ¿Qué Artículos se venden según su peso o su medida?</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Cuántas unidades hay en una, dos, tres, cuatro y cinco decenas?</li> <li>➤ ¿Cuántas monedas de 50 pesos equivalen a 100, 200 y trescientos pesos?</li> <li>➤ ¿Cuánto mide de ancho y de largo la puerta de tu salón?</li> <li>➤ ¿Qué artículos se venden por libras y por kilos?</li> <li>➤ ¿Qué objetos tienen forma de cubo, prisma, cilindro y esfera?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciones numéricas.</li> <li>➤ Adición de números de dos dígitos.( reagrupando)</li> <li>➤ Sustracción de números de dos dígitos.( reagrupando)</li> <li>➤ Números hasta 999.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ El metro, el decímetro y el centímetro.</li> <li>➤ Medición de peso.</li> <li>➤ La libra y el kilo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observación de ejemplos gráficos y numéricos.</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes.</li> <li>➤ Aplicar lo aprendido en su espacio inmediato</li> <li>➤ Desarrollo de hábitos de observación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toma de decisiones razonadas relacionadas con el pensamiento matemático.</li> <li>➤ Perseverancia en la búsqueda de explicaciones a las preguntas formuladas</li> <li>➤ Demostrar confianza en sus posibilidades de autoformación.</li> <li>➤ Demostrar actitud positiva frente a los ejercicios propuestos.</li> </ul> | <p><b>CONCEPTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lee y escribe números de tres cifras.</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza adiciones y sustracciones reagrupando con números de dos cifras.</li> </ul> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Demuestro confianza en mis posibilidades de autoformación.</li> </ul> |
|---|--|---|--|--|



#### 10.1.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Espacial, Métrico, Estadístico, Variacional. Numérico.

**COMPETENCIAS:**

**Interpretativa:** Identifica de un problema dado las operaciones necesarias para dar su respuesta.

**Argumentativa:** Establece relación entre los eventos de su vida cotidiana y las actividades propuestas en clase.

**Propositiva:** Resuelve ejercicios que implican adición, sustracción y secuencias.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

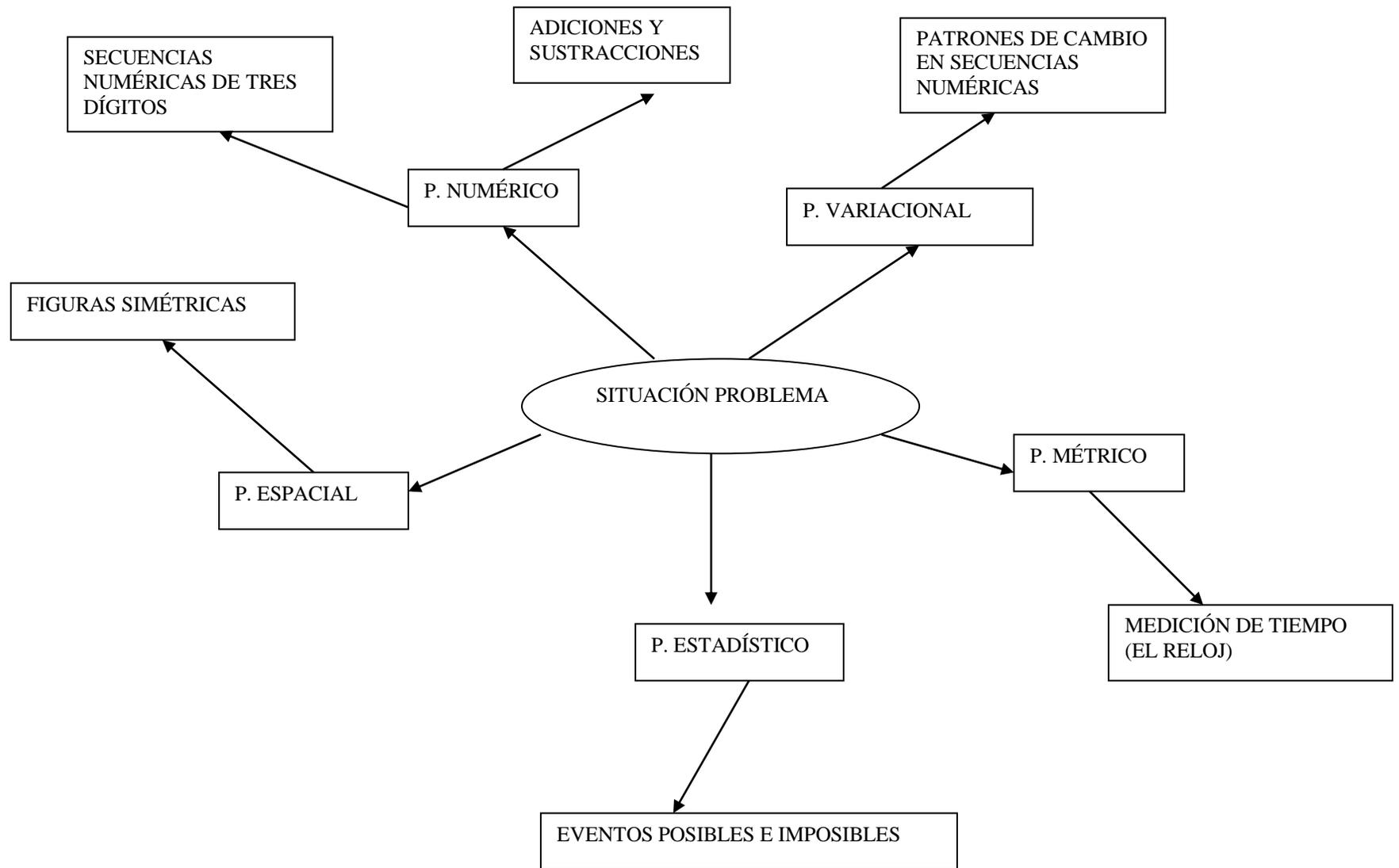
**Conceptual:** Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta) sobre los números.

**Procedimental:** Explicar, desde su experiencia, la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

**Actitudinal:** Proponer la posibilidad de ocurrencia de eventos mayores que otros.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |   |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|---|---|---|---|
|   | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales   |   |
| <p>¿Qué elementos de los que te rodean se pueden dividir o multiplicar sin que dejen de ser lo que es y cuáles perduran o se dañan a través del tiempo?</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿A cuantos minutos equivale una hora?</li> <li>➤ ¿Cuántas horas tiene un día?</li> <li>➤ ¿Cuántos meses tiene un año?</li> <li>➤ ¿Qué meses tienen el mismo número de días?</li> <li>➤ ¿Cuántos minutos tiene media hora?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciones numéricas.</li> <li>➤ Adición de números de tres dígitos.</li> <li>➤ Sustracción de números de tres dígitos.</li> <li>➤ Las unidades de mil.</li> <li>➤ Problemas.</li> <li>➤ El reloj.</li> <li>➤ Equivalencias numéricas.</li> <li>➤ Registro y lectura de datos</li> <li>➤ Representación de datos.</li> <li>➤ Los sólidos geométricos ( cubo, pirámide, cono y esfera)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registrar en los cuadernos las explicaciones dadas</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes.</li> <li>➤ Aplicar lo aprendido en su espacio inmediato</li> <li>➤ Construir objetos para sistematizar lo aprendido.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Valorar la importancia de los conocimientos matemáticos en su cotidianidad.</li> <li>➤ Toma de decisiones razonadas relacionadas con el pensamiento matemático.</li> <li>➤ Demostrar confianza en la aplicación del conocimiento matemático</li> <li>➤ Mostrar interés y responsabilidad en el desarrollo completo de las actividades académicas.</li> <li>➤ Trabajar en forma cooperativa y competitiva.</li> </ul> | <p><b>CONCEPTUAL</b></p> <p>Resuelve correctamente sumas y restas con números de tres dígitos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Justifica el proceso matemático realizado para solucionar problemas.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en su cotidianidad.</li> </ul> |





## **10.2 GRADO: 2.**

**INTENSIDAD HORARIA:** 5 horas semanales

**DOCENTES:** MARTHA ISABEL VILLEGAS MONSALVE YAMILE MENA PADILLA

### **OBJETIVO DE GRADO:**

Suministrar conocimientos básicos en los estudiantes, a través de un lenguaje apropiado que le permita comunicar de manera eficaz sus ideas y experiencias matemáticas.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### **10.2.1 PERIODO: 1**

**PENSAMIENTOS: Numérico, Espacial, Variacional**

#### **COMPETENCIAS:**

##### **Argumentativa:**

- Analiza problemas matemáticos y les plantea soluciones.
- Plantea la resolución de problemas matemáticos aplicando la suma y la resta

##### **Interpretativa:**

- Identifica las propiedades de la adición.
- Ordena por secuencias los números en un círculo del 1 al 1000
  - Identifica las clases de líneas que hay.

##### **Propositiva:**

- Emplea los pasos necesarios para resolver las operaciones matemáticas.
- Propone soluciones para resolver las operaciones matemáticas.
  - Crea figuras utilizando diferentes tipos de líneas

## ESTANDARES

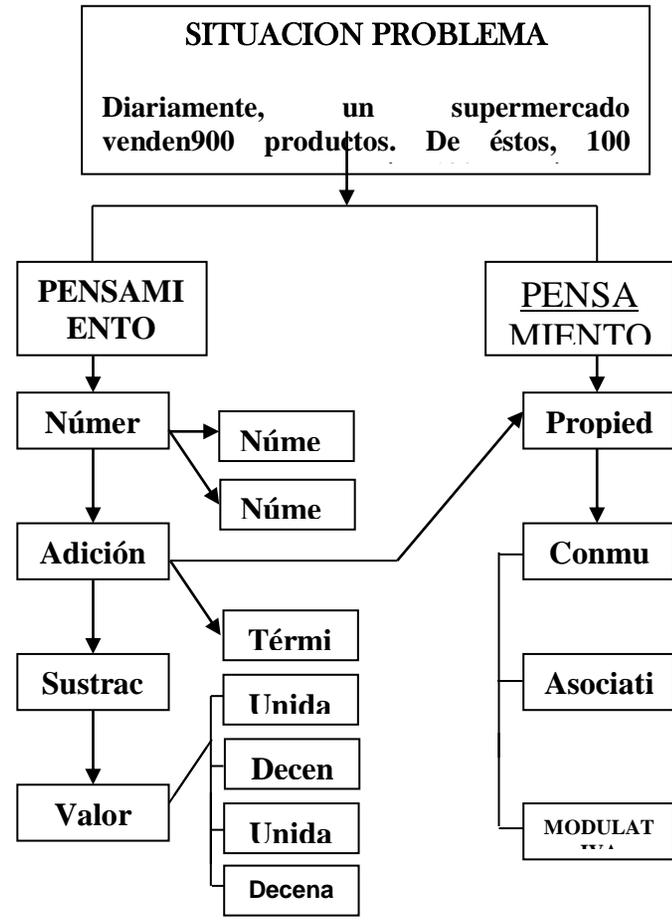
- Reconocer significados del número en diferentes contextos, (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros)
- Usar representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor posicional en el sistema de numeración.
- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma y resta)
- Reconocer las propiedades y relaciones de los números (ser par, ser impar,) en diferentes contextos.
- Usar diferentes estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas aditivos.
- Resolver nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo, y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
- Establecer relaciones espaciales, (distancia, dirección, orientación, etc.)

## LOGRO DEL PERIODO:

Resuelve problemas matemáticos e identifica los números en el círculo del 1 al 1000.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONOCIMIENTOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|---|---|--|--|--|
|   | CONOCIMIENTOS EPTUALES  | CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES  | CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES  |  |
| Diariamente, un supermercado venden 900 productos. De éstos, 100 pertenecen a pastelería, 190 a lácteos, 245 a granos, 347 a gasolinas y la cantidad que sobra son artículos de aseo. ¿Cuántos productos de aseo se venden? | Conjuntos.<br>-Números del 1 al 100.<br>-Ubicación espacial.<br>-Adición y sustracciones sencillas.<br>-Lineas. | Utilizo representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema numérico.<br>Reconozco el efecto que tienen las operaciones básicas, sumas y restas. | Reconocer el significado de números en diferentes contextos (conteo, medición y comparación. | <b>Cognitivo:</b><br>Reconoce las características de los elementos de un conjunto.<br><br><b>Procedimental:</b><br>Maneja correctamente números de 1 y 2 cifras y los procedimientos para sumar o restar números |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | naturales.<br>-R<br><b>Actitudinal:</b><br>-Muestra interés por la realización de dibujos utilizando las diferentes líneas. |
|--|--|--|--|---|



## 10.2.2 PERIODO: 2

### **PENSAMIENTOS: Numérico, Espacial, Variacional**

#### **COMPETENCIAS:**

##### **Argumentativa:**

- Analiza situaciones.
- Plantea la resolución de problemas aplicando la adición y sustracción.

##### **Interpretativa:**

- Interpreta situaciones que se representan con una adición y una sustracción.
- Identifica algunas clases de ángulos.

##### **Propositiva:**

- Halla la longitud de una figura geométrica.
- Representa la adición y sustracción. Como suma repetida.

#### **ESTANDARES**

- Resuelve correctamente ejercicios de adición y sustracción.
- Describir, comparar y cuantificar situaciones con diversas representaciones numéricas.
- Formula y resuelve problemas de adición y sustracción.
- Ubica el valor posicional de números dados.
- Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).

#### **LOGRO DEL PERIODO:**

Resuelve problemas que requieren el uso de la de adición y sustracción. Identifica los conceptos de ángulo, simetría y perímetro.

| <b>SITUACIÓN</b> | <b>CONOCIMIENTOS</b> | <b>INDICADORES</b> |
|------------------|----------------------|--------------------|
|------------------|----------------------|--------------------|

| PROBLEMA  | CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES   | CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES  | CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES   | DE DESEMPEÑO   |
|---|--|--|---|--|
| <p><b>Un terreno de forma triangular tiene las siguientes medidas; por el lado A) Mide 27.000m por el B 35.400m y por el C) 19.000m, de éste terreno se han arborizado 25.370m.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Valor posicional.</li> <li>-Orden de los números.</li> <li>-Número par e impar.</li> <li>-La adición y sustracción.</li> <li>-Mayor que Menor que.</li> <li>-Secuencia numérica.</li> <li>- Figuras geométrica.</li> <li>- polígonos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registrar en los cuadernos las explicaciones dadas</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes.</li> <li>➤ Aplicar lo aprendido en su espacio inmediato</li> </ul> <p>Construir objetos para sistematizar lo aprendido</p> | <p>Reconocer el significado de las operaciones con números naturales en diferentes contextos.</p> | <p><b>Cognitivo:</b><br/>Ubica adecuadamente números teniendo en cuenta unidades, decenas y centenas.</p> <p><b>Procedimental:</b><br/>Resuelve problemas relacionados con el uso de la adición y susurración.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>Muestra interés por las actividades asignadas</p> |

### 10.2.3 PERIODO: 3

#### **PENSAMIENTOS: Numérico, Espacial, Variacional**

#### **COMPETENCIAS:**

##### **Argumentativa:**

-Establecer la relación entre la adición y la sustracción y entre la multiplicación y la división

##### **Interpretativa:**

- Identificación del metro y sus partes como unidades de medida
- reconocimiento de la multiplicación como operaciones matemáticas
- Interpreta la información que se representa en un diagrama de barras

##### **Propositiva:**

- Representa la multiplicación como una suma repetida
- Resuelve situaciones multiplicativas.
- Completa una secuencia teniendo en cuenta su patrón de cambio.
- Resuelve situaciones multiplicativas

#### **ESTANDARES**

- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.
- Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente calculo mental) y de estimación, para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identificar regularidades y propiedades de los números, mediante diferentes instrumentos de calculo (calculadoras, ábacos, bloques y otros).
- Resolver y formular problemas de proporcionalidad.
- Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones.
- Reconocer el uso de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Diferenciar atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar y reducir).

- Construir secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras.
- Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

**LOGRO DEL PERIODO:**

Interpreta situaciones que se le presentan con la multiplicación e identifica los conceptos de longitud, área, peso, volumen.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONOCIMIENTOS   |  |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|---|--|---|---|
|  | CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES  | CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES  | CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES   |   |
| <p><b>Si el salón del grado primero mide 24 metros ¿cuánto medirán los 7 salones de la escuela, si todos tienen el mismo tamaño?</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conteo salteado</li> <li>-L a multiplicación</li> <li>-Las tabas de multiplicar</li> <li>-Propiedades de la multiplicación</li> <li>-Multiplicación abreviada</li> <li>-multiplicación por dos cifras</li> <li>-Medidas de longitud.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - Registrar en los cuadernos las explicaciones dadas</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes.</li> <li>➤ Aplicar lo aprendido en su espacio inmediato</li> </ul> <p>Construir objetos para sistematizar lo aprendido</p> | <p>Reconocer el significado de las operaciones con números naturales en diferentes contextos.</p> | <p><b>Cognitivo:</b><br/>Comprende cada uno de los procesos que se dan con la multiplicación.</p> <p><b>Procedimental:</b><br/>Plantea y resuelve problemas relacionados con la multiplicación</p> <p><b>Actitudinal:</b><br/>Demuestra interés por las actividades relacionadas con las medidas de longitud.</p> |

#### 10.2.4 PERIODO: 4

### **PENSAMIENTOS: Numérico, Espacial, Variacional**

#### **COMPETENCIAS:**

##### **Argumentativa:**

- Plantea la resolución de problemas matemáticos aplicando la multiplicación y la división.
- Estima el tiempo que transcurre al realizar una actividad.

##### **Interpretativa:**

- Reconoce cuando dos figuras son congruentes.
- Reconoce la división como operación matemática.
- Interpreta la información que se le presenta en un pictograma.
- Reconoce expresiones equivalentes.

##### **Propositiva:**

- Propone soluciones para resolver problemas matemáticos que involucren una o todas las operaciones.
- Resuelve situaciones en las que se requiere formar grupos iguales

#### **ESTANDARES**

- Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) en los números.
- Utilizar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones de sustracción y de división.
- Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar y reducir).
- Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas.
- Usar la estimación para establecer situaciones razonables, acordes con los datos del problema.
- Reconocer y valorar simetrías en distintos aspectos del arte y del diseño.

#### **LOGRO DEL PERIODO:**

Comprende el algoritmo básico de la división y representa información en la elaboración del reloj como unidad de medida de tiempo.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONOCIMIENTOS   |   |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|---|---|---|--|
|  | CONOCIMIENTOS CONCEPTUALES  | CONOCIMIENTOS PROCEDIMENTALES   | CONOCIMIENTOS ACTITUDINALES   |  |
| <p>Jessica vive a 1km de la escuela y Laura a 12 Km. ¿Cuál de los dos vive más cerca?</p> <p>Los triángulos que forman un octaedro miden 15 cm. de base y 12cm d altura. Si se quiere cubrir el octaedro con papel platead ¿Cuántos cm. cuadrados d papel se necesita?</p> | <p>-La división.<br/>-Algoritmo de la división.<br/>-Ángulos.<br/>-pictogramas.<br/>-Uso del reloj.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ .Registrar en los cuadernos las explicaciones dadas</li> <li>➤ Manejo de diferentes materiales para conteo y relaciones numéricas.</li> <li>➤ Búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes.</li> <li>➤ Aplicar lo aprendido en su espacio inmediato</li> </ul> <p>Construir objetos para sistematizar lo aprendido</p> | <p>Reconocer el significado de las operaciones con números naturales en diferentes contextos.</p> | <p><b>Cognitivo:</b></p> <p>-Interpreta la información que se representa en un diagrama de barras.</p> <p><b>Procedimental:</b></p> <p>-Formula y resuelve problemas de división.</p> <p><b>Actitudinal</b></p> <p>Organiza situaciones de acuerdo con la duración temporal.</p> |

### 10.3 GRADO: 3º

INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales

DOCENTES: Carlos Alcides Ramírez Londoño

#### OBJETIVO DE GRADO:

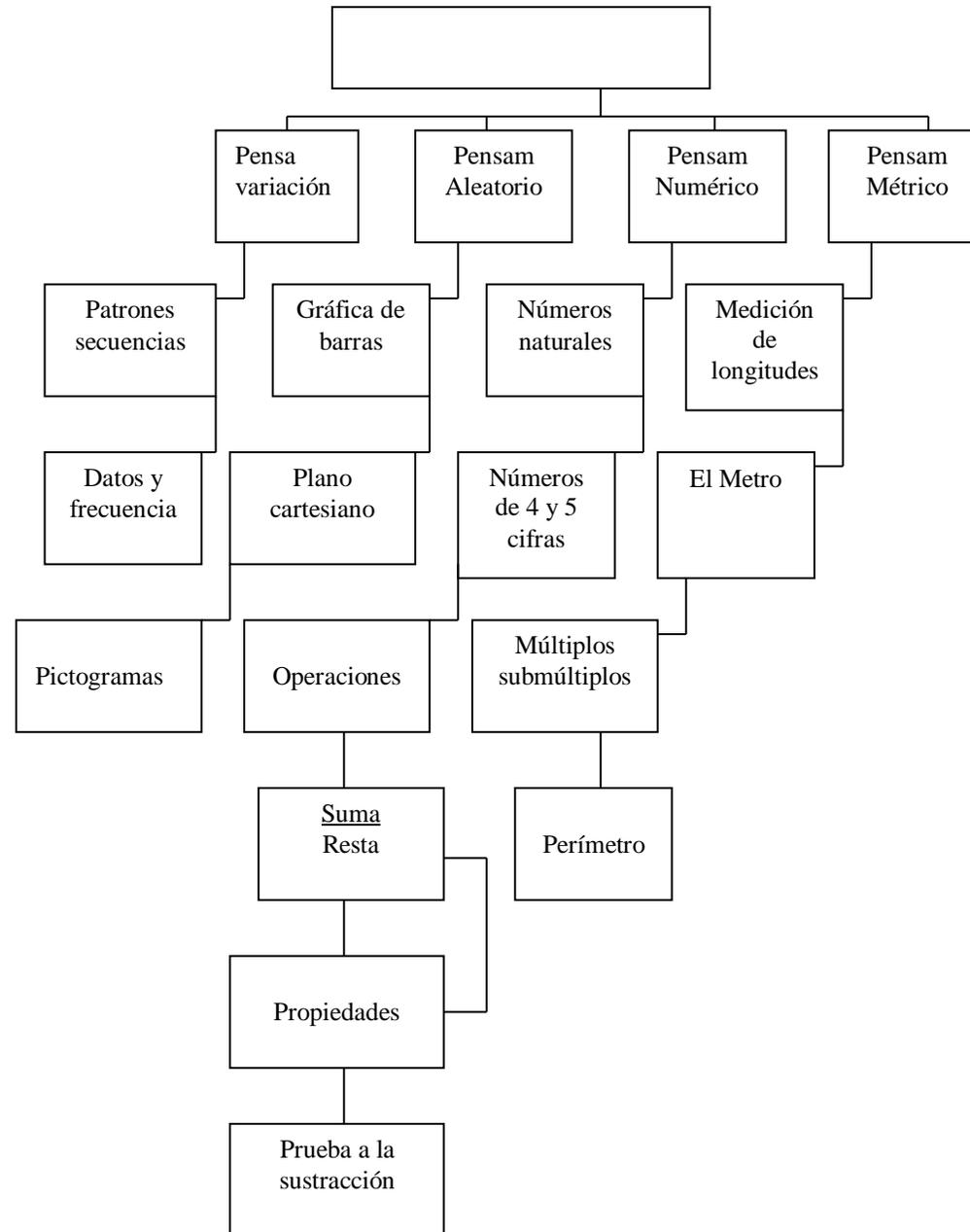
Fomentar en los estudiantes el uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos presentes en otros contextos.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

#### 10.3.1 PERIODO: 1

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio  |               |               |               |                          |
|--|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| <b>COMPETENCIAS</b><br><b>Argumentativa:</b> Explica los resultados obtenidos en la solución de ejercicios<br><b>Interpretativa:</b> Identifica las propiedades de la adición y la multiplicación de los naturales<br><b>Prepositiva:</b> Aplica las propiedades de la adición.  |               |               |               |                          |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b><br>Conceptuales: -Describir, comparar situaciones con diversas representaciones en diferentes contextos.<br>-Utilización de los números para escribir situaciones de medidas con respecto a un punto de referencia (altura, profundidad, con respecto a nivel del mar, pérdidas, ganancias, temperatura, etc.<br>-Utilización de la estimación para establecer situaciones razonables, acorde<br>Procedimentales: Aplica los conocimientos adquiridos para operar<br>Actitudinales: Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos |               |               |               |                          |
| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS    |               |               | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|  | Conocimientos | Conocimientos | Conocimientos |                          |

|   | <b>conceptuales</b>   | <b>procedimentales</b>  | <b>actitudinales</b>   |   |
|---|---|---|--|---|
| <p>María elaboró un mapa de 75 cm de ancho por 92 cm de largo. Si de un listón de madera se cortan cuatro trozos para hacer el marco del mapa y no sobra ningún trozo.</p>  | <p>Lectura y escritura de Números de 4 y 5 cifras</p> <p>Valor posicional</p> <p>Comparación de números</p> <p>Descomposición de números.</p> <p>La adición y sus propiedades</p> | <p>Escribe correctamente números de más de cinco o más cifras</p> <p>- Descompone números en unidades, decenas y centenas</p> <p>-Adiciona y aplica correctamente las propiedades de la suma</p> <p>- Identifica ángulos y sus clases</p> | <p>Participa activamente en clase</p> <p>Busca otras formas de solucionar ejercicios</p> <p>Comparte y coopera con los compañeros los conocimientos adquiridos</p> | <p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee y escribe números de seis cifras</li> <li>• Ubica correctamente números según su posición números de seis y mas cifras</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adiciona y aplica correctamente las propiedades de la suma</li> <li>• Identifica ángulos y sus clases</li> <li>• Identifica el metro y sus múltiplos</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra interés por las actividades propuestas para la clase</li> </ul> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuál es la longitud de listón?<br/> ¿Qué longitud?<br/> ¿Cuál es la importancia de las propiedades de la adición en la solución de problemas?<br/> ¿Qué es un ángulo?</p> | <p>Ángulos y sus clases</p> <p>Patrones y secuencias</p> <p>Datos y frecuencia</p>  | <p>Solución de problemas combinados</p>   |  |   |



### 10.3.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Variacional, Geométrico, numérico

#### COMPETENCIAS

Argumentativa: Justifica sus respuestas utilizando la información proporcionada o los conocimientos adquiridos

Interpretativa: Resuelve situaciones problema aplicando las propiedades.

Utiliza aproximaciones apropiadas para hacer estimaciones

Propositiva: Resuelve situaciones problema aplicando las propiedades.

Utiliza aproximaciones apropiadas para hacer estimaciones.

#### ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA

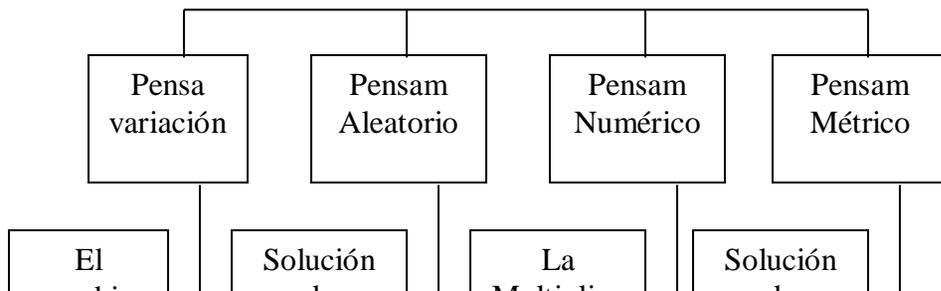
Conceptuales: Utilizar diferentes estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

Resolver y formular problemas de proporcionalidad directa, mercancías y sus precios, niños y reparto igualitario, ampliación de fotos.

Procedimentales: Resuelvo y formulo problemas aplicando las propiedades de los números y de sus operaciones

Actitudinales: Explica con graficas, ejercicios la solución de situaciones problema.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|--|---|--|--|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |  |
| Una pieza de tela mide un decámetro. Se desea vender el metro a \$18.800.  | *.Algoritmo de la multiplicación.<br>*Multiplicación por 10-100, 1000 etc.<br>*Multiplicación con números de dos cifras<br>*Propiedades de la multiplicación.<br>- Múltiplos de un número<br>* Medidas de longitud(el metro múltiplos y submúltiplos)<br>*Medición de superficies<br>*Clases de triángulos<br>*El cambio<br>*Parejas ordenadas<br>*Elaboración de gráficas | *Realizo multiplicaciones por dos cifras<br>Solución de problemas en varios pasos<br>*Resuelvo y formulo problemas aplicando las operaciones.<br>*Realizo mediciones en el aula de clase. Identifica el metro y sus múltiplos<br>*construyo diferente figuras geométricas | Demuestra interés participando en las actividades en clase<br>Comparte y coopera con los compañeros los conocimientos adquiridos | <b>CONCEPTUALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los términos de la multiplicación</li> <li>Soluciona situaciones problemáticas con operaciones combinadas</li> <li>Identifica parejas ordenadas en el plano cartesiano</li> <li>Reconoce el metro como una medida de longitud.</li> <li>Elabora graficas</li> </ul> <b>PROCEDIMENTALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza multiplicaciones de dos y mas cifras</li> <li>Realiza multiplicaciones abreviadas</li> </ul> <b>ACTITUDINALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra interés por las actividades en clase</li> </ul> |
| <b><u>Preguntas orientadoras</u></b><br>¿Cuántas piezas de un metro de largo se pueden cortar? ¿Cuánto dinero se obtiene por la venta? |  |   |  |  |



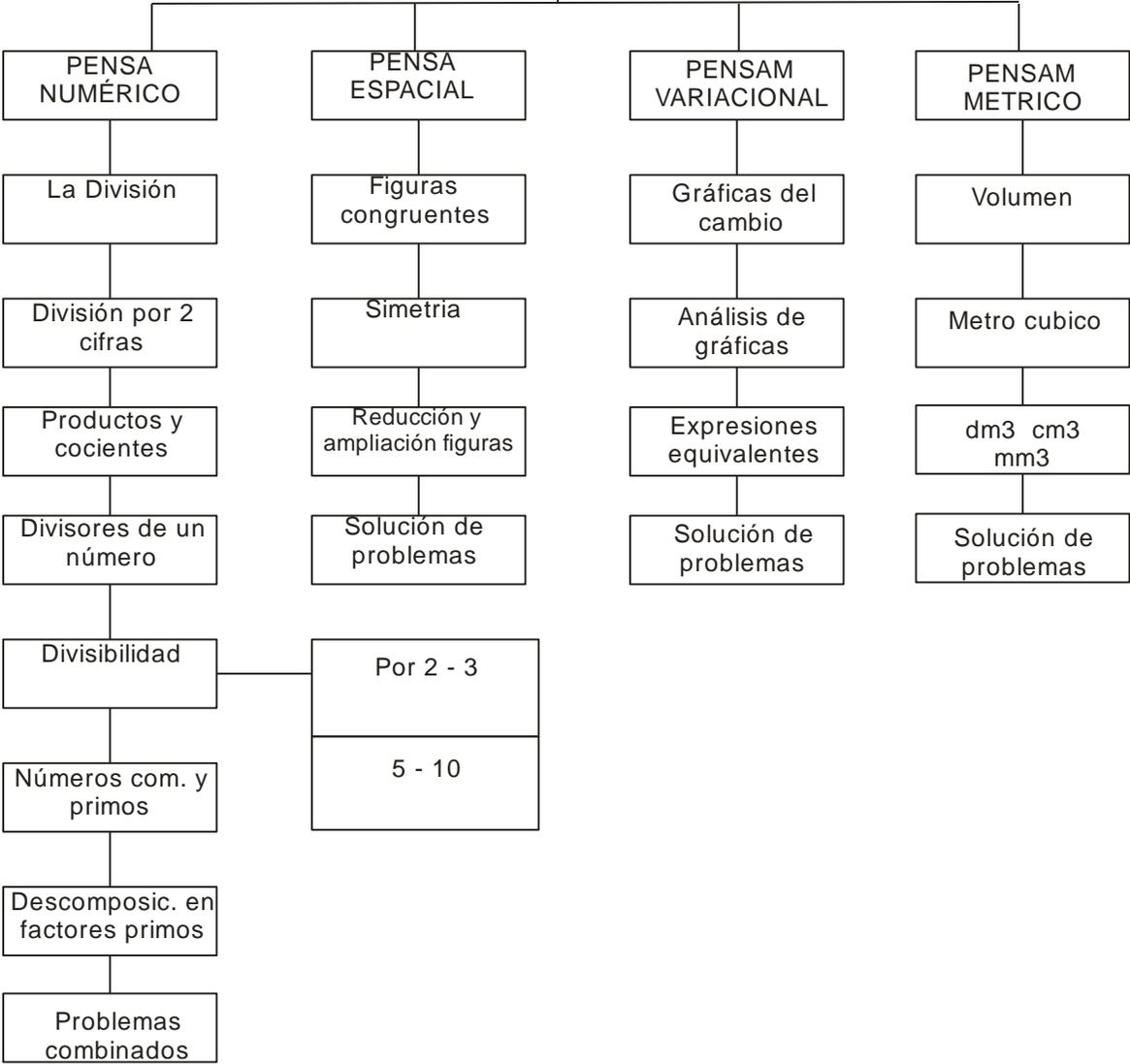


### 10.3.3. PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Variacional, Geométrico, numérico  |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <b>COMPETENCIAS</b><br>Argumentativa: Aplica el algoritmo de la división en la solución de situaciones problema<br>Interpretativa: Identifica los términos de la división, Representa e interpreta datos en tablas y graficas<br>Propositiva: Resuelve problemas matemáticos en diferentes contextos relacionados con operaciones básicas   |  |  |   |   |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b><br><b>Conceptuales:</b> Describir, compara y cuantifica situaciones con diversas representaciones de los números en diferentes contextos.<br>Reconoce las relaciones y propiedades de los números (ser, par, impar, múltiplo de, divisor de, divisible por, etc.)<br><b>Procedimentales:</b> Representa una cantidad de diferentes formas<br>Compara y establece semejanzas y diferencias entre diferentes números<br><b>Actitudinales:</b> Busca estrategias para solucionar situaciones problemas, aplicando las operaciones |  |  |   |   |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales   |   |
| <p>Julio hace 30 minutos diarios de ejercicios si cambia de actividad cada 10 minutos,</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuántas actividades diferentes realiza?<br/>¿Cuáles son los pasos para dividir números naturales?<br/>¿Cuál es la diferencia entre un numero primo y uno compuesto?</p>  | <p>La división</p> <p>División por dos cifras</p> <p>Estimación de productos y cocientes</p> <p>Divisores y múltiplos de un números</p> <p>Criterios de divisibilidad</p> <p>Números compuestos y números primos<br/>Descomposición en números primos</p> <p>Solución de problemas combinados</p> <p>Volumen</p> | <p>*Realizo divisiones por una cifra</p> <p>*Representa una cantidad de diferentes formas.</p> <p>*Compara y establece semejanzas y diferencias entre diferentes números</p> | <p>Participa activamente den clase</p> <p>Busca diferentes formas formas de solucionar ejercicios</p> <p>Comparte y coopera con los compañeros los conocimientos adquiridos</p> | <p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende los conceptos básicos de la división.</li> <li>• Identifica los divisores de un números.</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descompone números en sus factores primos.</li> <li>• Elabora graficas a partir de información recolectada</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cumple con sus trabajos y tareas asignadas</li> </ul> |



# EL CUERPO HUMANO



#### 10.3.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Numérico, Métrico, espacial

#### **COMPETENCIAS**

**Argumentativa:** Justifica sus respuestas con argumentos validos.

Explica afirmaciones relacionadas con propiedades de cuerpos geométricos

Traduce el lenguaje grafico al matemático.

**Interpretativa:** Identifica cada una de las partes que conforman una fracción.

Identifica las unidades de medida para longitud, superficie, y el tiempo

Representa de diferentes formas un número fraccionario

Reconoce la lectura y escritura de unos números decimal.

**Propositiva:** Resuelve problemas matemáticos en diferentes contextos relacionados con números decimales y fraccionarios.

Resuelve problemas que contenga unidades de medida.

#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

Conceptuales: Describir situaciones de medición utilizando tracciones comunes.

Reconocer el efecto que tienen la operaciones básicas, (+, -, x, /), sobre los números.

Usar diferentes estrategias de cálculo mental, y de estimaciones, para resolver problemas en situaciones de suma y producto.

**Procedimentales:** Aplico los conocimientos adquiridos para ubicarme, distingo las calles y carreras para orientarme

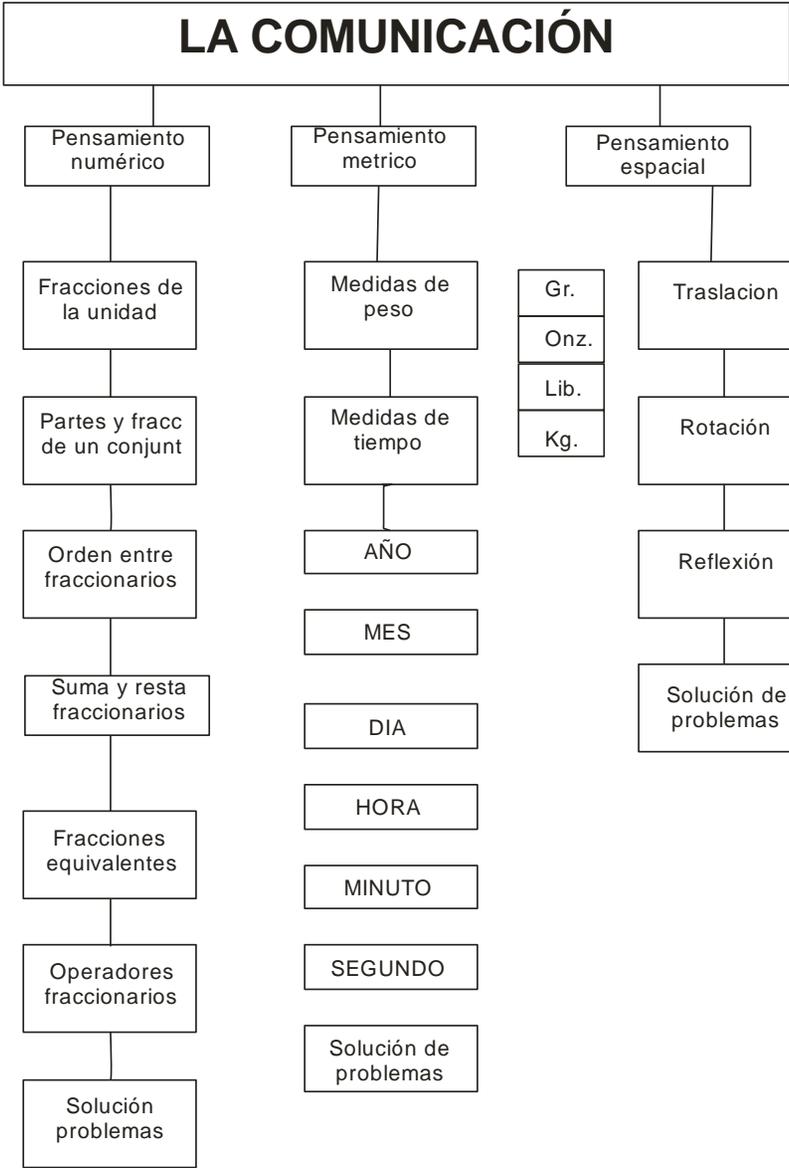
**Actitudinales:** Localizo puntos en el sistema de coordenadas y observo relaciones especiales como la simetría, rotación, translación.

**SITUACIÓN**

**CONTENIDOS**

**INDICADORES DE**

| PROBLEMA  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  | DESEMPEÑO  |
|---|--|---|--|--|
| <p>Carlos y Lucia compraron dos pizzas de igual tamaño. Carlos dividió una en cuatro pedazos iguales y se comió una. Lucia partió la otra en ocho partes iguales y se comió dos.</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cual de los dos comió más pizza?<br/>Que es un fracción?</p> | <p>Fracciones de la unidad<br/>Partes fraccionarias de un conjunto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma y resta de fraccionarios</li> <li>• Fracciones equivalentes</li> <li>• Medidas de peso y tiempo</li> <li>• Traslaciones, rotaciones y reflexiones</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Expresiones equivalentes</li> <li>• Probabilidad</li> </ul> | <p>-Simplifica y simplifica fracciones.<br/>Realiza</p> <p>-Operaciones de suma y resta de fracciones.<br/>- Solución de problemas</p> <p>Emplea adecuadamente los materiales</p> | <p>Busca estrategias para darle otras soluciones a los problemas planteados</p> <p>Participa activamente de la clase</p> <p>Comparte y coopera con los compañeros los conocimientos adquiridos</p> | <p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta la fracción como relación parte- todo.</li> <li>• Realiza adiciones y sustracciones de fracciones.</li> <li>• Resuelve situaciones aditivas y multiplicativas con las magnitudes peso y tiempo.</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el movimiento que se aplica a una figura</li> <li>• Explica la probabilidad de ocurrencia de un evento desde la observación de posibilidades</li> <li>• Opera números decimales</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde positivamente y muestra interés por la materia</li> </ul> |



## 10.4 GRADO: 4

**DOCENTES:** WILLIAM EMILSON BLANDON PEREA

### **OBJETIVO DE GRADO:**

Diseñar estrategias que conlleven a desarrollar los conocimientos necesarios, para aplicar cálculos y procedimientos en diferentes situaciones, conducentes a la solución de problemas reales o teóricos

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.4.1 PERIODO: 1

#### **PENSAMIENTOS**

- \*Numéricos
- \*Variacional
- \*Métrico
- \*Geométrico

#### **COMPETENCIAS**

##### **CONCEPTUALES:**

- \*explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problema

##### **PROCEDIMENTALES:**

- \*Identifica las propiedades de la adición y la multiplicación de los números naturales

##### **ACTITUDINALES:**

- \* plantea y resuelve situaciones problema aplicando las propiedades de los números naturales

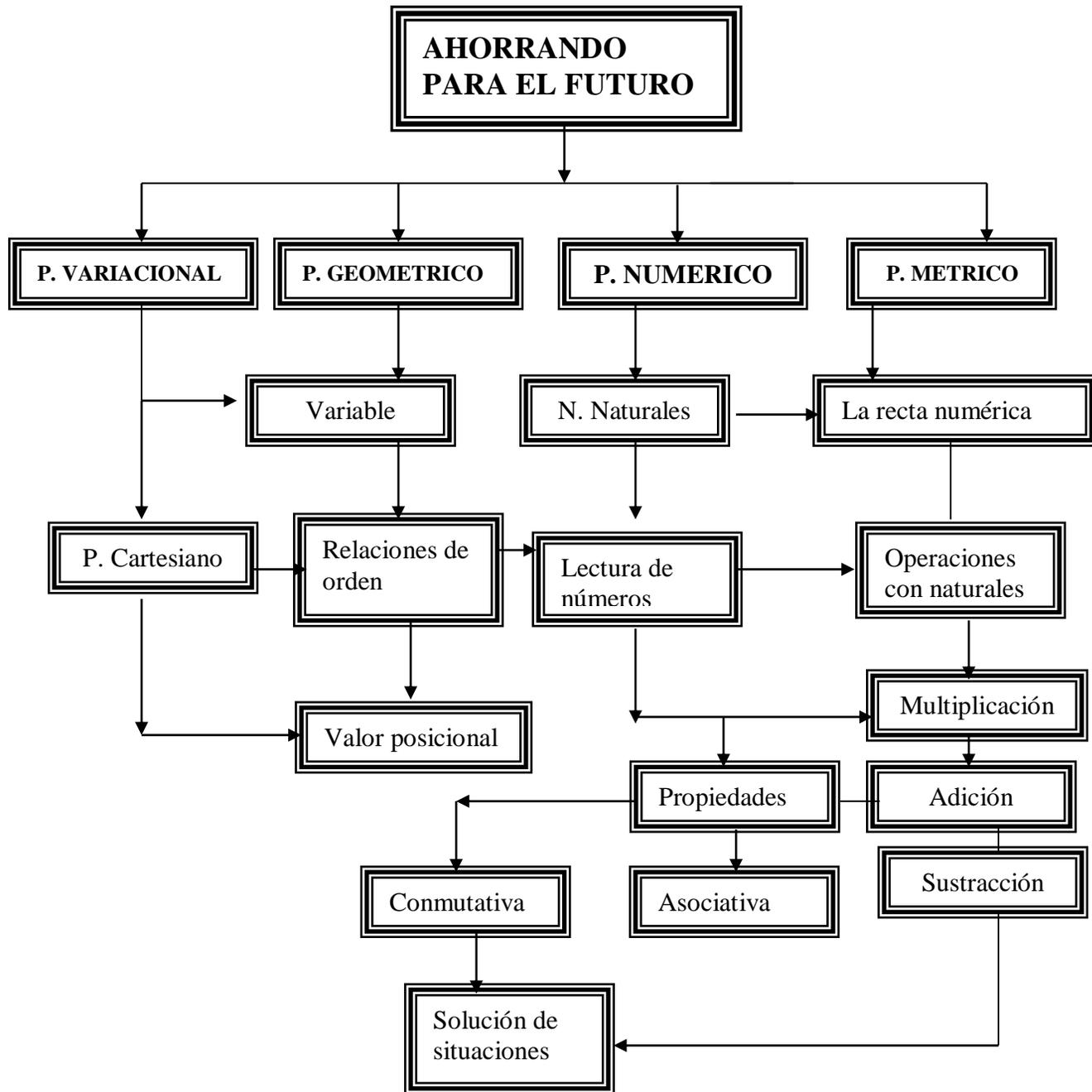
#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

##### **CONCEPTUALES:**

- \*uso las propiedades y operaciones de los números naturales como estrategia en la formulación y solución de problemas

\*describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes formas(diagramas, expresiones verbales, tablas)  
 \*resuelvo y formulo problemas usando las propiedades y haciendo operaciones con los números naturales  
 \*identifico el Angulo en situaciones de la vida diaria  
**PROCEDIMENTALES:**  
 \*aplico los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problemas  
**ACTITUDINALES:**  
 \*muestro gran interés por al aprehensión de los ejes temáticos

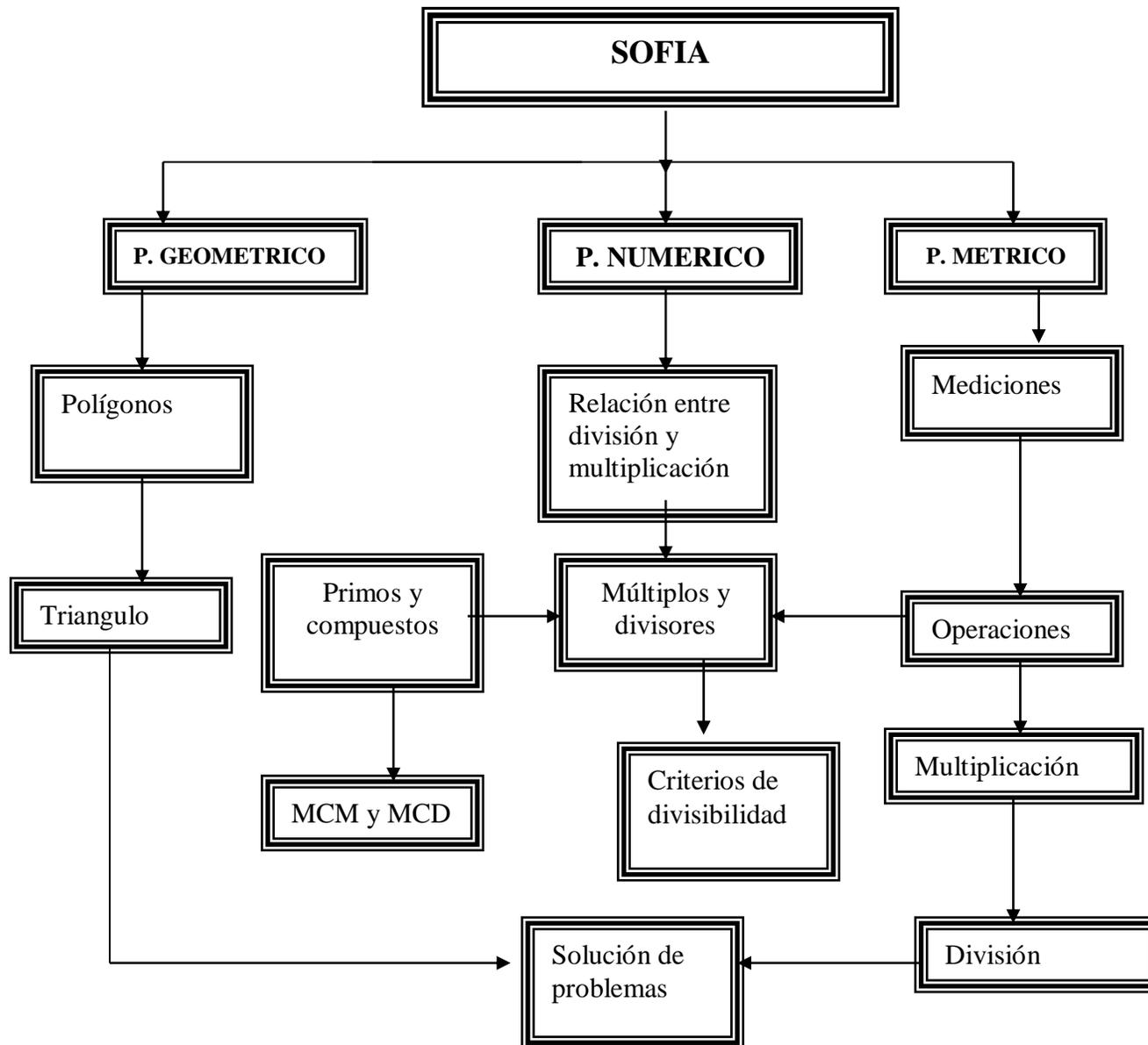
| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS  |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|---|--|--|--|
|  | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>Cristian y valentina están contando el dinero que ahorraron durante el mes pasado. Ellos reunieron 6 billetes de \$10.000, 5 billetes de \$ 5.000, 8 monedas de \$ 500 y 10 de \$ 200.</p>      | <p>Ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema de numeración decimal</li> <li>- valor posicional</li> <li>- descomposición polinomial</li> <li>-Lectura y escritura de números</li> <li>- la recta numérica</li> <li>- adición y sustracción de números</li> <li>- multiplicaciones abreviadas</li> <li>- rectas, semirectas y segmentos</li> <li>Ángulos y polígonos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-elaboración de las tablas de la adición y la multiplicación</li> <li>- búsqueda de información en diferentes tipos de fuentes</li> <li>- formulación de interrogantes a partir de las información que se tiene y la búsqueda de soluciones</li> <li>- realización de ejercicios similares</li> <li>- elaboración de talleres</li> <li>-lectura de distintos textos relacionados con el área y tema.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- respeto por las ideas propias y ajenas.</li> <li>- muestra interés por conocer los procesos y procedimientos para obtener las respuestas a los problemas</li> <li>- reconoce y aplica las distintas formulas existentes para avanzar en la adquisición de conocimientos</li> <li>- mantiene actitud positiva frente a la búsqueda de solución a las dificultades que se presentan en el área</li> </ul> | <p><b>CONCEPTUALES</b><br/>         Opero correctamente números naturales y resuelvo y formulo situaciones problemas</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b><br/>         Represento gráficamente el punto y las clases de rectas.</p> <p><b>ACTITUDINALES</b><br/>         Reconoce y aplica los procesos de las operaciones con números naturales en la solución de situaciones problemas.</p> |
| <p><b>Preguntas orientadoras</b><br/>         ¿Cuanto dinero tienen Cristian y valentina?<br/>         ¿Cuánto dinero reunieron en Billetes?<br/>         ¿cuanto dinero reunieron en monedas?</p> |   |  |  |  |



## 10.4.2 PERIODO: 2

|   |                   |                       |
|---|-------------------|-----------------------|
| <b>PENSAMIENTOS</b><br><br>*Aleatorio<br><br>*Geométrico<br><br>*Numérico   |                   |                       |
| <b>COMPETENCIAS</b><br><b>CONCEPTUALES:</b><br>*Justifica sus respuesta utilizando la información proporcionada a los conocimientos adquiridos<br><b>PROCEDIMENTALES:</b><br>*identifica los múltiplos y divisores de un numero, los primos y los compuestos<br>*interpreta el concepto de MCM y el de MCD<br><b>ACTITUDINALES:</b><br>* resuelve situaciones problema aplicando el MCM y el MCD y la regla de tres<br>* comprueba las afirmaciones analizando las condiciones dadas en la descomposición de un numero en sus factores primos |                   |                       |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b><br><b>CONCEPTUALES:</b><br>*escribo e interpreto variaciones representadas en graficas<br>* identifico el patrón numérico de una secuencia y lo explico con palabras<br>*Comparo , clasifico y construyo figuras planas y observo relaciones espaciales<br><b>PROCEDIMENTALES:</b><br>Resuelvo y formulo problemas aplicando las propiedades de lo números y sus operaciones<br><b>ACTITUDINALES:</b><br>*explico con gráficas, ejercicios la solución de situaciones problemas                      |                   |                       |
| <b>SITUACIÓN</b>  | <b>CONTENIDOS</b> | <b>INDICADORES DE</b> |

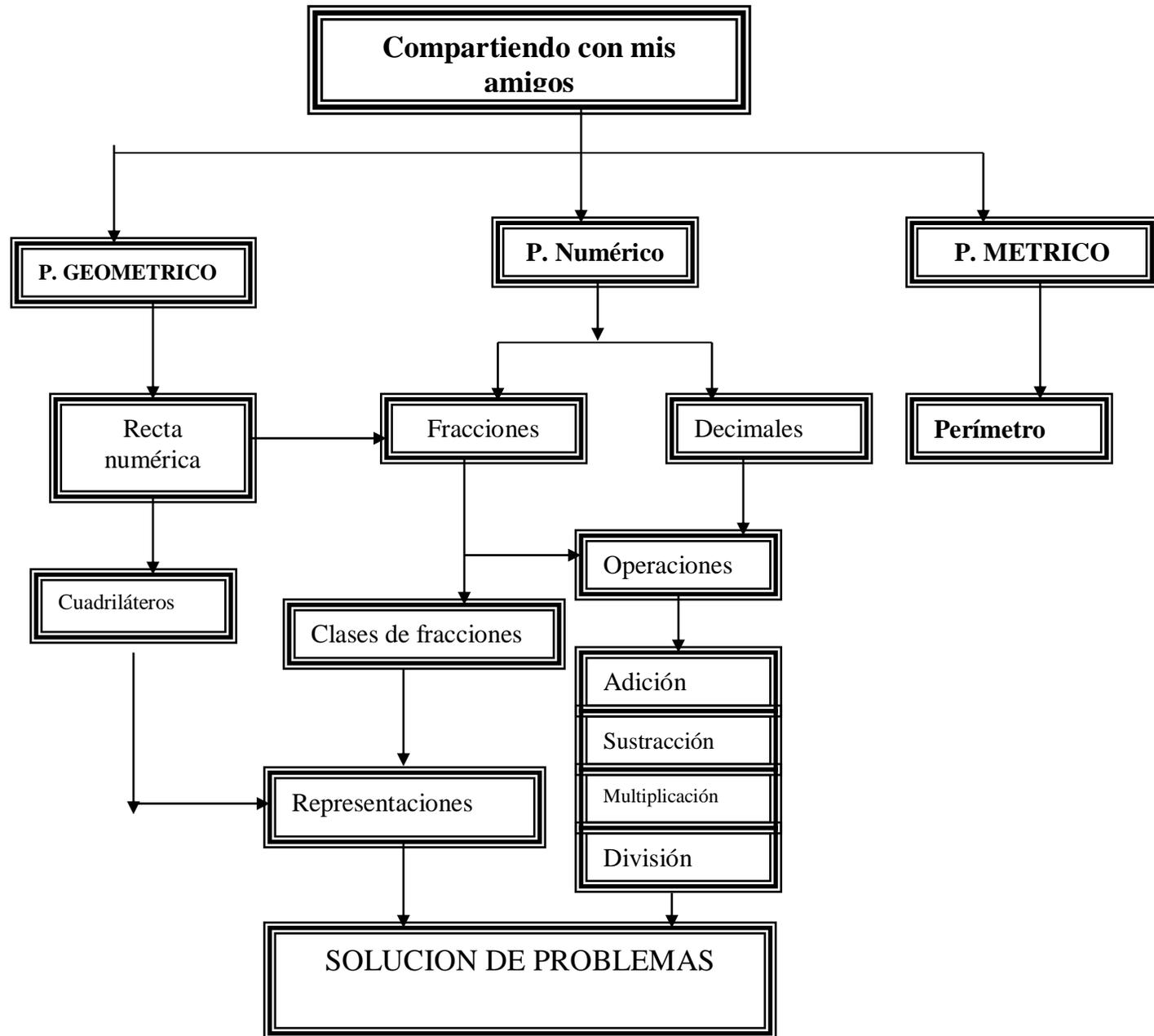
| PROBLEMA  | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  | DESEMPEÑO  |
|---|---|---|--|--|
| <p>La edad de Sofía es igual a la adición de los divisores de 18 y la edad de su abuelita es igual a la adición de los divisores de 45</p>  | <p>Ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-división de números naturales</li> <li>-situaciones aditivas y multiplicativas</li> </ul>  | <p>Empleo estrategias que permitan solución de problemas aplicando las operaciones</p>  | <p>Utiliza adecuadamente el material en clase</p>  | <p><b>CONCEPTUALES:</b><br/>Comprende el proceso de división.</p>  |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cual es la edad de Sofía?</p> <p>¿Cuál es la edad de la abuelita de Sofía?</p> <p>¿Cuánto suman las edades de Sofía y la de su abuelita?</p> <p>¿Cuál es la diferencia de edad entre la abuelita y Sofía?</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-múltiplos y divisores de un numero</li> <li>-números primos y compuestos</li> <li>-criterios de divisibilidad</li> <li>-MCM Y MCD</li> <li>-Polígonos regulares e irregulares</li> <li>-El triangulo y sus clases.</li> </ul> | <p>*Establezco semejanzas y diferencias entre diferentes números</p> <p>*Descompongo números primos y compuesto</p> <p>*Construyó figuras que representen polígonos regulares e irregulares</p> | <p>Presenta los trabajos en forma ordenada</p> <p>Muestra actitud positiva en la representación y realización de actividades propias de l área</p> | <p><b>PROCEDIMENTALES:</b><br/>Halla correctamente el MCM y el MCD de dos o más números.</p> <p><b>ACTITUDINALES:</b><br/>Clasifica ángulos y reconoce polígonos</p> |



### 10.4.3 PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS: *geométrico, numérico</b>  |                            |                               |                             |                          |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>COMPETENCIAS</b>   |                            |                               |                             |                          |
| <b>CONCEPTUALES:</b>  |                            |                               |                             |                          |
| *realiza la simplificación de una fracción teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad                              |                            |                               |                             |                          |
| * realiza operaciones con números decimales y fraccionarios   |                            |                               |                             |                          |
| <b>PROCEDIMENTALES:</b>   |                            |                               |                             |                          |
| *identifica cada una de las partes que conforman una fracción   |                            |                               |                             |                          |
| * representa de diferentes formas un número fraccionario  |                            |                               |                             |                          |
| *Reconoce la lectura y escritura de números naturales   |                            |                               |                             |                          |
| *Distingue diversos polígonos   |                            |                               |                             |                          |
| <b>ACTITUDINALES</b>  |                            |                               |                             |                          |
| *resuelve problemas matemáticos en diferentes contextos relacionados con números decimales y fraccionarios                |                            |                               |                             |                          |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>  |                            |                               |                             |                          |
| <b>CONCEPTUALES:</b>  |                            |                               |                             |                          |
| *reconozco como un número puede representarse de varias formas: como fracción, decimal, porcentaje, razón                 |                            |                               |                             |                          |
| *aplico transformaciones a figuras en el plano para construir diseños   |                            |                               |                             |                          |
| *resuelvo y formulo situaciones problema utilizando relaciones y propiedades y haciendo operaciones con números naturales |                            |                               |                             |                          |
| <b>PROCEDIMENTALES:</b>   |                            |                               |                             |                          |
| *represento una cantidad de diferentes formas   |                            |                               |                             |                          |
| *comparo y establezco semejanzas y diferencias entre diferentes números   |                            |                               |                             |                          |
| <b>ACTITUDINALES:</b>   |                            |                               |                             |                          |
| *busco estrategias para solucionar situaciones problemas, aplicando las operaciones requeridas                            |                            |                               |                             |                          |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|   | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p>Carlos compró varias chokolatinas de 8 pastillas cada una. Después de pegar las láminas nuevas compartió con sus amigos algunas chokolatinas. Si Andrés se comió 6 pastillas, Susana 8 , Enrique 12 y Carlos 6.</p>   | <p>Ejes temáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*fracciones</li> <li>*clases de fracciones</li> <li>*operaciones con fraccionarios</li> <li>*simplificación y amplificación</li> <li>*decimales</li> <li>*Operaciones con números decimales</li> <li>*representación de fraccionarios y decimales en la recta numérica</li> <li>*cuadriláteros</li> <li>Circunferencia y círculo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*Representa correctamente números fraccionarios</li> <li>*Tiene claridad en la simplificación y amplificación de decimales</li> <li>*representa fracciones y decimales en la recta numérica</li> </ul> <p>Elabora y representa distintas figuras en formas geométricas</p> | <p>Utiliza adecuadamente el material en clase</p> <p>Presenta los trabajos en forma ordenada</p> <p>Muestra actitud positiva en la representación y realización de actividades propias de l área</p> | <p><b>CONCEPTUALES:</b><br/>Identifica y representa fracciones propias e impropias iguales a la unidad.</p> <p><b>PROCEDIMENTALES:</b><br/>Representa y opera correctamente números fraccionarios y decimales..</p> <p><b>ACTITUDINALES:</b><br/>Asume con responsabilidad la elaboración de formas y figuras geométricas.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuántas chokolatinas compro Carlos?</p> <p>¿Qué fracción de chokolatina se comió cada niño?</p> <p>¿Cómo son las fracciones que representan la parte de chokolatina que se comió cada uno?</p> <p>Elabora una representación grafica de la parte de chokolatina que se comió cada niño</p> |   |   |  |  |



#### 10.4.4. PERIODO: 4

##### **PENSAMIENTOS**

- \*Geométrico
- \*Estadístico
- \*Métrico

##### **COMPETENCIAS**

###### **CONCEPTUALES:**

- \*explica y construye los conceptos básicos de la geometría como lo es las clases de líneas, polígonos, rectas, semirrectas , segmentos áreas y perímetros
- \*convierte unidades de longitud, peso, volumen y superficie
- \*planea tareas de recolección de información y convierte tablas de datos en diagramas

###### **PROCEDIMENTALES:**

- \*reconoce puntos ,rectas y planos
- \*ordena información recogida en observaciones

###### **ACTITUDINALES:**

- \*hace estimaciones de áreas perímetros y volumen
- \*procesa información estadística

##### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

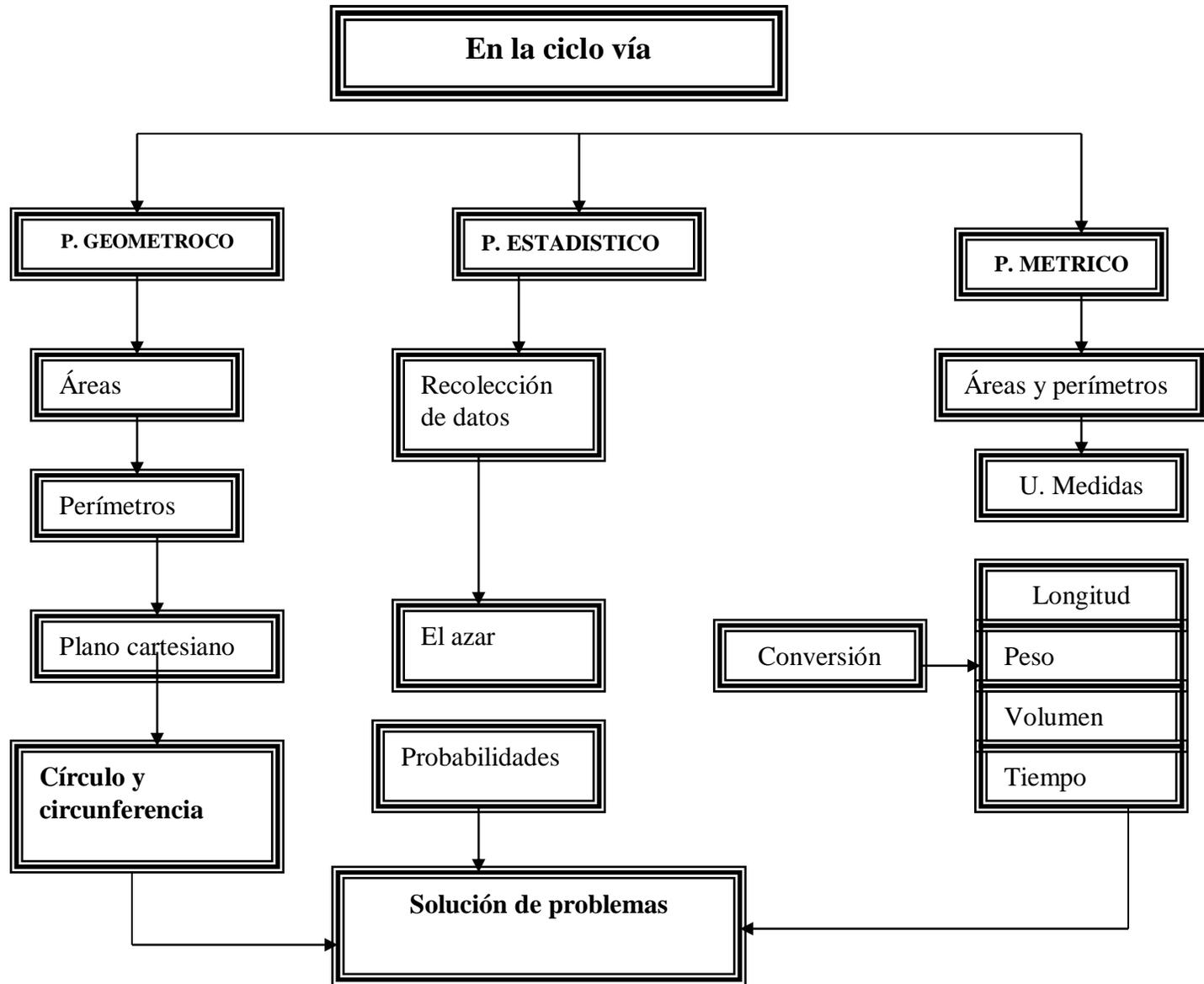
###### **CONCEPTUALES:**

- \*comparo y clasifico objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo a sus propiedades, lados, ángulos y caras
- \*represento datos utilizando tablas y graficas(diagramas de líneas, barras y circulares) y comparo las diferentes formas que puedo representar esos mismos datos
- \*identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y amplitud

###### **PROCEDIMENTALES:**

- \*localizo puntos en le sistema de coordenadas y observo relaciones espaciales como la simetría, rotación, translación

| <b>ACTITUDINALES:</b> *aplico los conocimientos adquiridos para ubicarme, distingo las calles y carreras para orientarme   |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| <b>SITUACIÓN PROBLEMA</b>  | <b>CONTENIDOS</b>  |  |   | <b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>  |
|  | <b>Conocimientos conceptuales</b>  | <b>Conocimientos procedimentales</b>   | <b>Conocimientos actitudinales</b>  |  |
| <p>El domingo, Sebastián recorrió en bicicleta 4,2 kilómetros y el martes 3 kilómetros, 5 hectómetros y 9 decámetros.</p>  | <p>Ejes temáticos:</p> <p>longitud y sus unidades<br/>-conversión de –<br/>Unidades de longitud, capacidad, masa, superficie, volumen y tiempo</p> | <p>*Muestra que es un punto, una recta, en un plano</p> <p>*presenta distintas formas de representación de la unidades de medida</p> <p>* identifica y realiza los pasos para hallar el área y el perímetro de figuras geométricas</p> | <p>*mantiene actitud positiva frente a la búsqueda de solución a las dificultades que se presentan en el área</p> <p>*Colabora con la consecución de datos en la elaboración de informes.</p> <p>*Asume con responsabilidad las tareas asignadas.</p> | <p><b>CONCEPTUALES:</b><br/>Identifica las diferentes unidades de medida.</p> <p><b>PROCEDIMENTALES:</b><br/>Halla el área y el perímetro de una figura dada.</p> <p><b>ACTITUDINALES:</b><br/>Construye de forma ordenada poliedros y cuerpos redondos.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b><br/>¿Cuántos metros recorrió Sebastián en los dos días?<br/><br/>¿Cuántos hectómetros recorrió Sebastián el domingo?<br/><br/>¿Cuántos kilómetros recorrió en total Sebastián en los dos días?</p> | <p>áreas y perímetros</p> <p>Poliedros y cuerpos redondos.</p>   | <p>* Aplica el procedimiento correcto para conseguir la información con datos estadísticos</p>   |   |  |



## 10.5 GRADO: 5

INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales

**DOCENTES:** Álvaro Piedrahita y Luz Dary Ocampo Ramírez

### **OBJETIVO DE GRADO:**

Desarrollar en el estudiante una comprensión de procesos y estrategias básicas de la matemática y utilizarlos en el planteamiento y la solución de problemas.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.5.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numérico, Variacional, Métrico, aleatorio

### **COMPETENCIAS**

**ARGUMENTATIVA:** Explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas

**INTERPRETATIVA:** Identifica las propiedades de la adición y la multiplicación de los naturales

**PROPOSITIVA:** Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando las propiedades de los números naturales

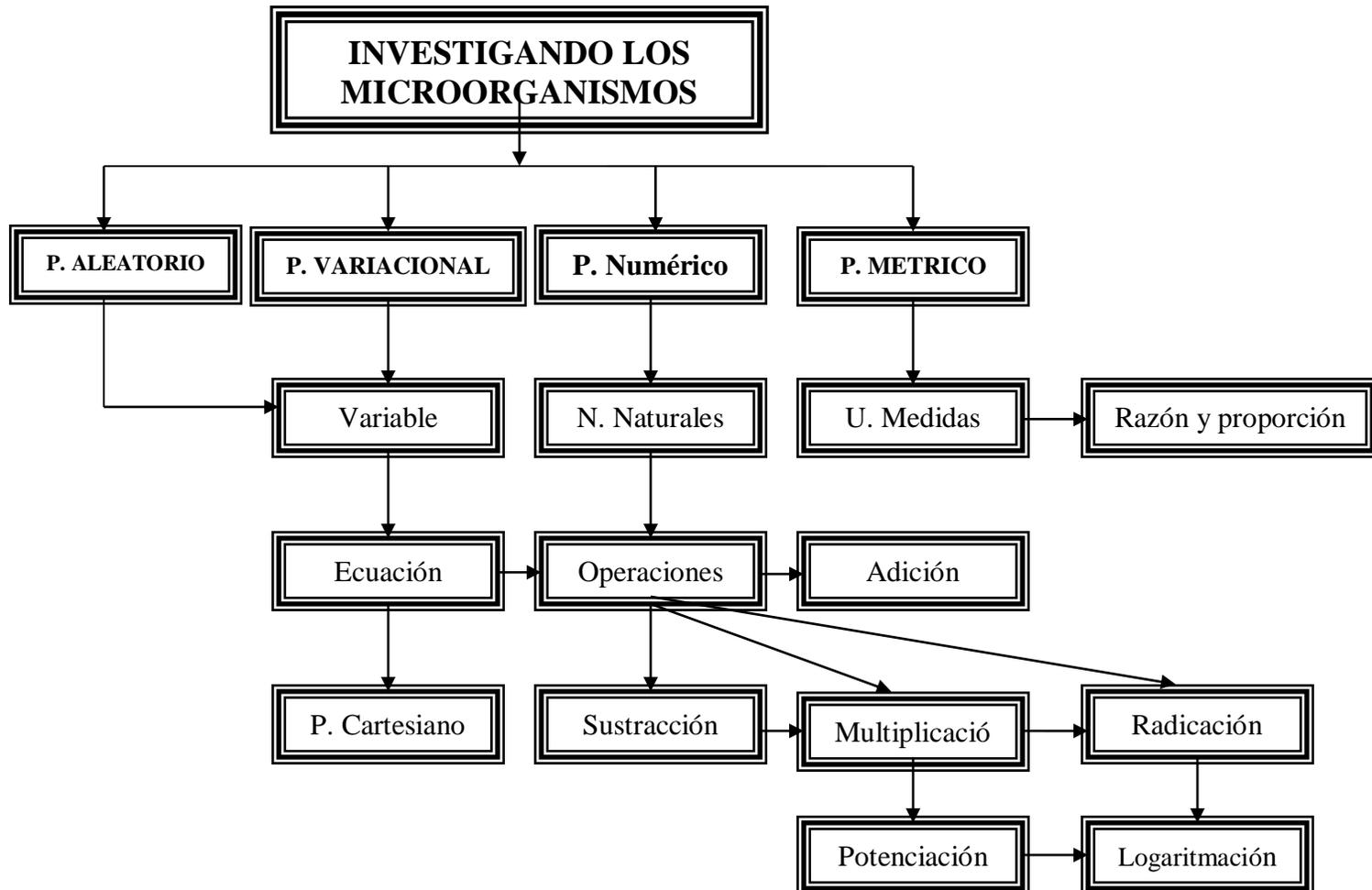
### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

-  Usa las propiedades y operaciones de los números naturales como estrategia en formulación y solución de problemas.
-  Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales, tablas)

✚ Reconoce el uso de las magnitudes y las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas.  
Formula y resuelve ecuaciones simples

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |  |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|--|--|---|---|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales   |   |
| <p><b>INVESTIGANDO LOS MICROORGANISMOS</b></p> <p>En una investigación científica. El investigador en el primer día descubre una bacteria, en el segundo día descubre dos bacterias más, en el tercer día descubre tres bacterias más. De mantenerse esta situación ¿Cuántas bacterias habrá en ocho días?</p> <p>¿Cuántas bacterias habrá en 15 días?</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b><br/>           ¿Qué es un número?<br/>           ¿Qué es seriación?<br/>           ¿Cuáles son los pasos para operar correctamente?<br/>           ¿Qué es una ecuación?</p> | <p>Conjunto de los números naturales</p> <p>Orden de los números naturales</p> <p>Adición de números naturales</p> <p>Propiedades de la adición de naturales</p> <p>Multiplicación de números naturales</p> <p>Propiedades de la multiplicación de números naturales</p> <p>Igualdades y ecuaciones</p> <p>Razones y proporciones</p> <p>La regla, la escuadra y</p> | <p>Ubica números según su valor posicionad</p> <p>Diferencia mayor que y menor que y viceversa</p> <p>Organiza los números en la recta numérica</p> <p>Formula y resuelve situaciones cotidianas aplicando las operaciones básicas</p> | <p>Demuestra interés en la realización de tareas y actividades</p> <p>Sigue instrucciones dadas</p> <p>Aporta conocimientos previos</p> | <p><b>COGNITIVO</b></p> <p>✚ Reconoce operaciones de: adición, sustracción, y multiplicación de números naturales, con radicación, potenciación y logaritmación.</p> <p><b>procedimentales</b></p> <p>✚ Resuelve situaciones problema aplicando las operaciones básicas con números naturales</p> <p>✚ Maneja la regla, el compás y la escuadra en la construcción de líneas y figuras</p> <p><b>Actitudinal</b></p> <p>✚ Valora la importancia que tiene las operaciones básicas en el que hacer</p> |

|  |                               |  |  |   |
|--|-------------------------------|--|--|---|
| ¿como se aplican las propiedades de la suma y de la multiplicación a una situación dada? | el compás<br>Ángulos y rectas |  |  | cotidiano demostrando interés en la realización de tareas y actividades |
|--|-------------------------------|--|--|---|



## 10.5.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Variacional, Geométrico, numérico

### COMPETENCIAS

**ARGUMENTATIVA:** Justifica sus respuestas utilizando la información proporcionada o los conocimientos adquiridos

**INTERPRETATIVA:** Identifica los múltiplos y divisores de un número, los primos y los compuestos. Interpreta el concepto de mcm y el mcd

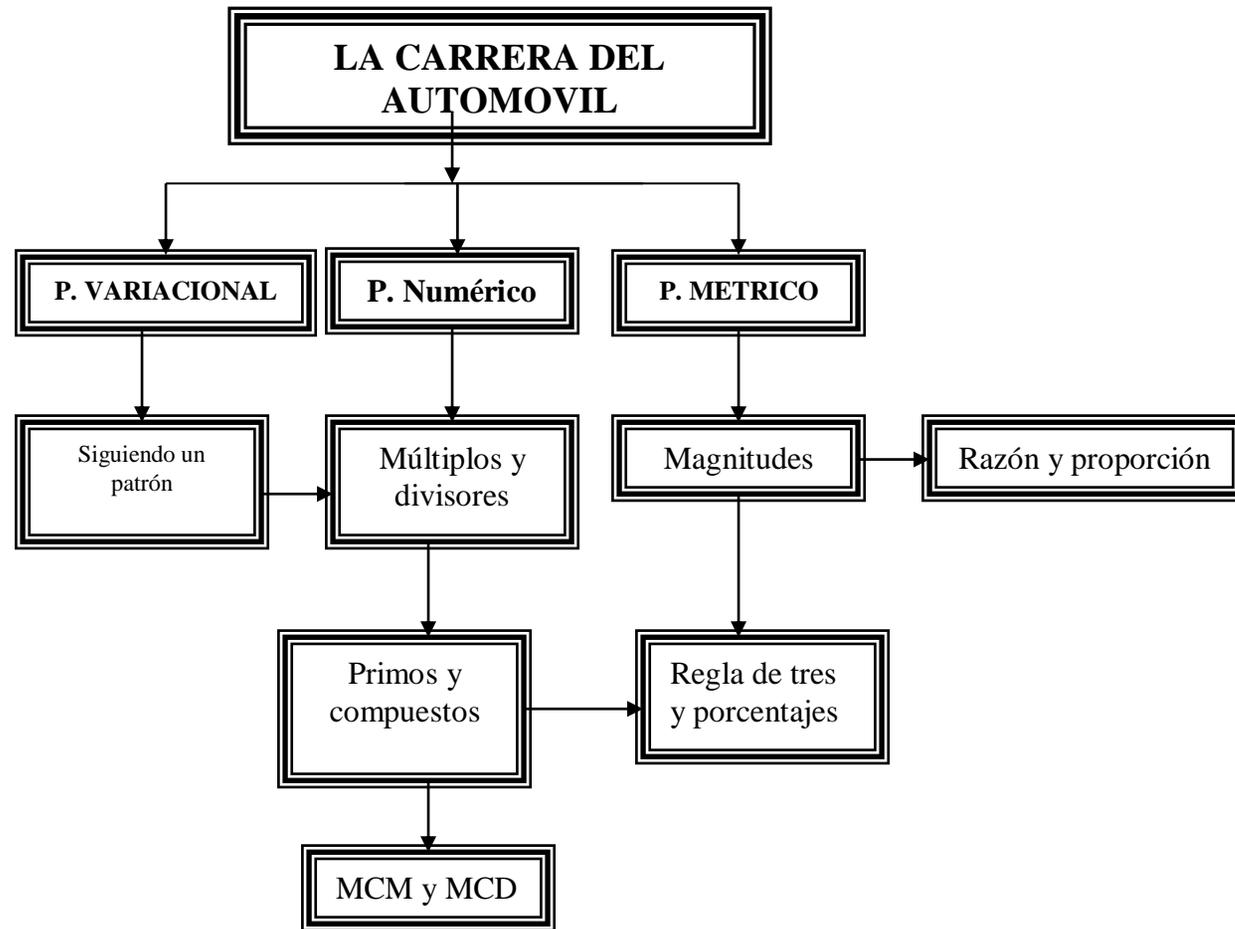
**PROPOSITIVA:** Resuelve situaciones problema aplicando el mcm y el mcd y la regla de tres. Comprueba las afirmaciones analizando las condiciones dadas en la descomposición de un número en sus factores primos.

### ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA

- + Describo e interpreto variaciones representadas en graficas
- + Identifico el patrón de numérico de una secuencia y lo explico con palabras
- + Comparo, clasifico y construyo figuras planas y observo relaciones especiales
- + Resuelvo y formulo problemas en las que aparezcan cantidades directamente proporcionales, utilizando estrategias de aproximación.
- + Resuelvo y formulo problemas aplicando las propiedades de los números y de sus operaciones.  
Explica con graficas, ejercicios la solución de situaciones problema

| SITUACIÓN PROBLEMA              | CONTENIDOS  |                               |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---------------------------------|---|-------------------------------|---|---|
|                                 | Conocimientos conceptuales                                | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales   |   |
| <b>LA CARRERA DEL AUTOMOVIL</b> | *división de números naturales<br>* Divisores y múltiplos | *Descompone números en sus    | * Consulta y expone los criterios de divisibilidad<br>* Emplea diferentes | <b>cognitivo:</b><br><br>*Interpreta los conceptos de división, divisor y múltiplo, |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <p>Un automóvil recorre 80 Km. en dos horas.<br/>¿cuantos kilómetros recorre en 6 horas?</p> <p>¿Cuánto recorre en 12 horas?</p>  | <p>Números primos y compuestos<br/>*Descomposición de un numero en sus factores primos<br/>*Mínimo múltiplo común<br/>*Máximo divisor común<br/>*Regla de tres simple y porcentaje</p> <p>Polígonos<br/>Clases de polígonos</p> | <p>factores primos</p> <p>*Aplica el mcm y el mcd en la solución de situaciones problema</p> <p>Formula y resuelve situaciones problema, empleando la regla de tres simple.</p> | <p>métodos para la solución de situaciones a través del m.c.m y el m.c.d</p> | <p>aplicándolo en la descomposición de números naturales</p> <p>*identifica la clases de polígonos</p> <p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Aplica operaciones de división, MCD Y MCM a situaciones dadas.</li> <li> Aplica la regla de tres simple en situaciones problema.</li> </ul> <p><b>Actitudinal</b></p> <p>*Analiza y explica situaciones problema, empleando los diferentes procesos</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Qué es un múltiplo?<br/>¿Qué es un divisor?<br/>¿De que formas se puede expresar una cantidad?<br/>¿Qué son magnitudes?</p> |   |   |  |  |



### 10.5.3 PERIODO: 3

**PENSAMIENTOS:** Geométrico, Numérico

#### **COMPETENCIAS**

**ARGUMENTATIVA:** Realiza la simplificación de una fracción teniendo en cuenta los criterios de divisibilidad. Realiza operaciones con números decimales y fraccionarios

**INTERPRETATIVA:** Identifica cada una de las partes que conforman una fracción.

Representa de diferentes formas un número fraccionario

Reconoce la lectura y escritura de unos números decimal

**PROPOSITIVA:** Resuelve problemas matemáticos en diferentes contextos relacionados con números decimales y fraccionarios.

#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

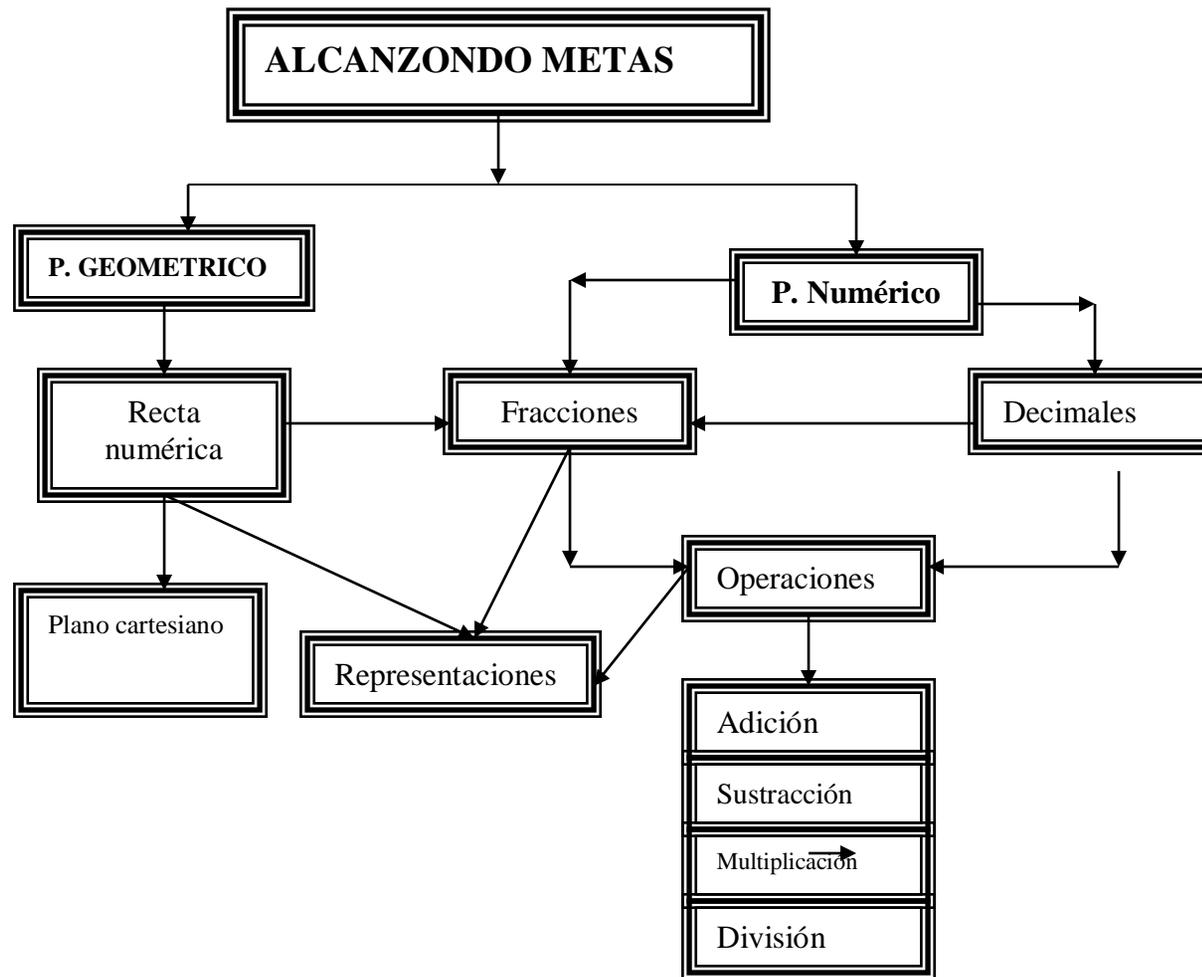
- ✚ Reconoce como un número puede representarse de varias formas: como fracción, decimal, porcentaje, razón.
- ✚ Aplico transformaciones a figuras en el plano para construir diseños
- ✚ Resuelvo y formulo situaciones problema utilizando relaciones y propiedades y haciendo operaciones con números naturales
- ✚ Representa una cantidad de diferentes formas
- ✚ Compara y establece semejanzas y diferencias entre diferentes números
- ✚ Busca estrategias para solucionar situaciones problemas, aplicando las operaciones

**SITUACIÓN PROBLEMA**

**CONTENIDOS**

**INDICADORES DE**

|  | <b>Conocimientos conceptuales</b>   | <b>Conocimientos procedimentales</b>  | <b>Conocimientos actitudinales</b>   | <b>DESEMPEÑO</b>   |
|--|---|---|--|--|
| <p><b>ALCANZANDO METAS</b></p> <p>Para ingresar al grado sexto del colegio se han inscrito 75 niñas y niños si en cada salón caben máximo 30 estudiantes. ¿cuantos salones deben disponerse para este grado? ¿Qué fracción de los niños habrá en cada salón?</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fracciones</li> <li>* Fracción de un número</li> <li>* Clases de fracciones</li> <li>* Adición, sustracción, multiplicación y división de números fraccionarios</li> <li>* Simplificación de números fraccionarios</li> <li>*Números decimales Adición, sustracción, multiplicación y división de números decimales</li> </ul> <p>Áreas y perímetros</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Construcción de juegos, para la asimilación de operaciones con números fraccionarios.</li> <li>✚ Ordena los números fraccionarios de mayor a menor y viceversa además los ubica en la recta numérica.</li> <li>✚ Formula y resuelve situaciones problema aplicando las operaciones con números fraccionarios y con números decimales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Hace buen uso de los materiales que se utiliza en el desarrollo de la clase.</li> <li>✚ Consulta los temas vistos en clase.</li> <li>✚ Participa y realiza con agrado las actividades propuestas en clase.</li> </ul> | <p><b>cognitivo:</b></p> <p>identifica números fraccionarios y decimales</p> <p><b>Procedimental:</b></p> <p>Plantea y resuelve situaciones problema aplicando operaciones con números fraccionarios y decimales.</p> <p>Halla el área y el perímetro de una figura dada.</p> <p><b>ACTITUDIANAL</b></p> <p>Le agrada realizar trabajos en grupo, compartiendo sus conocimientos con sus compañeros.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p>  |   |   |  |  |



#### 10.5. 4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Geométrico, Estadístico, Métrico.

##### COMPETENCIAS

**ARGUMENTATIVA:** Explica y construye los conceptos básicos de la geometría como lo es las clases de líneas, polígonos, rectas, segmentos, semirrectas áreas y perímetros.

Convierte unidades de longitud, peso, volumen y superficie

Planea tareas de recolección de información y convierte tablas de datos en diagramas.

**INTERPRETATIVA:** Reconoce puntos, rectas y planos

Distingue diversos polígonos

Identifica las diferentes unidades de medida y las aplica

Ordena información recogida en observaciones

**PROPOSITIVA:** Hace estimaciones de áreas, perímetros, longitudes, pesos, y volumen Procesa información estadística

##### ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA

Comparo y clasifico objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo a sus propiedades y números de lados, ángulos o caras

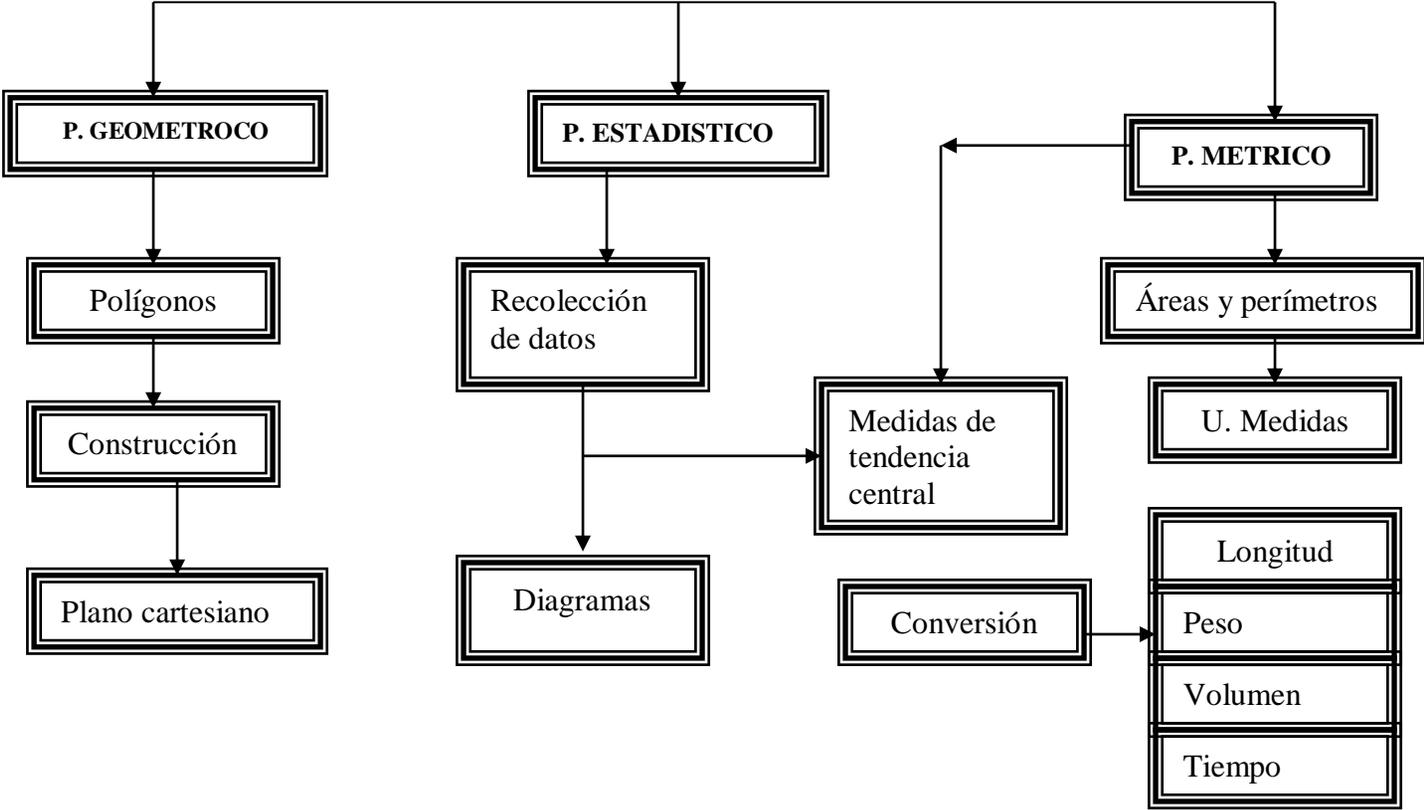
Representa datos usando tablas y graficas (diagramas de línea, barras y circulares) y comparo las diferentes formas que puedo representar esos mismos datos

Identifico los sistemas de medición de objetos y eventos y los aplico para medir tiempo, longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y amplitud

Localizo puntos en el sistema de coordenadas y observo relaciones especiales como la simetría, rotación, translación.  
 Aplico los conocimientos adquiridos para ubicarme, distingo las calles y carreras para orientarme.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |  |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|--|--|---|---|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales   |   |
| <p><b>RUMBO A LA ESCUELA</b><br/>                     Jessica vive a 1km de la escuela y Laura a 12 Km.<br/>                     ¿Cuál de los dos vive más cerca?<br/>                     Los triángulos que forman un octaedro miden 15 cm. de base y 12cm d altura . si se quiere cubrir el octaedro con papel platead<br/>                     ¿Cuántos cm. cuadrados d papel se necesita?</p> | <p>*Unidades de medida Longitud, peso, capacidad, volumen<br/>                     *Conversión de unidades.</p> <p>*Unidades de tendencia central</p> <p>Diagramas</p> <p>Sólidos<br/>                     Construcción de polígonos</p> | <p>Emplea procedimientos adecuados para convertir unidades de medida</p> <p>Identifica y desarrolla los pasos para hallar áreas y perímetros de polígonos</p> <p>Construye graficas con información recolectada<br/>                     Utiliza diagramas para la interpretación de información</p> | <p>Demuestra interés en la recolección de datos y la expresa en forma ordenada</p> <p>Compara hechos y sucesos que acontecen en el diario vivir.</p> <p>Presenta oportunamente los trabajos y materiales en el desarrollo de la clase</p> | <p><b>Cognitivos:</b><br/>                     Identifica las unidades de medida mas usuales</p> <p><b>Procedimental</b></p> <p>Realiza conversiones de unidades de medida a través de la solución de problemas</p> <p>Construye polígonos aplicando los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>Actitudinal:</b><br/>                     Asume una actitud positiva, reconociendo la importancia que tienen las unidades de medida en el que hacer Cotidiano.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b><br/>                     ¿Qué es un metro?<br/>                     ¿Cuáles son las unidades de medida más usuales?<br/>                     ¿Qué es distancia?<br/>                     ¿Qué es una línea?<br/>                     ¿Como podemos interpretar una grafica?</p>  |  |  |   |   |

# RUMBO A LA ESCUELA



## 10.6 GRADO: 6º

INTENSIDAD HORARIA: \_5\_\_ horas semanales

**DOCENTES:** DAVID GARCIA Y GUSTAVO ADOLFO CASTAÑEDA.

**OBJETIVO DE GRADO:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios, para plantear, interpretar, manejar y utilizar operaciones y procedimientos lógicos en diferentes pensamientos y solución de situaciones de la vida cotidiana, de manera eficiente.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.6.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numéricos y Sistemas numéricos.

#### **COMPETENCIAS**

ARGUMENTATIVA: Comprende el uso real de los enteros.

INTERPRETATIVA: Analiza e interpreta el uso de los números fraccionarios.

PROPÓSITIVA: Formula y soluciona problemas reales con números naturales y fraccionarios.

#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

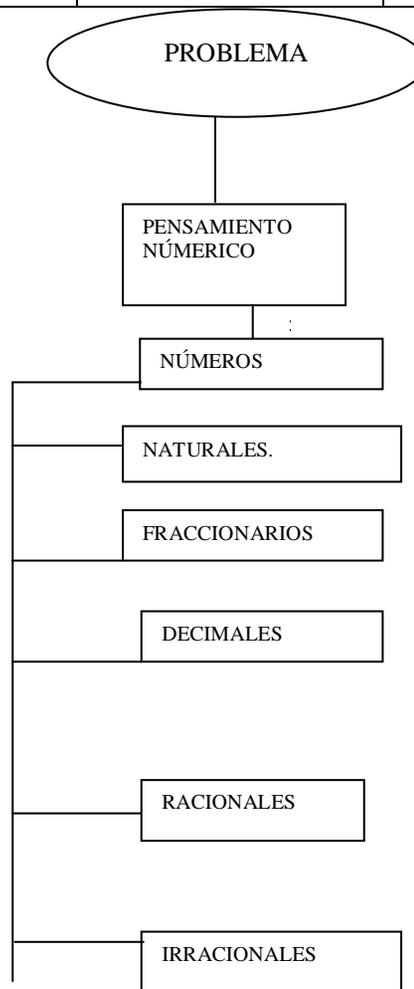
CONCEPTUALES: Comprende los números: enteros, fraccionarios, decimales, racionales e irracionales; para resolver problemas en contextos de medida.

PROCEDIMENTALES: Resuelve operaciones con números enteros y fraccionarios.

ACTITUDINALES: Demuestra interés por resolver problemas en la vida real con números enteros, decimales y fraccionarios.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS  |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|---|---|--|--|
|  | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>Cierto día se encontraron tres amigos para almorzar en un restaurante. Terminada la comida, pidieron la cuenta, que sumaba un total de \$ 25.000,00. Cada amigo aportó \$ 10.000,00 para pagar, reuniendo \$ 30.000,00 en total. Decidieron dejarle \$ 2.000,00 de propina al mesero que los había atendido y como aún sobraban \$ 3.000,00, los distribuyeron, \$ 1.000,00 para cada uno. Sin embargo, al salir del restaurante pensaron que habían cometido un error en sus cuentas, porque si cada amigo había aportado \$ 10.000,00 y al final le habían devuelto \$ 1.000, 00, en realidad era como si hubieran puesto \$ 9.000,00, es decir todos en total dieron \$ 27.000,00, más los 2.000,00 del mesero eran \$ 29.000,00. Quedaban faltando \$ 1.000,00 de los \$ 30.000,00 iniciales.</p> | <p>Operaciones con números naturales.</p> <p>Números fraccionarios y decimales</p> <p>Suma, resta, multiplicación y división.</p> | <p>Operaciones básicas. Recta numérica.</p> <p>Medición de figuras.</p> <p>Suma de medidas.</p> <p>Resta de medidas.</p> <p>Resolución de ejercicios.</p> | <p>Demuestra interés, en desarrollar ejercicios que tienen que ver con la temática o situaciones problemas aplicables a la vida cotidiana, utilizando los números naturales, fraccionarios y decimales.</p> <p>Trabaja los diferentes temas preocupándose por profundizar en los mismos.</p> | <p><b>COGNITIVO:</b></p> <p>Comprende, argumenta y utiliza números: naturales, fraccionarios y decimales, para resolver problemas en diferentes contextos.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b></p> <p>Realiza operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios para dar solución a diferentes situaciones.</p> <p><b>ACTITUDINAL:</b></p> <p>Se esfuerza constantemente por mejorar, asistiendo a clase y presentando los trabajos oportunamente.</p> |

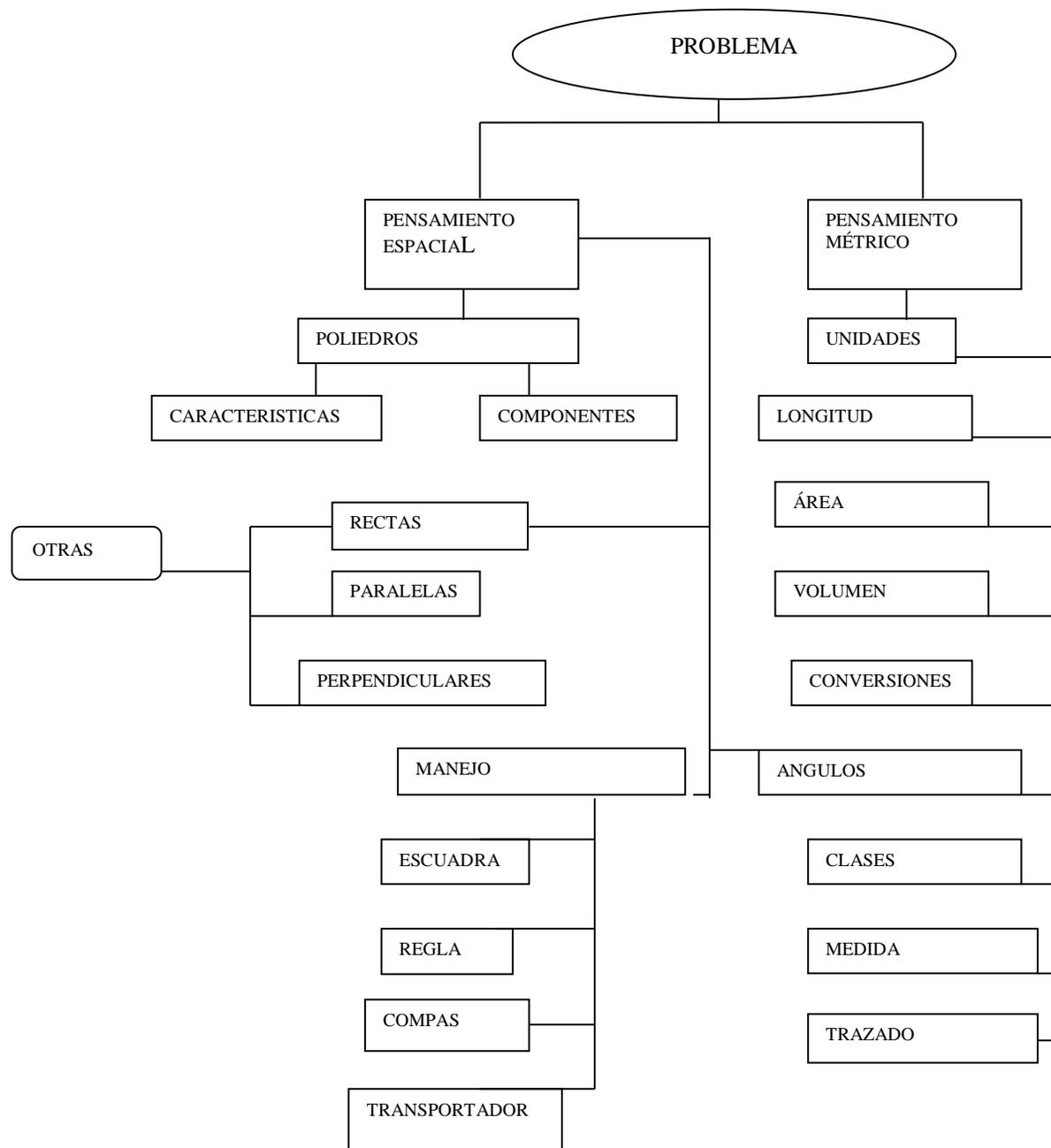
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>¿Qué pasó con esos 1.000,00?</p> <p>¿Cuál es el área de su superficie en centímetros cuadrados, donde colocaste los platos para comer?</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|



## 10.6.2 PERIODO: 2

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Métrico y Espacial.  |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| <b>COMPETENCIAS</b>   |   |  |  |   |
| ARGUMENTATIVA: Comprende el uso de unidades de longitud, área y volumen.  |   |  |  |   |
| INTERPRETATIVA: Analiza e interpreta ejercicios de geometría.   |   |  |  |   |
| PROPÓSITIVA: Formula y soluciona problemas que implican patrones de medida.   |   |  |  |   |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b>  |   |  |  |   |
| CONCEPTUALES: Comprende las características de las diferentes figuras planas y sólidos.   |   |  |  |   |
| PROCEDIMENTALES: Clasifica polígonos en relación con sus propiedades o características y sus componentes. Realiza su construcción.  |   |  |  |   |
| ACTITUDINALES: Muestra interés por aprender conceptos de geometría, cuya solución requiere la conversión de unidades de longitud, área y volumen.   |   |  |  |   |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|   | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |   |
| Un comerciante desea montar un negocio de telas para comercializar. Cuenta con un presupuesto de \$ 20 millones de pesos para su montaje. Don Carlos uno de sus clientes le hace el siguiente pedido: | Comprende los diferentes patrones de medida.<br><br>Reconoce las distintas características de figuras geométricas y | Opera unidades de longitud, área y volumen.<br><br>Grafica rectas, curvas y otras otras figuras geométricas. | Se interesa por solucionar situaciones de la vida cotidiana utilizando los diferentes conceptos de medida. | <b>COGNITIVO:</b><br><br>Comprende y reconoce la importancia de la geometría en los contextos cotidianos. |

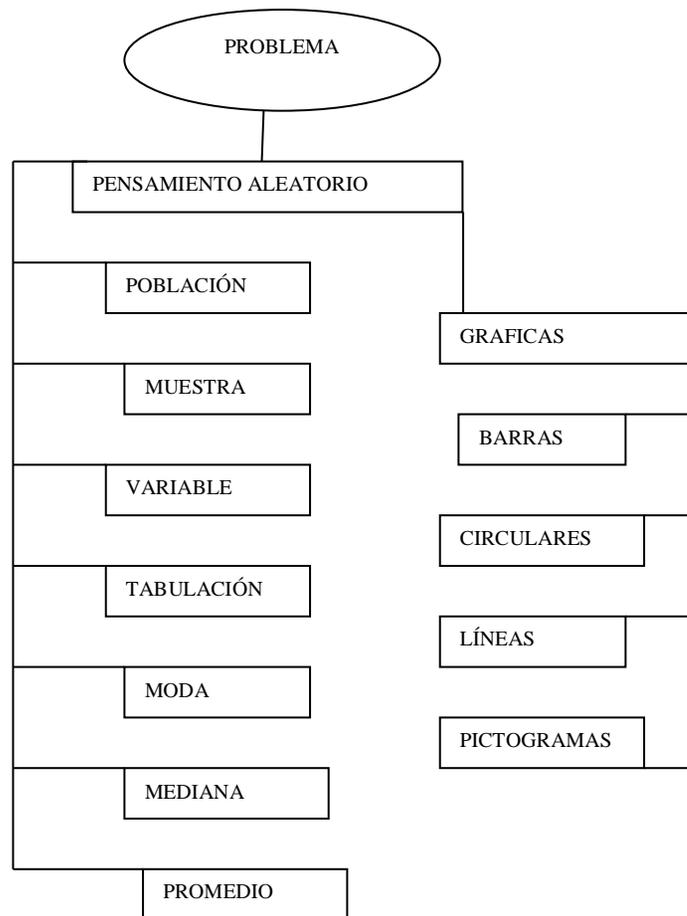
|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| <p>A. Tela para 30 cortinas de 3 por 4 metros.</p> <p>B. Para forrar tres mesas rectangulares de 8 por 6 metros.</p> <p>C. Para forrar 3 cilindros de 2 metros de diámetro por 3 metros de altura.</p> <p>Con base en el pedido del señor Carlos, ¿cuanta cantidad de tela tiene que enviarle el comerciante?</p> | <p>las clasifica.</p><br><p>Diferencia el perímetro y el área de figuras.</p><br><p>Sabe convertir unidades de longitud.</p> | <p>Grafica puntos en la recta numérica.</p><br><p>Utiliza los distintos instrumentos geométricos.</p><br><p>Realiza operaciones con ángulos.</p> | <p>Muestra interés por solucionar problemas aplicables a la vida cotidiana teniendo en cuenta el concepto de perímetro.</p> | <p><b>PROCEDIMENTAL:</b></p> <p>Utiliza y clasifica patrones de medida, longitud, área y volumen para hacer conversiones.</p><br><p><b>ACTITUDINAL:</b></p> <p>Se esfuerza constantemente por mejorar ,asistiendo a clase y presentando los trabajos oportunamente.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>Cuanta cantidad de tela se necesita para:</p> <p>A . Para las 30 cortinas.</p> <p>B. Para forrar las mesas.</p> <p>C. Para forrar los cilindros.</p> <p>D. En total cuanta tela necesita el señor Carlos.</p>  |  |  |   |   |



### 10.6.3 PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Pensamiento Aleatorio  |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <b>COMPETENCIAS:</b>  |  |   |   |   |
| ARGUMENTATIVA: Comprende las diferentes medidas de tendencia central y las aplica.  |  |   |   |   |
| INTERPRETATIVA: Justifica e interpreta la población, la muestra, la variable, la moda, la mediana y media aritmética en un conjunto de datos y los grafica.   |  |   |   |   |
| PROPÓSITIVA: Propone ejercicios y la solución de problemas utilizando los conceptos de tabulación, población, muestra, variable y medidas de tendencia central.                                     |  |   |   |   |
| <b>ESTÁNDARES BASICOS DE COMPETENCIA:</b>   |  |   |   |   |
| CONCEPTUALES: Utiliza lenguaje estadístico para interpretar información en medios de comunicación.  |  |   |   |   |
| PROCEDIMENTALES: Construye diagramas de líneas, barras, circulares y pictogramas y calcula frecuencias, medianas, modas y medias a partir de información estadística.                               |  |   |   |   |
| ACTITUDINALES: Se interesa por graficar datos e interpretarlos.   |  |   |   |   |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |   |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales                             | Conocimientos actitudinales   |   |
| <b>Situación problema:</b><br>Se desea saber en la Institución Educativa Villa de Guadalupe, cuáles son los deportes preferidos por los estudiantes. En forma aleatoria se le pregunta institución, | Comprende los conceptos de: Muestra, variable, Población, moda, mediana, media aritmética. | Opera con encuestas, las clasifica, grafica e interpreta. | Se interesa por resolver situaciones problemas aplicables a la vida cotidiana utilizando los conceptos de población, muestra y variable.<br><br>Soluciona situaciones de la | <b>COGNITIVO:</b><br><br>Comprende los conceptos de población, muestra, variable, medidas de tendencia central y datos en distintas graficas estadísticas.<br><br><b>PROCEDIMENTAL:</b> |

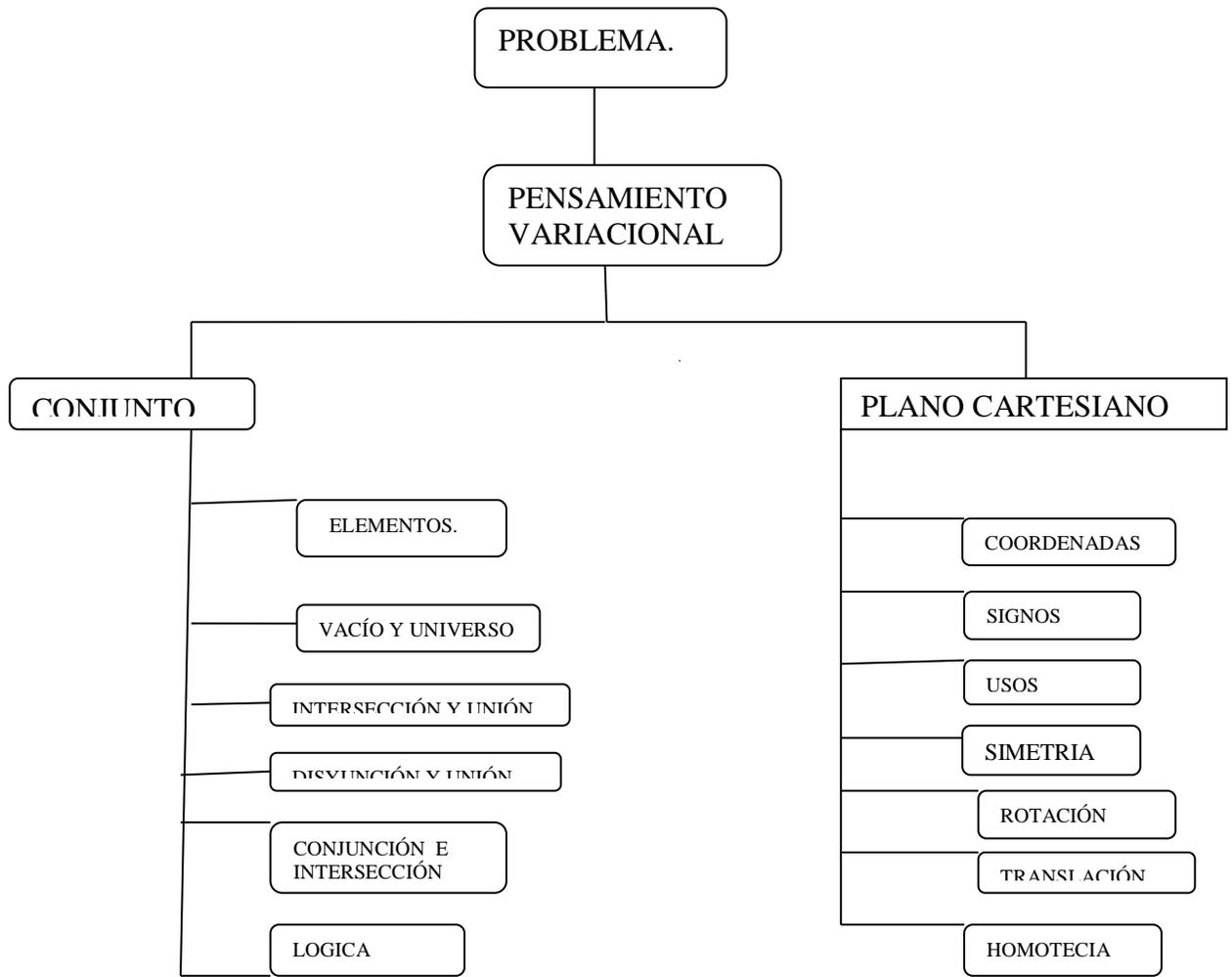
|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <p>obteniendo los siguientes datos, según tabla.</p> <p>a 180 estudiantes del total de alumnos con que cuenta la</p>  | <p>Tabula y procesa datos graficando diagramas de barras, líneas, circulares y pictogramas.</p> |  | <p>vida cotidiana utilizando el concepto de moda, promedio y mediana.</p> | <p>Recolecta información, ordena, clasifica, e interpreta datos estadísticos.</p>   |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Qué deporte les gusta más a los estudiantes?</p> <p>¿Cuántos estudiantes practican fútbol?</p> <p>¿Cuál es el perímetro de la mesa?</p> <p>¿Cuál es el promedio de estudiantes que practican natación ?</p> <p>¿Cuántos estudiantes practican todos los deportes?.</p> <p>¿Cuántos deportes se practican en la institución educativa Guadalupe?</p> |   |  | <p>Se interesa por interpretar gráficos estadísticos.</p>                 | <p><b>ACTITUDINAL:</b></p> <p>Se interesa por mejorar asistiendo a clase presentando los trabajos y tareas oportunamente.</p> |



#### 10.6.4 PERIODO: 4

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Pensamiento variacional, espacial y sistemas geométricos.  |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>COMPETENCIAS:</b>  |   |   |   |  |
| ARGUMENTATIVA: Argumenta en un polígono construido en el plano cartesiano, las coordenadas que lo forman.   |   |   |   |  |
| INTERPRETATIVA: Sustenta el uso de los conjuntos y la lógica en la vida real.   |   |   |   |  |
| PROPÓSITIVA: Plantea y resuelve problemas con conjuntos, lógica y el uso de coordenadas.  |   |   |   |  |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>   |   |   |   |  |
| CONCEPTUALES: Comprende y utiliza los conceptos de conjunto, lógica y plano cartesiano.   |   |   |   |  |
| PROCEDIMENTALES: Aplica los conceptos de coordenadas para la ubicación en su ciudad.  |   |   |   |  |
| ACTITUDINALES: Se interesa por aprender a ubicarse en el espacio y a graficar los distintos tipos de conjuntos.   |   |   |   |  |
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |   |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|   | Conocimientos conceptuales                                      | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales   |  |
| <b>Situación problema:</b><br>Un carro se encuentra exactamente en una esquina del parque de Berrio de la ciudad de Medellín, en Colombia con palace(50 con la 50). Debido a una manifestación publica el vehículo se ve obligado a girar a la derecha y después de recorrer cuatro cuadras, es sancionado por el transito, por ir en | Comprende los conceptos de conjunto, lógica y plano cartesiano. | Realiza operaciones entre conjuntos.<br><br>Ubica puntos en el plano cartesiano.<br><br>Resuelve operaciones de lógica. | Muestra interés por las operaciones con conjuntos.<br><br>Se interesa por los ejercicios de lógica matemática.<br><br>Se preocupa por la ubicación en el espacio, tanto de el como de puntos geográficos. | <b>COGNITIVO:</b><br><br>Comprende y utiliza los conceptos de conjunto, lógica y plano cartesiano.<br><br><b>PROCEDIMENTAL:</b><br><br>Ubica puntos en el plano cartesiano y resuelve ejercicios de lógica.<br><br><b>ACTITUDINAL:</b><br><br>Se interesa por mejorar asistiendo a clase presentando los trabajos y tareas |

|  |  |  |  |                |
|--|--|--|--|----------------|
| contravía.   |  |  |  | oportunamente. |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b><br/> ¿Dónde está el conductor en el momento que es sancionado por el guarda de tránsito?. Tenga en cuenta que Colombia con palace es el punto (0,0).</p> |  |  |  |                |



## 10.7 GRADO: 7°

INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales

**DOCENTES:** GUSTAVO ADOLFO CASTAÑEDA, CHRISTIAN PINO, DIEGO ESTEBAN AGUDELO

**OBJETIVO DE GRADO:** Destacar la importancia de los números, sus operaciones y propiedades; usándolos en contextos significativos, y que para su solución requieran. Todo esto vinculándolo en la aplicación de los demás pensamientos y haciendo uso racional de la calculadora o el computador.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos básicos, su importancia y ubicación de los números enteros positivos y negativos en su diario vivir.

### 10.7.1. PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Aleatorio.

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas

**Interpretativa:** Identifica los números enteros y sus propiedades

**Propositiva:** Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando los números enteros y sus propiedades.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Resuelvo y formulo problemas aplicando propiedades de los números y sus operaciones

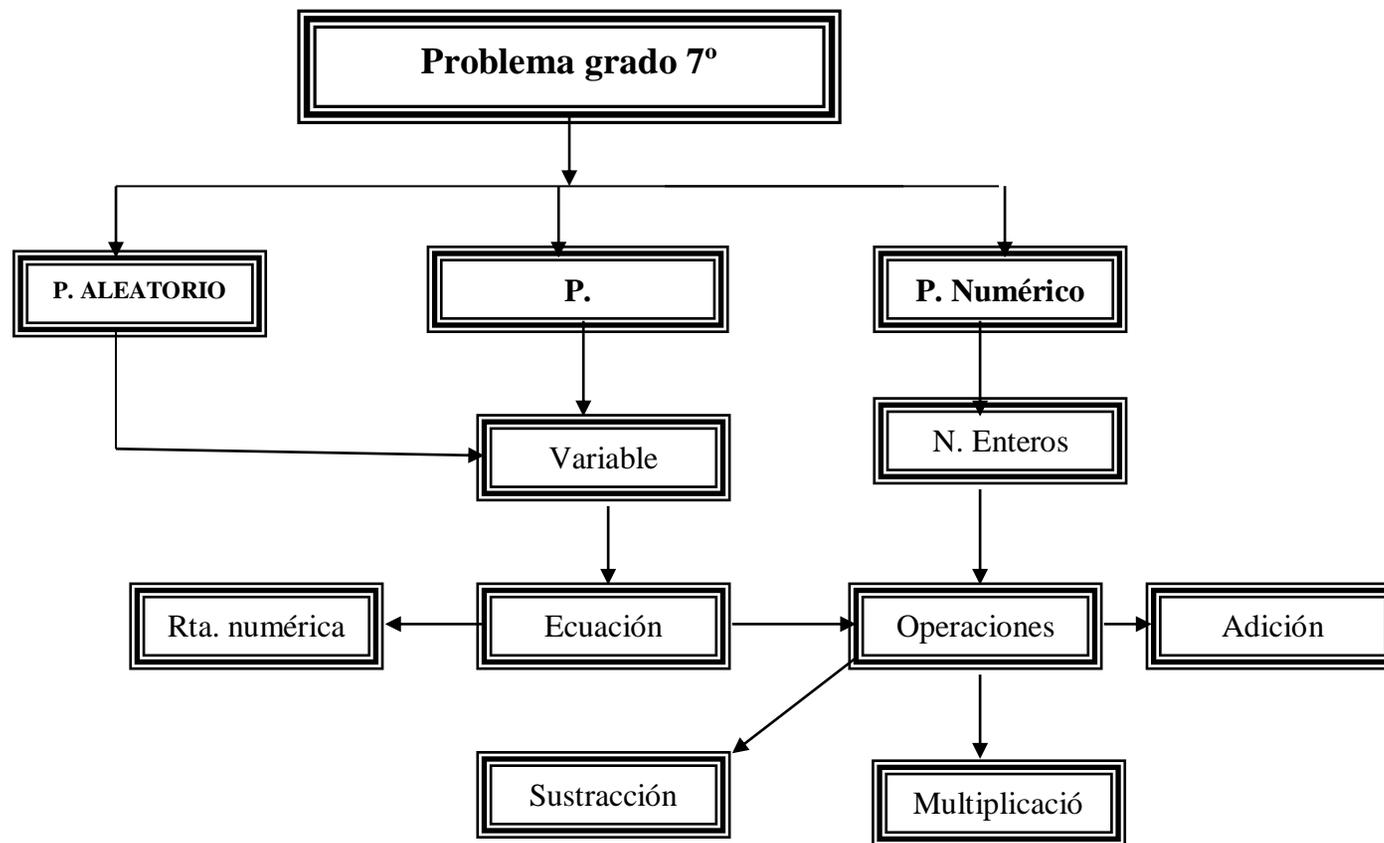
Utilizo diferentes representaciones graficas para mostrar un conjunto de datos y resolver problemas; además, si tengo la grafica, puedo sacar los datos

Descubro los valores que puede tomar una variable en una situación concreta de cambio.

**Procedimentales:** Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS                              |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|---|---|--|--|
|  | Conocimientos conceptuales              | Conocimientos procedimentales           | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>Felipe abre una cuenta de ahorros con \$ 48000 y durante la semana siguiente retira \$7500, \$17000, \$8600. A fin de mes, consigna \$9000. si desea comprar un juguete que cuesta \$ 36400:</p> <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Le alcanza el dinero que tiene?<br/>           ¿Cuánto le sobra o le falta?<br/>           ¿Cuánto retiro Felipe antes de hacer la ultima consignación?</p> <p>¿Si Felipe no hubiera retirado dinero de su cuenta cual seria su saldo actualmente?</p> | <p>Números enteros</p> <p>Polígonos</p> | <p>Operaciones con números enteros.</p> | <p>Aplica números con signos en la interpretación de situaciones reales.</p> | <p><b>COGNITIVO</b></p> <p>Identifica el conjunto de los números enteros como una agrupación de los enteros positivos, negativos y el cero.</p> <p>Reconoce la utilidad de los números enteros en la vida cotidiana.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL</b></p> <p>Resuelve operaciones correctamente con números enteros.</p> <p>Resuelve situaciones problema que involucran números enteros.</p> <p><b>ACTITUDINAL</b></p> <p>Reconoce la importancia del trabajo en clase y la entrega oportuna de tareas y trabajos.</p> |



## 10.7.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico.

### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas

**Interpretativa:** Identifica magnitudes, los números racionales y sus propiedades.

**Propositiva:** Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando magnitudes, los números racionales y sus propiedades.

### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Resuelvo y formulo problemas con los racionales y sus propiedades.

Utilizo todas las estrategias que se me ocurran para resolver racionales.

Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.

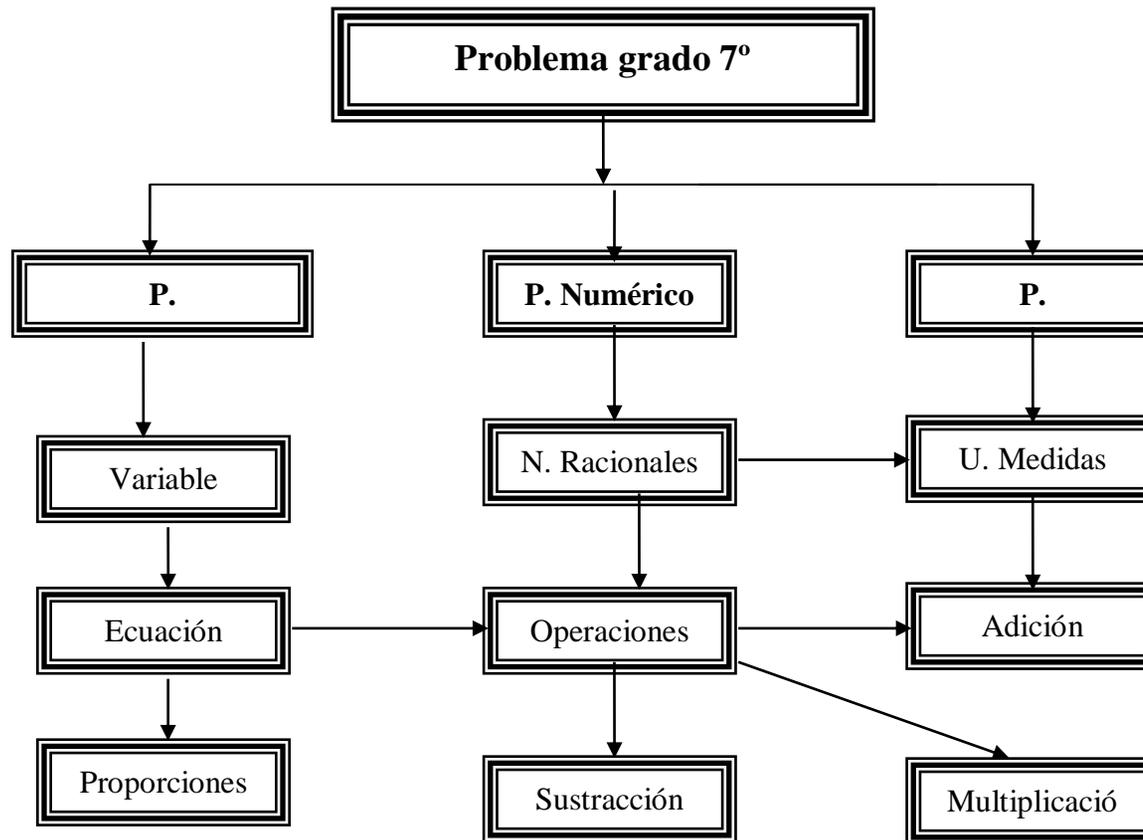
Identifico relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.

**Procedimentales:** Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|--|--|--|---|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>En un zoológico los veterinarios determinaron que los animales que más cometen son los hipopótamos, las jirafas y los rinocerontes.</p> <p>Entre todos consumen 560 Kg. de alimento en una semana.</p> <p>El hipopótamo consume un cuarto del alimento, cada uno de los tres rinocerontes consume la quinta parte de lo que queda, y cada una de las dos jirafas la mitad de lo que queda.</p> | <p>Números racionales</p> <p>Movimientos rígidos</p> <p>Ecuación</p> | <p>Operaciones con números racionales.</p> <p>Soluciona ecuaciones con racionales.</p> | <p>Resolver situaciones problemas, aplicables a la vida cotidiana utilizando números racionales.</p> <p>Aplica ecuaciones con racionales en la solución de problemas del diario vivir.</p> | <p>COGNITIVO</p> <p>Comprende las operaciones básicas y sus propiedades, con números racionales.</p> <p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Aplica las operaciones con números racionales para resolver situaciones problema.</p> <p>ACTITUDINAL</p> <p>Reconoce la importancia del trabajo en clase y la entrega oportuna de tareas y trabajos.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p>   |  |  |  |   |

|   |                   |   |  |  |
|---|-------------------|---|--|--|
| <p>¿Cuántos Kg. consume cada uno de los animales?</p> <p>¿Cuál es la razón entre el consumo de alimento de las jirafa con el de los hipopótamos?</p> <p>¿Si el hipopótamo consumiera las tres quintas partes del alimento cuanto consumiría cada uno de los animales?</p> <p>Expresar porcentualmente cada uno de los consumo</p> | <p>Porcentaje</p> | <p>Solución de problemas que involucran porcentajes</p> | <p>Resolver y formular problemas en la vida real, cuya solución requiere la utilización de porcentaje.</p> |  |
|---|-------------------|---|--|--|



### 10.7.3 PERIODO: 3

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Aleatorio y Espacial

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Deduzco o verifico las probidades de las proporciones para solucionar problemas

**Interpretativa:** Reconozco el proceso a seguir para solucionar un problema de acuerdo así involucra magnitudes directa o inversamente relacionadas o son reparo.

**Propositiva:** Describo mediante tablas el comportamiento de dos magnitudes e ilustro esa relación mediante graficas cartesianas.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.

Aplico razones y proporciones y sus relaciones y propiedades para solucionar ejercicios o problemas.

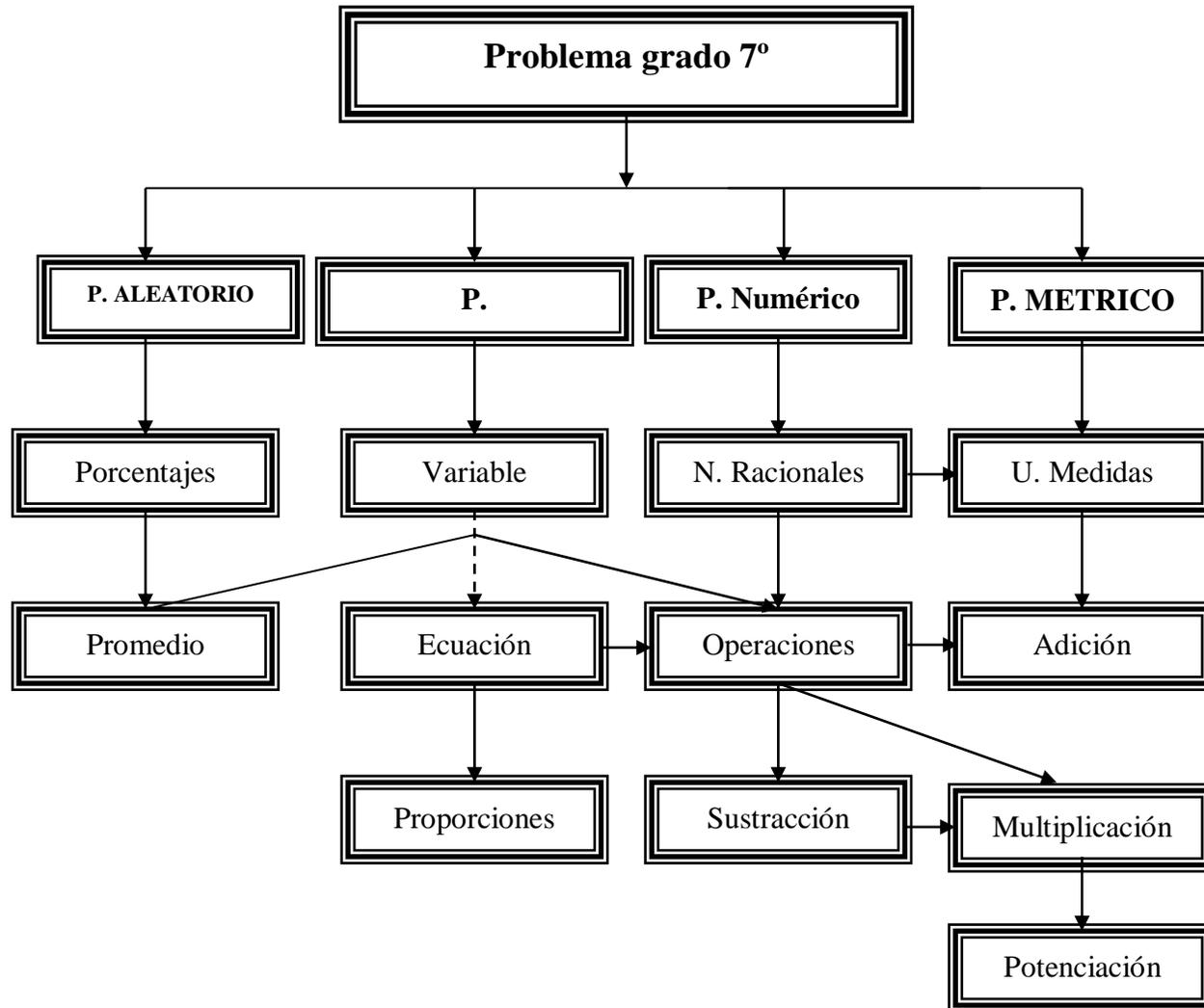
Identifico las característica de las graficas cartesiana que representan dos magnitudes directamente proporcionales o inversamente proporcional.

**Procedimentales:** Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS  |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|--|---|--|--|--|
|  | Conocimientos conceptuales                                      | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |  |
| Cuatro personas dicen instalar un transformador para electrificar sus respectivas residencias y acuerdan pagar el dinero de forma directamente proporcional a la distancia que los separa en metros del transformador. | <p>Razones y proporciones</p> <p>Porcentaje</p> <p>Promedio</p> | <p>Solución de problemas que involucran razones y proporciones.</p> <p>Solución de problemas que involucran porcentajes</p> <p>Solución de problemas que involucren hallar promedio.</p> | <p>Resolver y formular problemas en la vida real, cuya solución requiere la utilización de porcentaje.</p> <p>Hallar el promedio de una situación problema en un</p> | <p>COGNITIVO</p> <p>Analiza situaciones que involucran la proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>Interpreta los porcentajes como fracciones con denominador 100 y uso este hecho para resolver problemas de contextos reales.</p> <p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Resuelve problemas que</p> |

|  |  |  |                              |   |
|--|--|--|------------------------------|---|
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuánto debe pagar cada uno de ellos si el transformador costa \$870000, y sus residencias se encuentra a 60, 80, 100 y 120 metros respectivamente?</p> <p>Exprese porcentualmente el costo que debe pagar cada uno de los usuarios</p> <p>¿En promedio cuanto paga cada usuario?</p> |  |  | <p>contexto determinado.</p> | <p>involucren proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>Establezco igualdades para obtener proporciones y aplicarlas en la solución de problemas.</p> <p>ACTITUDINAL</p> <p>Reconoce la importancia del trabajo en clase y la entrega oportuna de tareas y trabajos.</p> |
|--|--|--|------------------------------|---|



#### 10.7.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Numérico, aleatorio. Espacial

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** interpreta el significado de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.

**Interpretativa:** resuelve problemas que impliquen la recolección, organización y el análisis de datos en forma sistemática.

**Propositiva:** usa graficas estadísticas para mostrar el resultado de una encuesta.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Propongo diferentes formas de notación de números reales y digo cual es la más adecuada en una situación o en otra.

Represento gráficamente datos en el plano cartesiano y la escala adecuada para representarlos en el contexto.

Resuelvo y formulo problemas que involucren velocidad y tiempo.

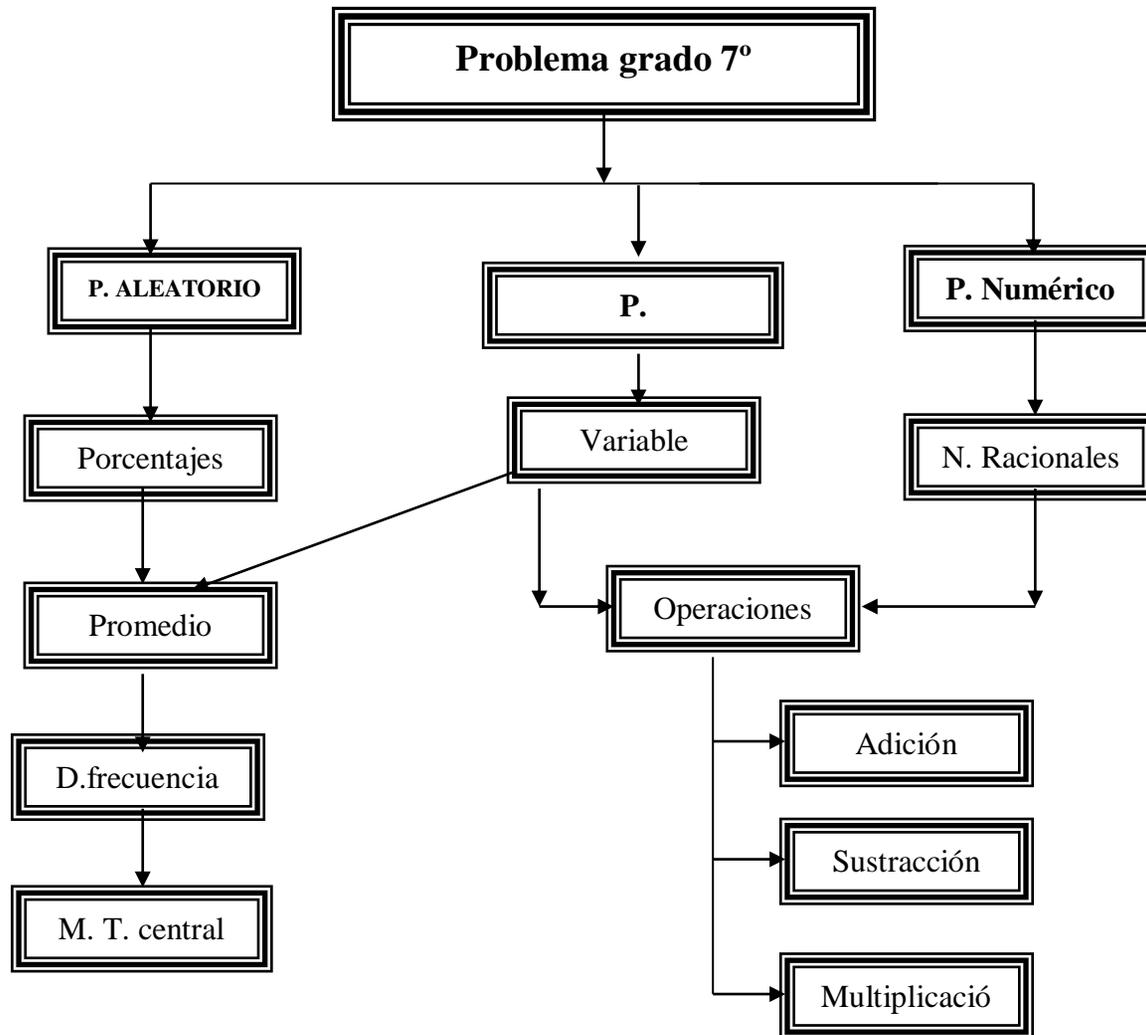
Observo las propiedades y analizo las relaciones entre las expresiones algebraicas y las graficas de funciones lineales.

**Procedí mentales:** relaciono las diversas formas de representar datos y su utilidad a la hora de hacer deducciones aplicables en distintos contextos.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |  |   | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|---|--|---|---|
|   | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales   |   |
| <p>La tabla muestra los resultados obtenidos por los alumnos de grado séptimo en una prueba de aptitud matemática.</p> <p>7,2 2,5 3,6 8,2 3,7 4,6 9,3<br/>8,0 4,0 6,5 4,2 2,0 6,5 5,2<br/>9,3 1,6 3,6 6,5 8,0 3,4 4,1<br/>2,2 8,2 6,5 7,2 8,0 3,7 6,5<br/>3,6 1,5 6,5 7,2 7,2 8,2 6,5<br/>9,3 5,1 9,3 6,5 2,1 6,5 9,3</p> | <p>Distribución de frecuencia.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Nociones de probabilidad</p> | <p>Solución de ejercicios que impliquen organizar los datos en una distribución de frecuencia y hallar las medidas de tendencia central.</p> <p>Utilización de técnicas de conteo.</p> | <p>Planteamiento y solución de problemas del contexto en los que sea útil encontrar las medidas de tendencia central de la información recolectada mediante encuestas.</p> <p>Solución de ejercicios prácticos de probabilidad.</p> | <p>COGNITIVO</p> <p>Reconoce e interpreta datos estadísticos organizados en tablas de frecuencia.</p> <p>Analiza, Interpreta y concluye a partir de la observación de gráficos estadísticos.</p> <p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Halla las medidas de tendencia central de datos organizados en tablas de frecuencia.</p> <p>Realiza gráficos estadísticos a partir de información recolectada y organizada en tablas de frecuencia.</p> <p>ACTITUDINAL</p> <p>Reconoce la importancia del trabajo en clase y la entrega oportuna de tareas y trabajos.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>¿Cuántos alumnos perdieron la prueba si la nota mínima era 6,0?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de los alumnos que pasaron la prueba?</p> <p>Haz una tabla con la frecuencia absoluta de los alumnos que aprobaron la prueba.</p> <p>Encuentra las medidas de</p>            |   |  |   |   |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| tendencia central para los alumnos que aprobaron la prueba. |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|



## 10.8 GRADO: 8°

INTENSIDAD HORARIA: 5 horas semanales

**DOCENTES:** CHRISTIAN PINO, JOSE ROFRIGUEZ, DIEGO ESTEBAN AGUDELO.

**OBJETIVO DE GRADO:** Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su que hacer cotidiano.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.8.1. PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Reconozco que los números reales pueden tener múltiples representaciones

**Interpretativa:** Analizo y determino las razones por la que en ciertos juegos numéricos, el resultado de efectuar una cadena de operaciones siempre es el mismo.

**Propositiva:** Dado un enunciado propongo la ecuación que la interpreta, la soluciono y verifico que satisfaga la condición inicial

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Utiliza los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.

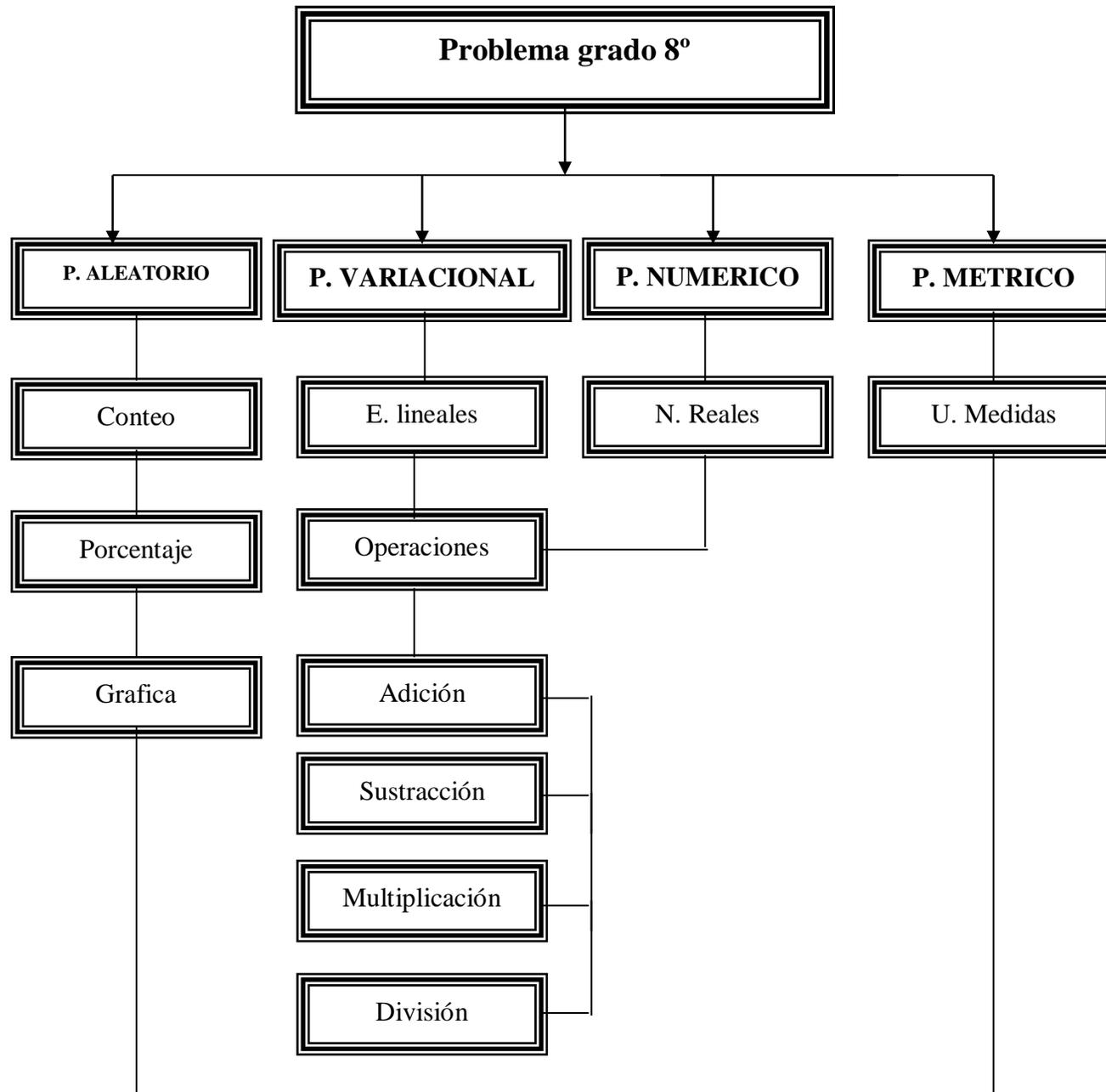
Identifica la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.

Modela situaciones de variación con ayuda de las ecuaciones.

**Procedimentales:** Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|---|--|--|---|
|   | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>Las tres cuartas partes de los miembros de un club de tenis se inscribieron en un torneo. El día del torneo se inscribieron 9 personas más, lo que hizo un total de 84.</p> <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>a. ¿Cual es la ecuación que justifica dicha situación?</p> <p>b. ¿Cuántos miembros tiene el club?</p> <p>c. Si el 25% de los integrantes son mujeres ¿Cuántas mujeres asisten al club?</p> <p>d. Grafique el porcentaje de hombres y mujeres en un diagrame circular</p> <p>Si cada integrante tiene derecho a ingresar dos personas. ¿Cuál es el máximo número de personas que puede atender el club?</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Números racionales</li> <li>✚ Ecuaciones lineales</li> <li>✚ Porcentaje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Operaciones básicas con números racionales</li> <li>✚ Potenciación, radicación y logaritmación con números racionales.</li> <li>✚ Aplicación de ecuaciones lineales en la solución de problemas del diario vivir.</li> <li>✚ Solución de problemas con números racionales.</li> </ul> | <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo</p> <p>Formulo problemas con números racionales.</p> <p>Procedimental</p> <p>Resuelvo problemas y ecuaciones lineales.</p> <p>Actitudinal</p> <p>Presento oportunamente los talleres y trabajos en el aula de clase y fuera de ella.</p> |



## 10.8.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Espacial.

### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Explica de forma algebraica situaciones con figuras geométricas

**Interpretativa:** Interpreta e identifica expresiones algebraicas usando figuras geométricas para solucionar y formular problemas

**Propositiva:** Establece diferentes formas de solucionar una situación algebraica

### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

#### **Conceptuales:**

**Procedimentales:** Reconocer Utilizo elementos propios de la geometría para calcular productos de expresiones algebraicas.

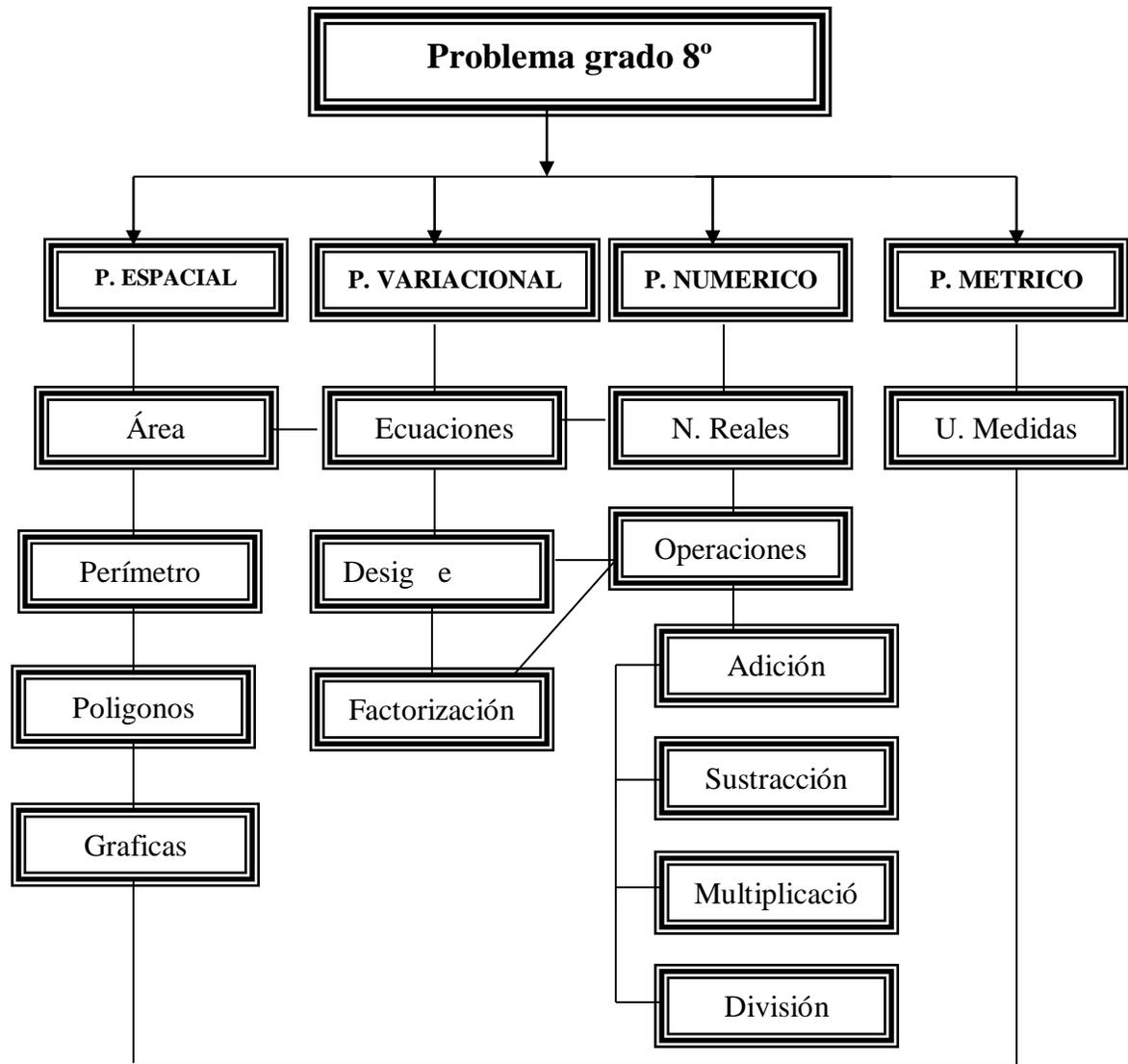
Hago uso de las operaciones con polinomios para expresar el área y el perímetro de una figura.

Hago descomposición de figuras para expresar el área de una región como la suma de áreas menores

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                    | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p>1. Cuando cada lado de un cuadrado es aumentado en cuatro centímetros su área es de 64 centímetros cuadrados.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Expresiones algebraicas.</li> <li>✚ Polinomios.</li> <li>✚ Productos notables.</li> <li>✚ Figuras planas.</li> </ul> | <p>Aplicación de las expresiones algebraicas en la solución de problemas geométricos.</p> | <p>Trabajo en equipo.<br/><br/>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo<br/><br/>Interpreto expresiones algebraicas.<br/><br/>Procedimental<br/><br/>Uso expresiones algebraicas para representar el área y el perímetro de una figura.<br/><br/>Actitudinal<br/><br/>Trabajo responsablemente en equipo.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>a. Ilustre la situación en un diagrama</p> <p>b. ¿Cuáles son las dimensiones en metros del cuadrado inicial?</p> <p>Escriba una ecuación que justifique el área y el perímetro de la figura</p> |   |   |  |  |



### 10.8.3 PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Numéricos, Variacional, Métrico, Espacial.  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p><b>COMPETENCIAS:</b></p> <p>Argumentativa: Usar el cálculo de productos notables para comprender el significado de factorizar.</p> <p>Interpretativa: Realiza operaciones entre fracciones algebraicas.</p> <p>Propositiva: Solucionar problemas haciendo uso de las factorizaciones y fracciones algebraicas.</p>  |  |   |  |   |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>  |  |   |  |   |
| <p><b>Conceptuales:</b> Hago uso de la factorización para interpretar enunciados referidos al área de superficies y el volumen de cuerpos.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada mediante operaciones con fracciones algebraicas.</p> <p>Modelo situaciones de variación mediante una expresión algebraica, un diagrama digital o una grafica.</p> <p><b>Procedimentales:</b> Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema</p> <p><b>Actitudinales:</b> Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos</p> |  |   |  |   |
| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|  | Conocimientos conceptuales                                   | Conocimientos procedimentales                                   | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>Un cohete sale a 12000 kilómetro por hora de la atmósfera de la tierra, pero un tiempo después cae y se destruye.</p> <p>Si un objeto es lanzado desde la tierra con una velocidad de</p>   | <p>Factorización</p> <p>El triangulo y su clasificación.</p> | <p>Modelo situaciones problema con expresiones factorables.</p> | <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo</p> <p>Comprendo expresiones algebraicas factorizada</p> <p>PROCEDIMENTAL</p> <p>Modelo situaciones problema</p> |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>100cm por segundo, su distancia <math>d</math> en cm esta dada por: <math>d(t) = 100t - 500t^2</math></p>  |  |  |  | <p>utilizando expresiones factorables.</p> <p>Actitudinal</p> <p>Soy Responsable en el orden y cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> |
| <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <p>1. Escribe la expresión para determinar su altura en función del tiempo. Factoriza la expresión que encontraste.<br/>¿Cuál es la altura máxima que alcanzo el cohete antes de caer?</p> <p>2. ¿Qué magnitudes están relacionadas en la función?<br/>¿Cuál es la variable independiente? ¿Por qué?<br/>¿Cuál es la variable dependiente? ¿por que?<br/>¿Cuál es el dominio y el rango de la función?</p> |  |  |  |  |



#### 10.8.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Espacial

**COMPETENCIAS:**

Argumentativa: Usar el cálculo de productos notables para comprender el significado de factorizar.

Interpretativa: Realiza operaciones entre fracciones algebraicas.

Propositiva: Solucionar problemas haciendo uso de las factorizaciones y fracciones algebraicas.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Hago uso de la factorización para interpretar enunciados referidos al área de superficies y el volumen de cuerpos.

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada mediante operaciones con fracciones algebraicas.

Modelo situaciones de variación mediante una expresión algebraica, un diagrama digital o una grafica.

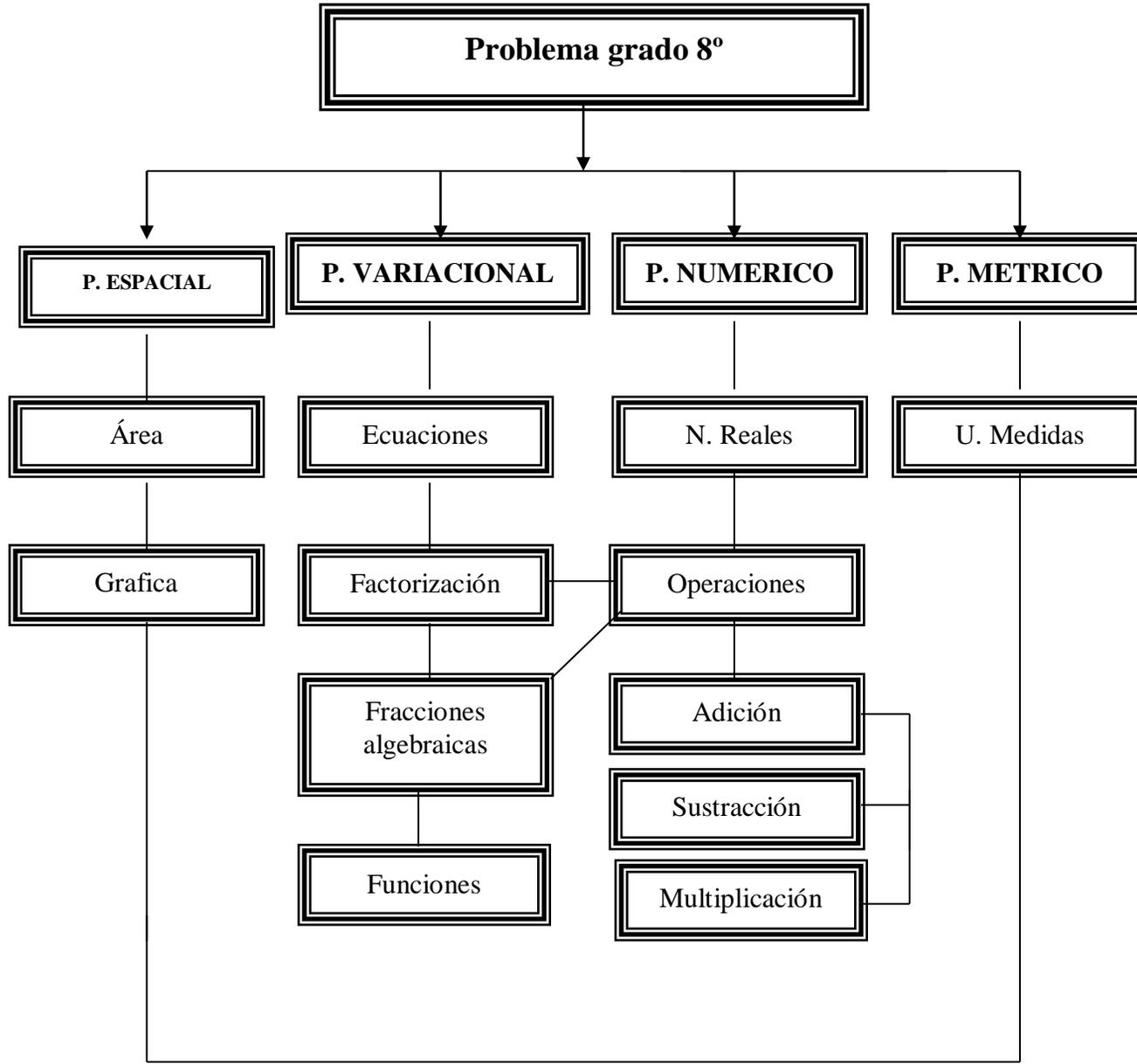
**Procedimentales:** Aplica los conocimientos adquiridos para resolver y formular situaciones problema.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.

| SITUACIÓN PROBLEMA | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                    | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <p>1. Al manufacturar un producto, una empresa incurre en gasto de dos tipos. Incurrió en costo por servicios públicos y arriendo al por \$3 000 000, sin importar el numero de unidades producidas. Además, cada unidad producida. Cada unidad producida ocasiona a la empresa un costo de \$ 200. Si C es el costo anual, y X es el número de unidades producidas en un año.</p> <p>2. Sea x la variable que representa el número de faltas de asistencia al colegio Guadalupe de los 50 alumnos de un curso durante un año escolar. X genera el siguiente conjunto de datos numéricos:</p> <p>3,2,3,4,1,2,3,4,3,3,3,5,6,6,5,3,4,1,2,3,</p> | <p>Funciones.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Poliedros.</p> | <p>Solución de problemas que involucran funciones.</p> <p>Solución de problemas que involucren hallar media, mediana, moda.</p> | <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo<br/>COMPRENDO QUE ES UNA FUNCION Y LA RELACION ENTRE SUS ELEMENTOS.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Aplico las distintas medidas de tendencia central en la solución de problemas.</p> <p>Actitudinal</p> <p>Presento oportunamente los talleres y trabajos en el aula clase y fuera de ella.</p> |
|---|--|---|--|---|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>2,5,1,3,3,3,2,4,1,2,2,3,3,5,5,6,3,4,4,1,<br/>2,4,3,7,7,3,7,6,5,3.</p>   |  |  |  |  |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>1. Determina la función <math>c = f(x)</math> que exprese el costo anual, como dependiente del número de unidades producidas durante el año.</p> <p>a. ¿Qué representa <math>f(2000)</math>?</p> <p>b. Haz la gráfica de la función y establece el dominio y el rango de la función si la capacidad máxima de producción es de 500000 unidades al año.</p> <p>2. Haz la tabla de distribución de frecuencia.</p> <p>a. Realiza una gráfica.</p> <p>Halla la media, la mediana y la moda</p> |  |  |  |  |



## 10.9 GRADO: 9°

INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales

**DOCENTES:** JOSE RODRIGUEZ, CAROLINA LOPEZ, DIEGO ESTEBAN AGUDELO.

**OBJETIVO DE GRADO:** Ampliar en el alumno conceptos; Facilitándole el desarrollo de habilidades que le permitan el manejo adecuado de los diferentes procesos matemáticos en la solución de problemas en la vida cotidiana y trabajar la etapa del pensamiento verbal – lógico – abstracto.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos, sólidos, funciones lineales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.9.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio, Lógico y Espacial

#### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Identifica números reales, valor absoluto, racionalización y ecuaciones con radicales simples

**Interpretativa:** Usa la recta real para interpretar enunciados referenciados a la distancia entre dos número reales

**Propositiva:** Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando números reales, valor absoluto, racionalización y ecuaciones con radicales simples

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:****Conceptuales:**

Utilizo números reales en sus diferentes representaciones (enteros, fraccionarios y decimales)

Uso el concepto de valor absoluto para interpretar y solucionar ejercicios

Observo las propiedades y analizo las relaciones entre las expresiones de números reales y las graficas de ecuaciones con radicales.

**Procedimentales:** analizo y justifico las propiedades de las operaciones entre números reales para aplicarlas en forma coherente en ejercicios propuestos.

Comprendo y uso las diferentes relaciones que existen entre las operaciones definidas en los números reales para resolver ecuaciones con radicales

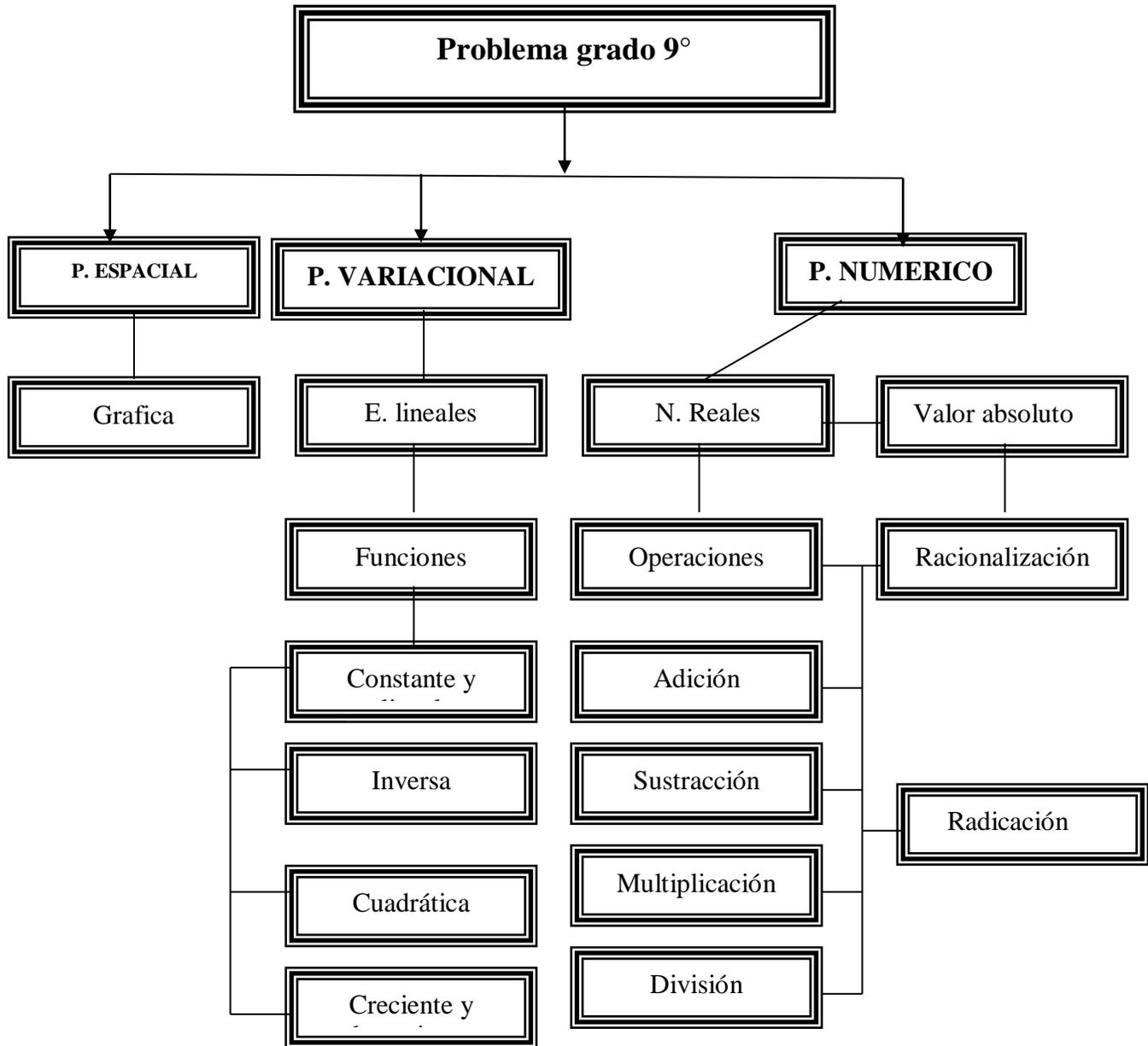
**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA | CONTENIDOS                 |                                |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                    | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedí mentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>Una persona lanza desde el suelo un globo que describe una trayectoria dada por la función <math>f(x) = x^2 + 102x - 200</math>. Otra persona va en un avión teledirigido que sigue una trayectoria definida por la función <math>g(x) = 2x + 2</math>, mientras el globo esta en el aire (considera la distancia <math>x</math> en metros, <math>f(x)</math>, <math>g(x)</math> y la altura en metros.</p> | <p>Números reales y valor absoluto.<br/><br/>Estudio del triangulo rectángulo.</p> | <p>Realizo operaciones con número reales.</p> | <p>Trabajo en equipo.<br/><br/>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo<br/><br/>Comprende las operaciones definidas en los números reales.<br/><br/>Procedimental<br/><br/>Resuelve problemas con números racionales.<br/><br/>Actitudinal<br/><br/>Trabajo responsablemente en equipo.</p> |
|--|--|---|--|---|

### Preguntas orientadoras

- ✚ Representa en unos mismos ejes ambas trayectorias.
- ✚ ¿Desde que punto se supone que ha salido el avión y desde que punto se ha lanzado el globo?
- ✚ ¿Cuál sería el alcance máximo del globo si no se encuentra con el avión
- ✚ ¿A que alturas se encuentra el globo en  $x = 10\text{m}$  y  $x = 92\text{m}$ ?, encuentra parejas de valores de  $x$  para los que el globo este a la misma altura del avión.  
¿Cuántas parejas podrás encontrar?, ¿Cuáles son?



## 10.9.2 PERIODO: 2

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio, Lógico y Espacial

### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Describe e identifico situaciones reales en las que se hace uso de un modelo lineal.

**Interpretativa:** encuentra la ecuación de una recta paralelas y una perpendicular dada.

**Propositiva:** Usa los métodos de solución de ecuaciones para resolver problemas.

### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

#### **Conceptuales:**

Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales

Interpretar los diferentes significados de pendientes en situaciones de variación

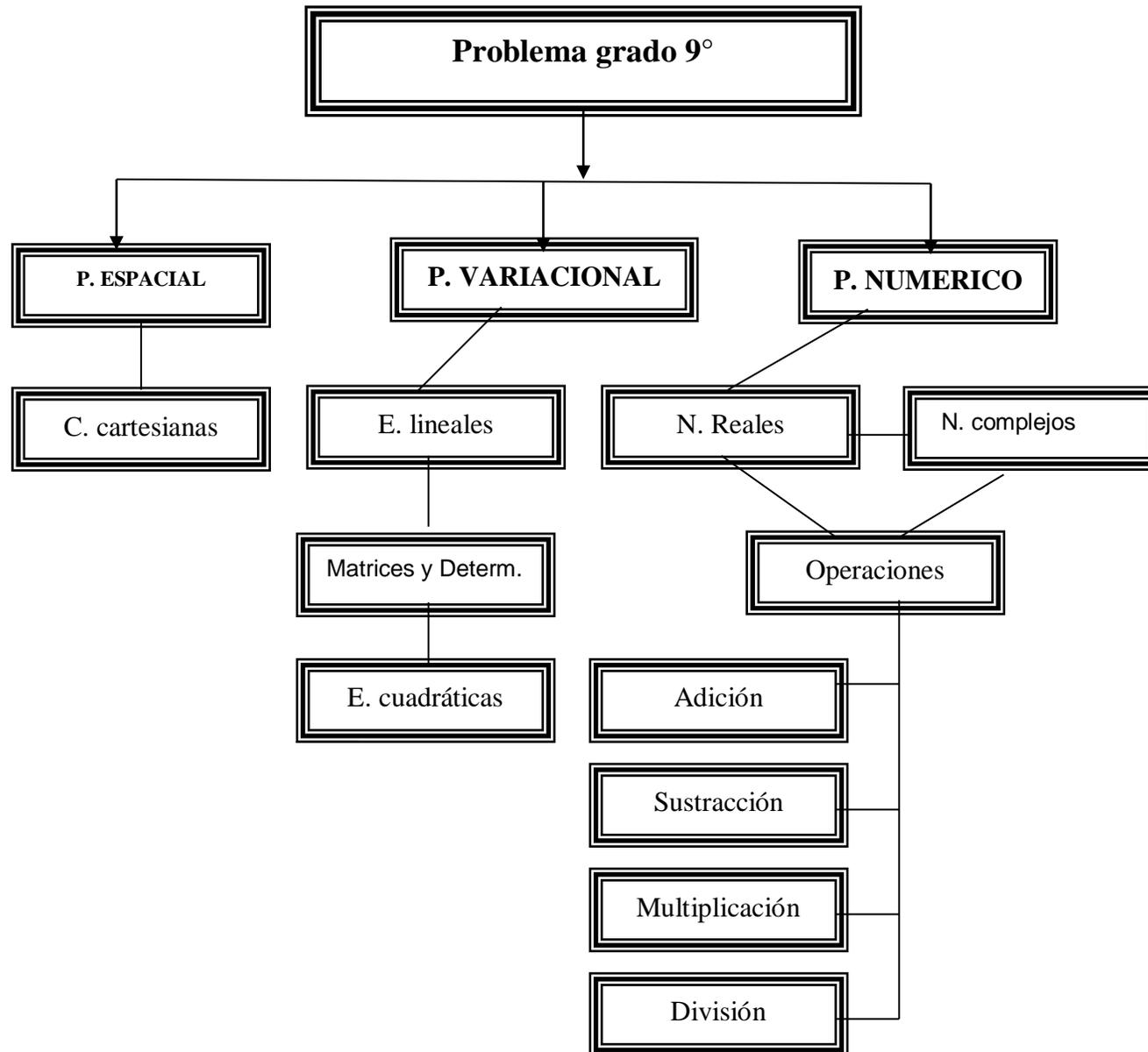
Comprender las formas de representación de los números complejos.

**Procedimentales:** reconoce la utilidad del método gráfico y la adopta para representar las ecuaciones lineales y la solución de un sistema.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|---|--|--|--|--|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>En la formula general para resolver ecuaciones de segundo grado, aparece dentro del radical la expresión <math>b^2 - 4ac</math>. De acuerdo con el valor que toma esta cantidad, la ecuación puede tener una solución real, dos soluciones reales o ninguna solución real.</p> | <p>Sistemas de Ecuaciones lineales.</p> <p>Ecuación cuadrática.</p> <p>Inecuaciones.</p> | <p>Resuelvo problemas aplicando sistemas de ecuaciones lineales.</p> | <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo:</p> <p>Comprende los métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Soluciona problemas mediante cuadráticas.</p> <p>Actitudinal</p> <p>Presento oportunamente los talleres y trabajos en el aula clase y fuera de ella.</p> <p>.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p>   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>¿En que casos la ecuación tiene una única solución real? Invéntate una ecuación que satisfaga esta condición.</p> <p>¿En que casos la ecuación tiene dos soluciones reales? Invéntate una ecuación que cumpla esta condición.</p> <p>Para que la ecuación no tenga solución en el conjunto de los números reales, ¿Qué relación debe existir entre los números <math>a</math>, <math>b</math> y <math>c</math>?</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|



### 10.9.3 PERIODO: 3

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio, Lógico y Espacial

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** reconoce sucesiones de números a partir de construcciones geométricas y deduce algunas de sus propiedades.

**Interpretativa:** clasifica una sucesión como creciente o decreciente, acotada o no acotada, o alterna a partir del análisis de sus primeros términos.

**Propositiva:** construye sucesiones numéricas con la ayuda de construcciones geométricas

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:**

Utilizar números reales en el contexto de las sucesiones.

A partir de un caso particular, llegar a conclusiones generales acerca del comportamiento de las progresiones aritméticas y geométricas

Aplicar el concepto de sucesiones en el análisis y la solución de problemas de interés simple y compuesto

**Procedimentales:** Resuelvo problemas de economía y costos, aplicando fórmulas de interés simple y compuesto.

Utilizo representaciones geométricas para resolver y formular problemas geométricos.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|---|--|--|--|--|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedí mentales   | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>Un hombre de aspecto muy común le propone a un millonario: cada día durante todo un mes le entrego cien mil pesos. A cambio usted debe entregarme un peso el primer día, dos pesos el segundo día, cuatro pesos el tercer día, ocho pesos el cuarto día, dieciséis pesos el quinto día y así sucesivamente hasta el día treinta. El ambicioso millonario aceptó.</p> | <p>Sucesiones</p> <p>Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>Interés simple y compuesto.</p> <p>Semejanza de triángulos</p> | <p>Generalizar Expresiones matemáticamente mediante sucesiones, Progresiones y series.</p> <p>Describir el comportamiento de inversiones a interés simple y compuesto.</p> | <p>. Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo</p> <p>Reconoce sucesiones, progresiones y series.</p> <p>Identifico las propiedades de triángulos semejantes.</p> <p>Procedimental</p> <p>Aplica interés simple y compuesto en la solución de problemas.</p> <p>Actitudinal</p> <p>Soy Responsable en el orden y cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>✚ En una tabla de dos columnas escribe a la izquierda la cantidad de dinero que recibe</p>   |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>el millonario y en la columna derecha la que este tiene que pagar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ ¿Cómo van las cuentas al cabo del séptimo día? ¿Cuánto a recibido el millonario y cuanto el hombre de aspecto común?</li> <li>+ Cuando el millonario ha recibido 1 100 000 ¿Cuánto ha recibido el hombre? ¿cuántos días han pasado</li> <li>+ ¿en qué momento el millonario se da cuenta que el negocio que había concertado no era tan ventajoso como el había pensado en un comienzo?</li> <li>+ ¿a partir de que de día, el millonario tiene que pagar más de lo que recibe?</li> </ul> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|



#### 10.9.4 PERIODO: 4º

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio, Lógico y Espacial

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** determina la relación de las medidas de los ángulos asociados a una circunferencia con respecto al arco que subtienden y la uso para resolver ejercicios.

**Interpretativa:** calculo el volumen de una esfera y hallo la relación entre estos y el volumen de otros sólidos inscritos o circunscritos en esa esfera.

**Propositiva:** propongo alternativas y estrategias para resolver problemas en los que se apliquen las propiedades de los ángulos inscritos en un círculo.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** generalizar procedimientos de cálculo validos para encontrar el área de la superficie de una esfera y su volumen.

Interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de varias fuentes.

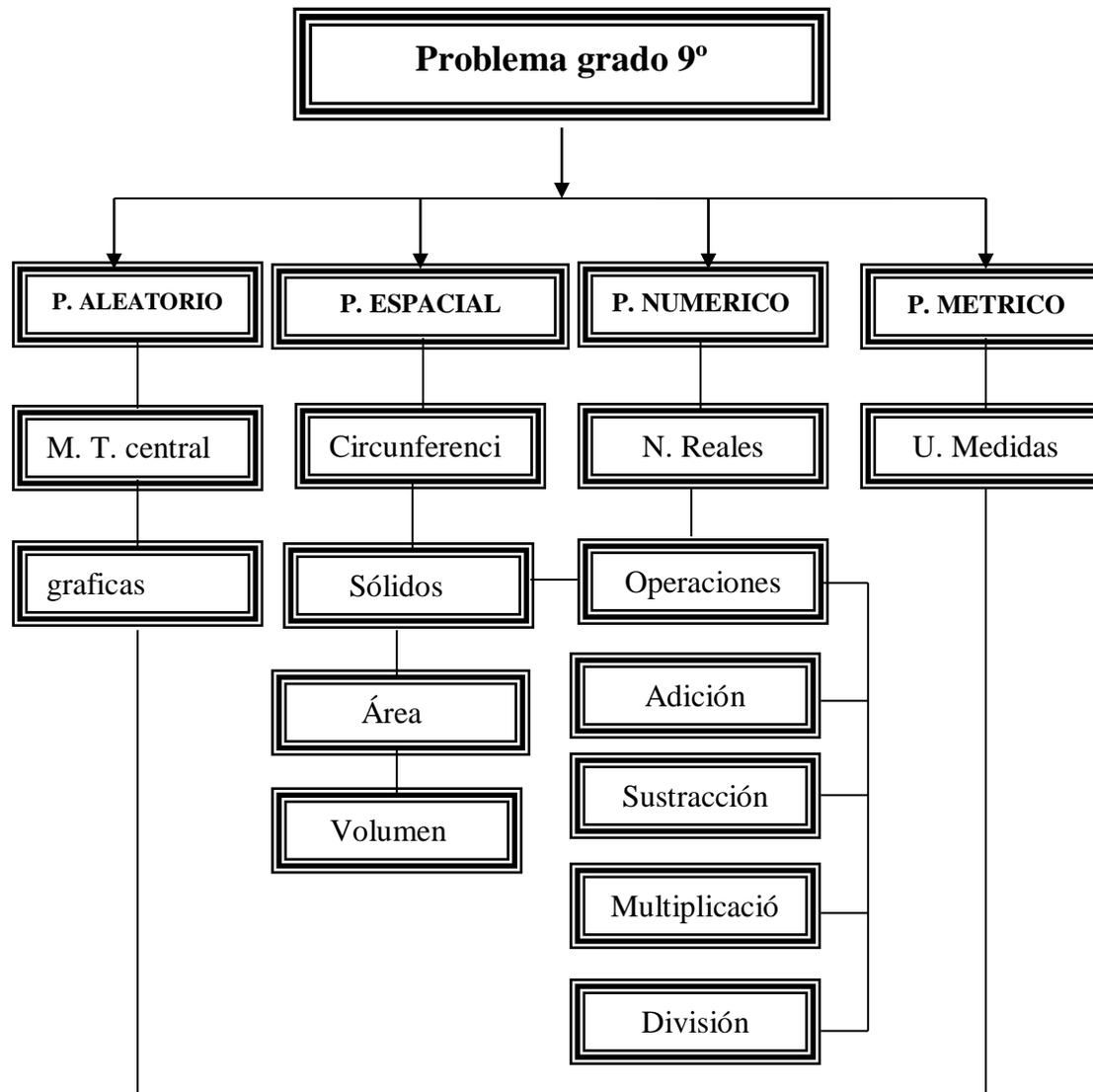
**Procedimentales:** aplico métodos de demostración para entender la veracidad de los teoremas relacionados con el círculo y la esfera.

Planteo preguntas o problemas que puedan resolverse mediante estudio estadístico y valido los resultados.

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.

| SITUACIÓN PROBLEMA | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                    | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos Actitudinales |                          |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>Inventa gráficos de pictogramas para los siguientes temas, plantea un problema en cada caso:</p>  | <p>Rectas, arcos, cuerdas y ángulos.</p> <p>Construcciones geométricas.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> | <p>Expreso las propiedades de las cuerdas y los ángulos.</p> <p>Uso las medidas de tendencia central en solución de problemas</p> | <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Responsabilidad y orden en el cumplimiento de trabajos, actividades y talleres.</p> | <p>Cognitivo</p> <p>Expreso las propiedades de las cuerdas, ángulos y construcciones geométricas.</p> <p><b>Procedimental</b></p> <p>Uso las medidas de tendencia central en solución de problemas.</p> <p><b>Actitudinal</b></p> <p>Presento oportunamente los talleres y trabajos en el aula clase y fuera de ella.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Producción agrícola mensual.</li> <li>+ Barriles de petróleo por año.</li> <li>+ Numero de competidores en carrera de caballos por año.</li> <li>+ Numero de estudiantes que ingresan a estudiar medicina.</li> </ul> |  |   |  |   |



## 10.10 GRADO: 10

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**DOCENTES:** JESUS NOVELIO SERNA

**OBJETIVO DE GRADO:** Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de problemas de la ciencia, la tecnología, mediante la aplicación de pruebas tipo ICFES, apoyándose en el fortalecimiento de los conocimientos, para encaminarlo a la aprobación de los exámenes de ingreso a la educación superior.

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.10.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numérico, Espacial, Métrico

#### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Dar razones del porqué de los números y explicar por qué unos son racionales y otros irracionales

**Interpretativa:** Utilizar los conceptos de la trigonometría para explicar los procedimientos ó pasos empleados para medir ó construir ángulos, con el mayor nivel de precisión posible.

**Propositiva:** Formular hipótesis y argumentar a favor ó en contra de ellas . Modificarlas con argumentos propios, pero con base en los conceptos y principios trabajados.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:** Analizar representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales

Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.

Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específica.

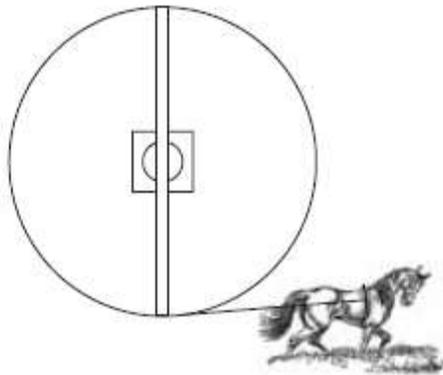
**Procedimentales:** Usar argumentos geométricos y trigonométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.

Reconocer la densidad e incompletitud de los números racionales a través de los métodos numéricos, geométricos y algebraicos

**Actitudinales:** Mostrar preocupación e interés ante las dificultades de aprendizaje de algunos temas de las Matemáticas para superar las deficiencias proponiendo alternativas como solución de talleres complementarios ó de reforzos. También expresar el deseo de realizar actividades de superación como sustentaciones personales escritas ó verbales.

| SITUACIÓN PROBLEMA | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                    | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

1. Un caballo hace girar la rueda de un molino cuyo brazo mide 2 metros de radio; mientras realiza un giro, recorre una distancia de  $4\pi$  metros en un tiempo de 1 minuto.



2. El brazo de una grúa montacargas forma un ángulo  $\alpha$  con la horizontal, (ver ilustración) y el cable tiene una extensión  $y$ . El operario debe mantener siempre al frente una esfera de metal mientras se levanta el brazo.

Números Racionales e Irracionales

Triángulos

El Teorema de Pitágoras

Los Números Reales

Medición y Construcción de Angulos: Grados y Radianes

Razones Trigonómicas

Compleitud de los Reales

Sistema Numérico Sexagesimal Solución de Triángulos

Ubicación de fraccionarios en la recta numérica con el mayor nivel de precisión

Con la ayuda del compás ubicación en la recta numérica de irracionales como  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ , etc.

Comprobación experimental del valor constante irracional de  $\pi$ , mediante la medición de varias longitudes y sus respectivos diámetros.

Comprobación del Teorema de Pitágoras mediante la construcción y

Mostrar importancia en las aproximaciones ó mediciones inexactas.

Hacer uso oportuno y adecuado de las aproximaciones como hechos necesarios y frecuentes de la cotidianidad

Considerar ó usar la solución de triángulos como una alternativa más para resolver situaciones significativas.

Cognitivo

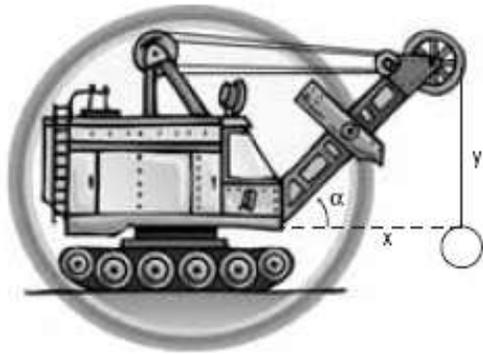
Explica la completitud de los números Reales con argumentos numéricos y geométricos.

Procedimental:

Utiliza la Trigonometría para construir ángulos ó para determinar sus medidas y Resuelve problemas que involucran razones trigonométricas

Actitudinal

Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.



medición de  
ramplas

### Preguntas orientadoras

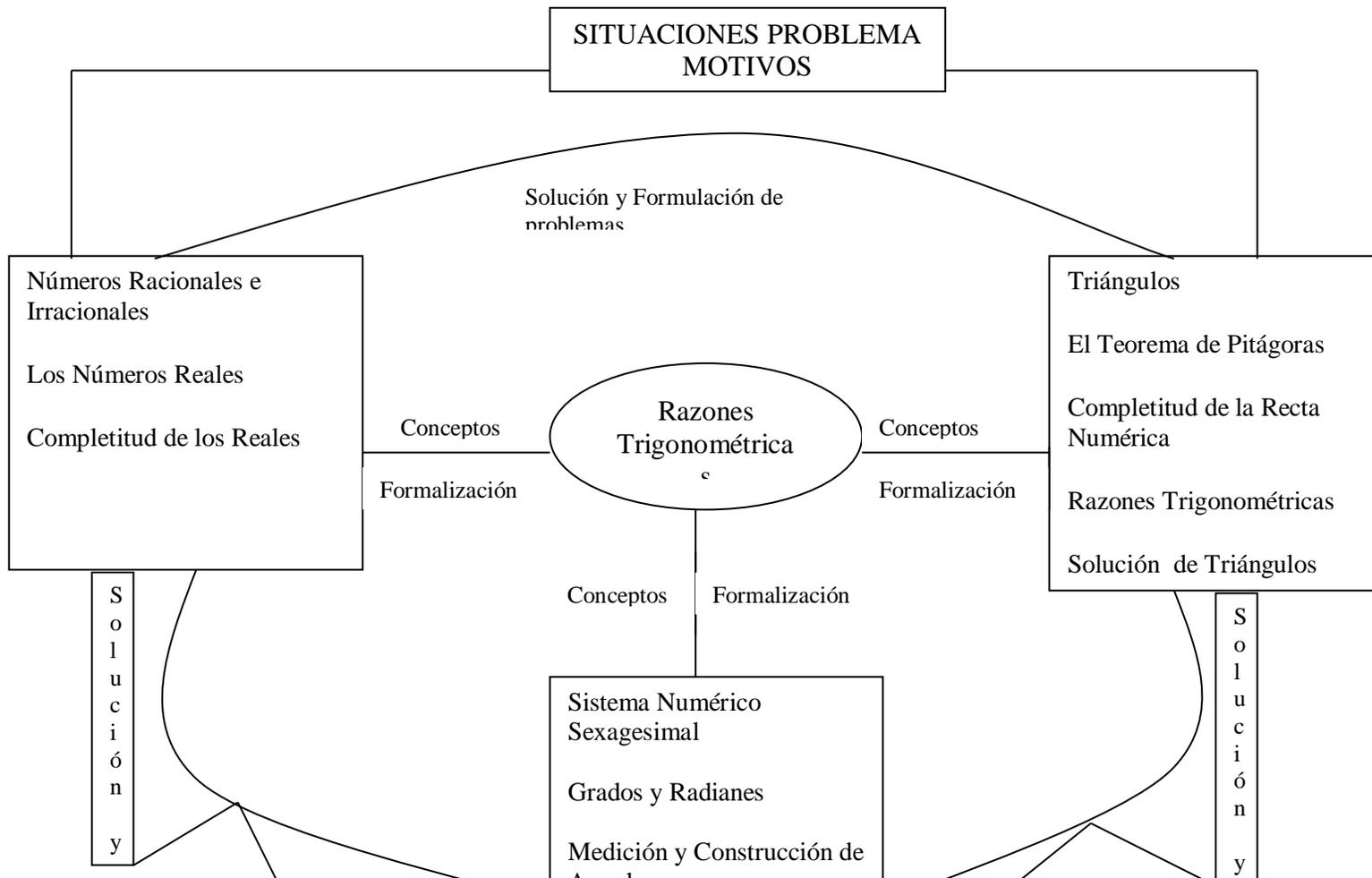
1.

- ✚ Según tu propia estimación considera el valor en metros de la distancia  $4\pi$
- ✚ Con tu mayor precisión posible expresa la magnitud de la distancia  $4\pi$  □
- ✚ Si consideras a la constante  $\pi$  □ □ como un número Real, entonces como lo □ clasificas : Racional ó Irracional? Por qué?

2.

- ✚ Cuánto mide el brazo del montacargas si la longitud  $y$  es de 3 mts. y la longitud  $x$  es de 2 mts.?
- ✚ Cuál debe ser la medida de  $y$  para alargar el brazo una unidad, conservando la misma medida la longitud  $x$  ?

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>✚ Construir una expresión general que dé cuenta para cualquier valor de <math>y</math> ó <math>x</math></p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|



**10.10.2 PERIODO: 2**

**PENSAMIENTOS:** Espacial, Métrico, Variacional

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Investigar y comprender contenidos matemáticos a partir de enfoques de resolución de problemas. Resolver y formular problemas derivados de situaciones cotidianas y matemáticas

**Interpretativa:** Examinar y valorar resultados teniendo en cuenta el planteamiento original del problema

**Propositiva:** Utilizar críticamente materiales y medios para verificar predicciones, realizar y comprobar cálculos y resolver problemas.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:**

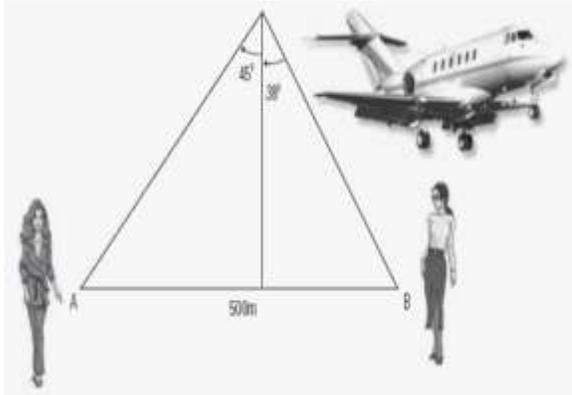
- ✚ Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas
- ✚ Justificar resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición
- ✚ Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.

**.Procedimentales:**

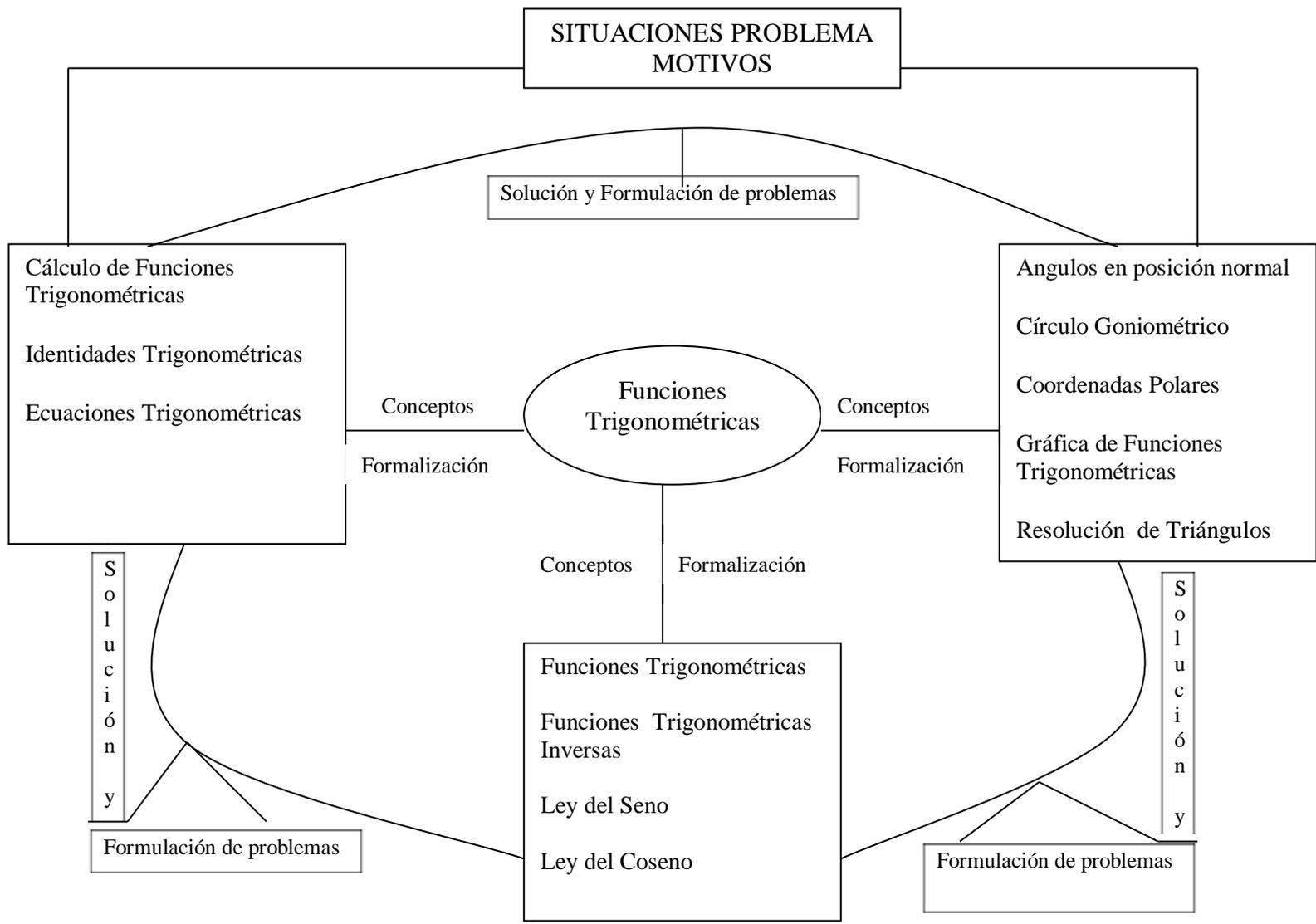
Usar argumentos geométricos y trigonométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.

**Actitudinales:** Escuchar, atender y participar productivamente en clase en señal de actitud positiva hacia las

Matemáticas como presupuesto básico y necesario para la comprensión, desempeño y aplicación de los contenidos trabajados.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|---|--|--|--|--|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>1. Dos personas A y B se hallan a una distancia de 500 m una de la otra. Cuando un avión pasa por el plano vertical de las citadas personas, éstas lo ven simultáneamente con ángulos de elevación de <math>38^\circ</math> y <math>45^\circ</math>, respectivamente.</p>  <p><b>Preguntas orientadoras:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Calcula la altura del avión en ese instante.</li> <li>2) Considera la situación cuando la distancia entre las dos personas aumenta 50 mts.</li> <li>3) Considera la situación cuando la distancia entre las dos personas</li> </ol> | <p>Ángulos en posición normal</p> <p>Círculo Goniométrico</p> <p>Coordenadas Polares</p> <p>Gráfica de Funciones Trigonómicas</p> <p>Resolución de Triángulos</p> <p>Funciones Trigonómicas</p> <p>Funciones Trigonómicas Inversas</p> <p>Ley del Seno</p> <p>Ley del Coseno</p> <p>Cálculo de Funciones</p> | <p>Comprobación manual de las funciones Trigonómicas mediante la medición de las Líneas Trigonómicas en el <b>Círculo de Apolonio</b>.</p> <p>Usar ágil y eficientemente calculadora para desarrollar el trabajo con las Funciones Trigonómicas .</p> <p>Aplicar las Funciones Trigonómicas en la resolución de problemas teóricos y del contexto.</p> | <p>Atender con interés, silencio y escucha las explicaciones en clase.</p> <p>Realizar con el mínimo margen de error los cálculos en los ejercicios ó taller es.</p> | <p>Cognitivo:</p> <p>Identifica ágilmente las situaciones problema en que debe emplear la Ley del Seno y la Ley del Coseno</p> <p>Procedimental:</p> <p>Resuelve, modela y plantea problemas que involucran funciones trigonométricas</p> <p>Actitudinal</p> <p>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |

|                   |   |  |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|
| disminuye 50 mts. | Trigonómicas<br>Identidades<br>Trigonómicas<br><br>Ecuaciones<br>Trigonómicas |  |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|



### 10.10.3 PERIODO 3

**PENSAMIENTOS:** Numérico, Variacional, Métrico, Espacial

**COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:**

Utilizar el sentido de las operaciones y de las relaciones en el sistema de los números reales.

Utilizar de manera adecuada el lenguaje relacionado con las matrices y los determinantes

**Interpretativa:**

Visualizar ideas a partir de la representación vectorial

Interpretar gráficamente situaciones reales relacionadas con el concepto de vector.

**Propositiva:**

Solucionar y formular problemas en contextos propios y ajenos a la matemática que involucren las ideas de matriz y determinante.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Conceptuales:**

- ✚ Comparar y contrastar las propiedades de los números (enteros, racionales, reales) sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos)
- ✚ Establecer relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

**Procedimentales:**

- ✚ Resolver y formular problemas que involucren mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad.

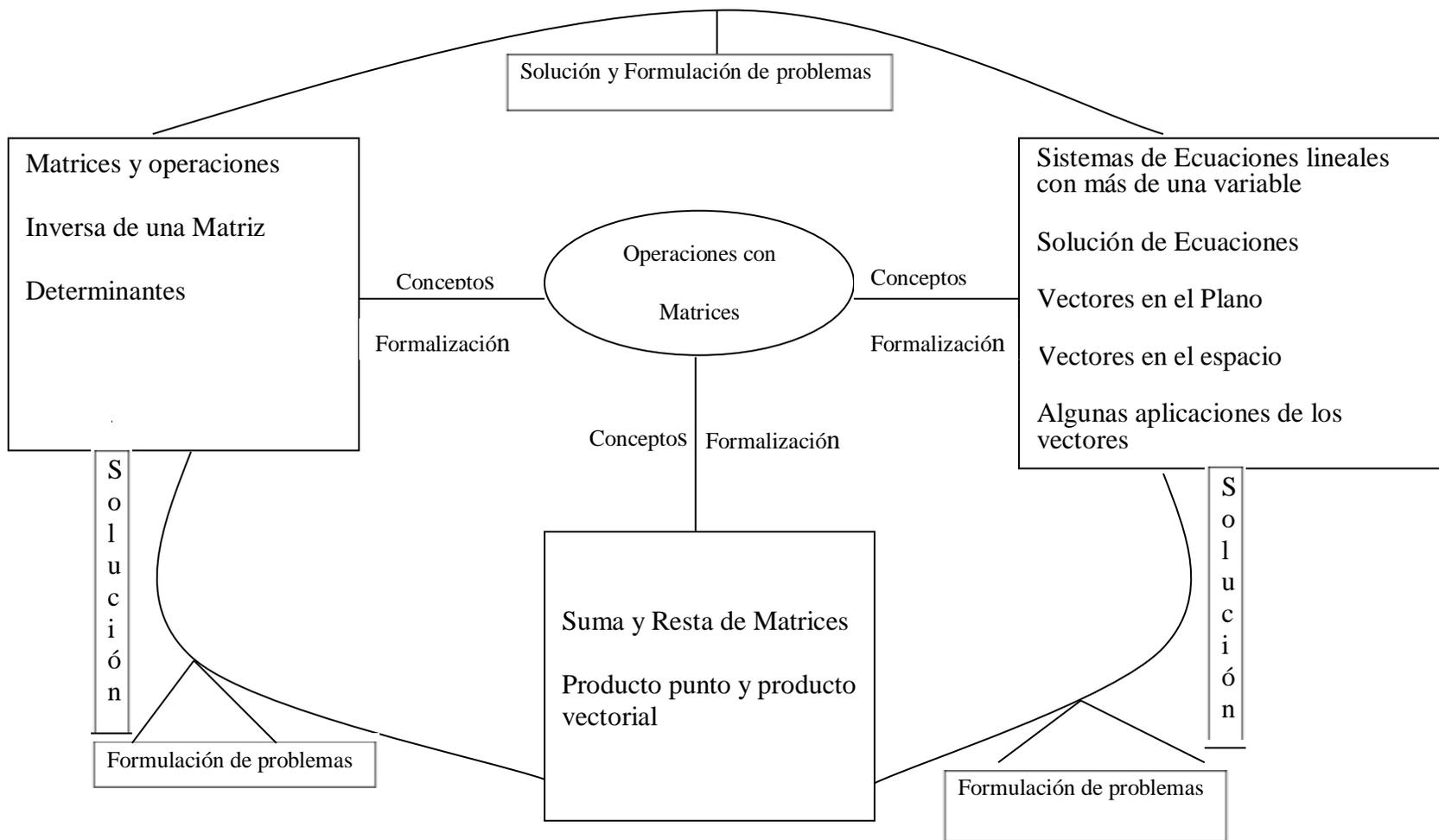
**Actitudinales:**

- ✚ Escuchar, atender y participar productivamente en clase en señal de actitud positiva hacia las Matemáticas como presupuesto básico y necesario para la comprensión, desempeño y aplicación de los contenidos trabajados.

| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS   |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|--|--|---|--|---|
|  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p><b>ANÁLISIS DE PRECIOS DE COMESTIBLES</b></p> <p>Suponga que uno quiere comparar el costo total de ciertos comestibles. La siguiente tabla da el costo en centavos dólar de una libra de cada uno de los productos en tres supermercados.</p> | <p>Matrices y operaciones</p> <p>Inversa de una Matriz</p> <p>Determinantes</p> <p>Sistemas de</p> | <p>Ubicación de vectores libres en Base Ortogonales y representación ó ubicación de vectores fijos en el Plano Cartesiano</p> | <p>Acoger con agrado las sugerencias para mejorar la comprensión y el manejo de los conceptos trabajados.</p> <p>Realizar los trabajos y</p> | <p>Cognitivo:</p> <p>Explica el concepto de vectores mediante gráficos de modelos correspondientes a hechos cotidianos de las</p> |

| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>carne</th> <th>pan</th> <th>papas</th> <th>manzanas</th> <th>café</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>supermercado 1</td> <td>70</td> <td>40</td> <td>13</td> <td>30</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>supermercado 2</td> <td>85</td> <td>38</td> <td>10</td> <td>28</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>supermercado 3</td> <td>75</td> <td>42</td> <td>12</td> <td>30</td> <td>325</td> </tr> </tbody> </table> |  | carne   | pan   | papas    | manzanas | café | supermercado 1 | 70 | 40 | 13 | 30 | 330 | supermercado 2 | 85 | 38 | 10 | 28 | 310 | supermercado 3 | 75 | 42 | 12 | 30 | 325 | <p>Ecuaciones lineales con más de una variable</p> <p>Solución de Ecuaciones</p> <p>Vectores en el Plano</p> | <p>Realizar sumas y restas entre vectores, inicialmente, vectores libres y posteriormente, vectores fijos.</p> | <p>talleres con puntualidad y responsabilidad en cuanto a la cantidad de ejercicios propuestos.</p> | <p>matemáticas u otras áreas.</p> <p>Cognitivo:</p> <p>Soluciona y formula problemas en contextos propios y ajenos a la matemática que involucren las ideas de vectores, matriz y determinante.</p> |
|---|--|---|---|----------|----------|------|----------------|----|----|----|----|-----|----------------|----|----|----|----|-----|----------------|----|----|----|----|-----|--|--|---|---|
|   | carne  | pan   | papas   | manzanas | café     |      |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |  |  |   |   |
| supermercado 1  | 70   | 40  | 13  | 30       | 330      |      |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |  |  |   |   |
| supermercado 2  | 85   | 38  | 10  | 28       | 310      |      |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |  |  |   |   |
| supermercado 3  | 75   | 42  | 12  | 30       | 325      |      |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |  |  |   |   |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <p>Si se compran 5 libras de carne, 3 libras de pan, 10 libras de papa, 4 libras de manzanas y 2 libras de café. En cuál supermercado es mas barato hacer las compras?</p>  | <p>Vectores en el espacio</p> <p>Producto punto y producto vectorial</p> <p>Algunas aplicaciones de los vectores</p> | <p>Uso de conocimientos trigonométricos para definir el Vector Resultante y la Dirección de éste, para el caso de Vectores de Posición.</p> <p>Resolución de problemas significativos, especialmente desde la Física, que requieren las operaciones de vectores fijos.</p> <p>Realización de operaciones básicas entres</p> | <p>Actitudinal:</p> <p>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |          |          |      |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |                |    |    |    |    |     |  |  |   |   |

|  |  |          |  |  |
|--|--|----------|--|--|
|  |  | Matrices |  |  |
|--|--|----------|--|--|



#### 10.10.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Aleatorio, Numérico

#### **COMPETENCIAS:**

**Argumentativa:** Hacer inferencias a partir de diagramas, tablas y gráficos que recojan datos de situaciones del mundo real.

**Interpretativa:** Estimar, interpretar y aplicar medidas de tendencia central y dispersión.

**Propositiva:** Reconocer fenómenos aleatorios de la vida cotidiana y del conocimiento científico, formular y comprobar conjeturas sobre el comportamiento de los mismos y aplicar resultados en la toma de decisiones.

#### **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

##### **Conceptuales:**

✚ Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información ( como población, muestra, variable, estadígrafo y parámetro)

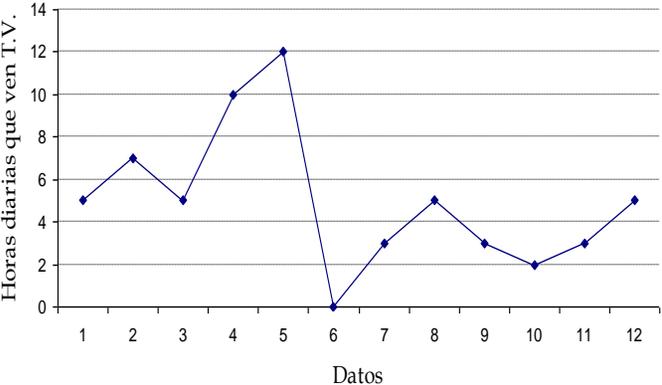
##### **Procedimentales:**

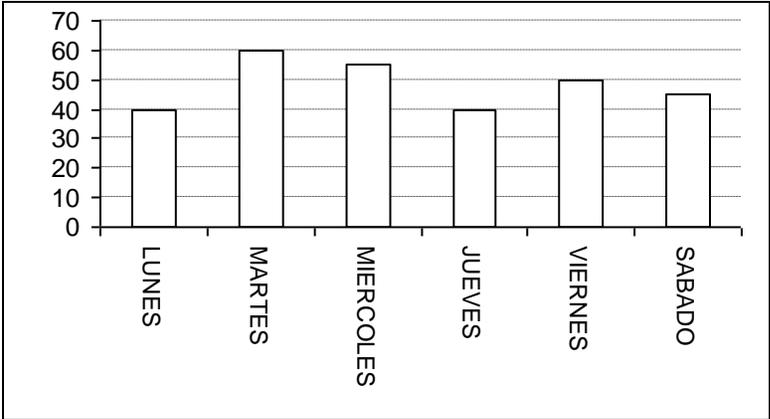
✚ Comparar estudios provenientes de medios de comunicación.

✚ Usar comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación.

##### **Actitudinales:**

Escuchar, atender y participar productivamente en clase en señal de actitud positiva hacia las Matemáticas como presupuesto básico y necesario para la comprensión, desempeño y aplicación de los contenidos trabajados.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS  |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|---|---|--|---|
|   | Conocimientos conceptuales  | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>1º) Se encuestaron varias personas para averiguar las horas diarias que dedican a ver televisión. La información está en el siguiente gráfico:</p>  <p>2º) Se contabilizaron durante 46 días las personas que entraron a una sala de Internet:</p> <p>27,16,15,22,23,23,34,17,28,33,30,34,41,26,22,30,18,35,31,21,23,22,40,36,37,34,28,33,2,2,18,36,23,16,22,34,27,42,17,22,40,12,22,32,19,25</p> <p>3º). En una fábrica de calzado investigan el rendimiento de la producción y para ello tomaron como muestra los pares de zapatos elaborados en una semana, como muestra la siguiente gráfica:</p> | <p>Medidas de tendencia central:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media</li> <li>• Mediana</li> <li>• Moda</li> </ul> <p>Medidas de Dispersión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varianza</li> <li>• Desviación estándar</li> </ul> | <p>Tomar e interpretar, ágil y correctamente, información contenida en gráficos estadísticos.</p> <p>Cálculo de las Medidas de Tendencia Central y las Medidas de Desviación Estándar.</p> <p>Aplicación de</p> | <p>Ampliar los temas ó explicaciones en forma voluntaria y espontánea.</p> <p>Explicar o ayudar a otros compañeros que muestran dificultad para entender ó aplicar los conceptos trabajados.</p> | <p>Cognitivo:</p> <p>Estima, interpreta y aplica medidas de tendencia central y dispersión.</p> <p>Procedimental:</p> <p>Hace inferencias a partir de diagramas, tablas y gráficos que recojan datos de situaciones del mundo real.</p> <p>Actitudinal:</p> <p>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |

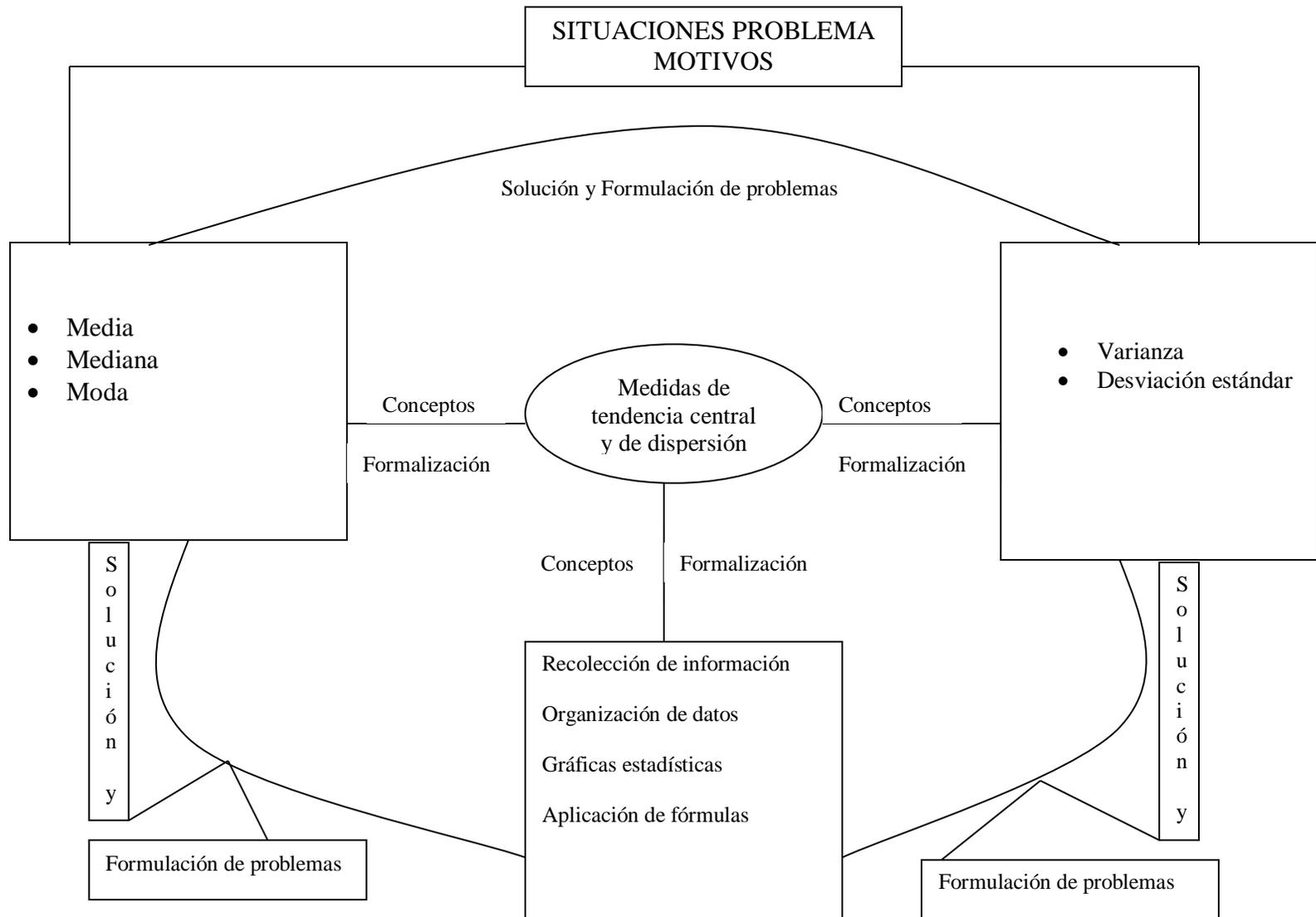


**Preguntas orientadoras**

Cuáles son las Medidas de Tendencia Central ( Media, Mediana y Moda) y las Medidas de Dispersión ( Varianza y Desviación Estándar) de las tres situaciones anteriores?

éstas operaciones en la solución de problemas teóricos y del contexto.

Realización de encuestas sencillas para elaboración de investigaciones elementales, haciendo uso de las herramientas informáticas trabajadas.



## 10.11 GRADO: 11°

INTENSIDAD HORARIA: 3 horas semanales

**DOCENTES:** JESÚS NOVELIO SERNA CÓRDOBA

**OBJETIVO DE GRADO:** Desarrollar en el educando las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación, planteamiento y solución de problemas, de la ciencia, de la tecnología y de la vida diaria

**OBJETIVO DE GRADO PARA ESTUDIANTES CON NECESIDADES ESPECIALES:** Proporcionar herramientas para el desarrollo de los conocimientos matemáticos lógicos y espaciales, para el manejo y utilización de operaciones para solucionar situaciones en su vida.

### 10.11.1 PERIODO: 1

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico, Aleatorio y Espacial

**COMPETENCIAS:**

- ✚ **Argumentativa:** Identifica magnitudes, los números racionales y sus propiedades.
- ✚ **Interpretativa:** Identifica magnitudes, los números racionales y sus propiedades.
- ✚ **Propositiva:** Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando magnitudes, los números racionales y sus propiedades.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

✚ **Conceptuales:**

- Propongo diferentes formas de notación de números reales y digo cual es la más adecuada en una situación o en

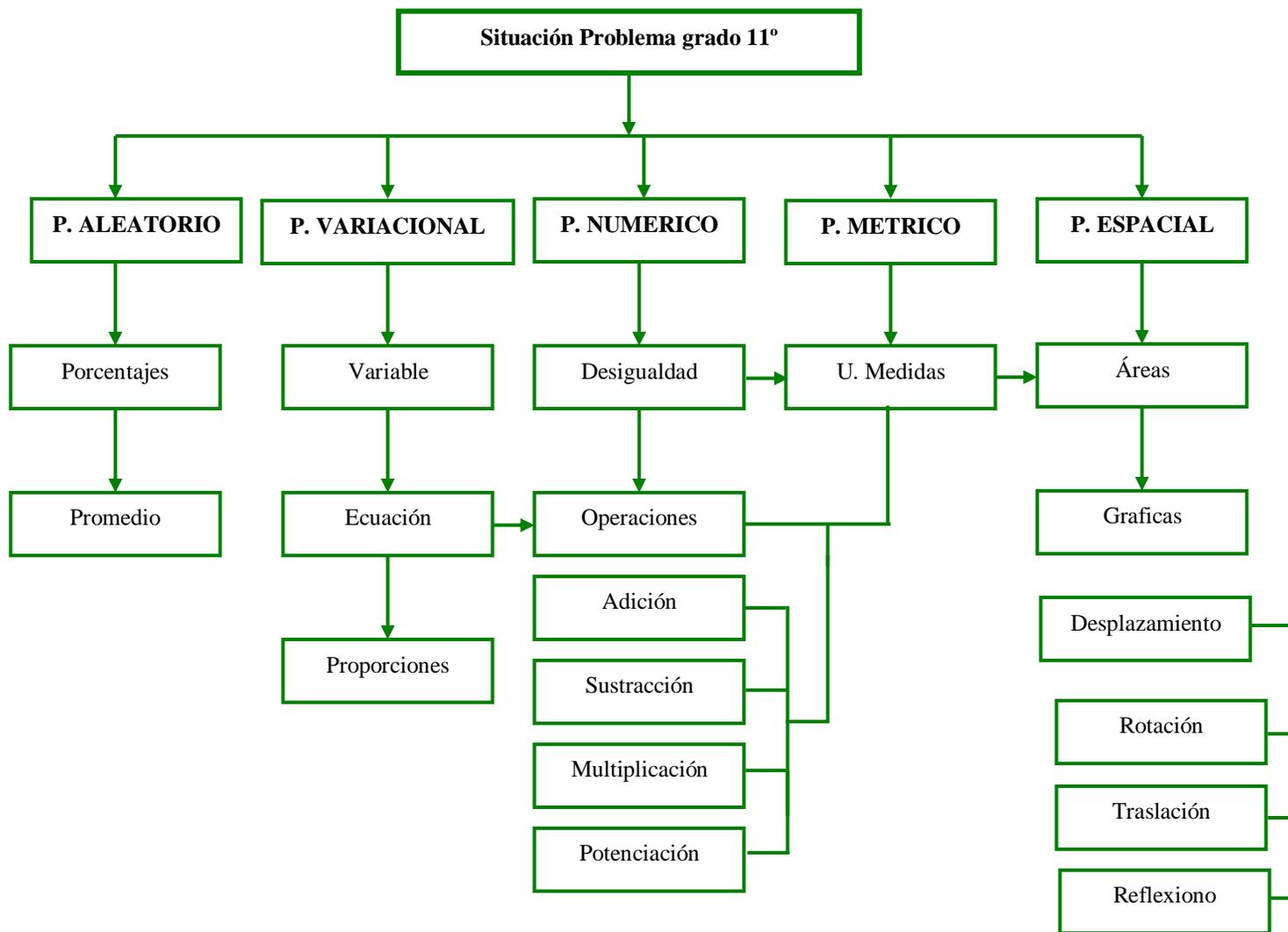
otra.

- Represento gráficamente datos en el plano cartesiano y la escala adecuada para representarlos en el contexto.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren velocidad y tiempo.
- Observo las propiedades y analizo las relaciones entre las expresiones algebraicas y las graficas de funciones lineales.

 **Procedimentales:** Reconocer la densidad de los números racionales a través de métodos numéricos y algebraicos

**Actitudinales:** Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.

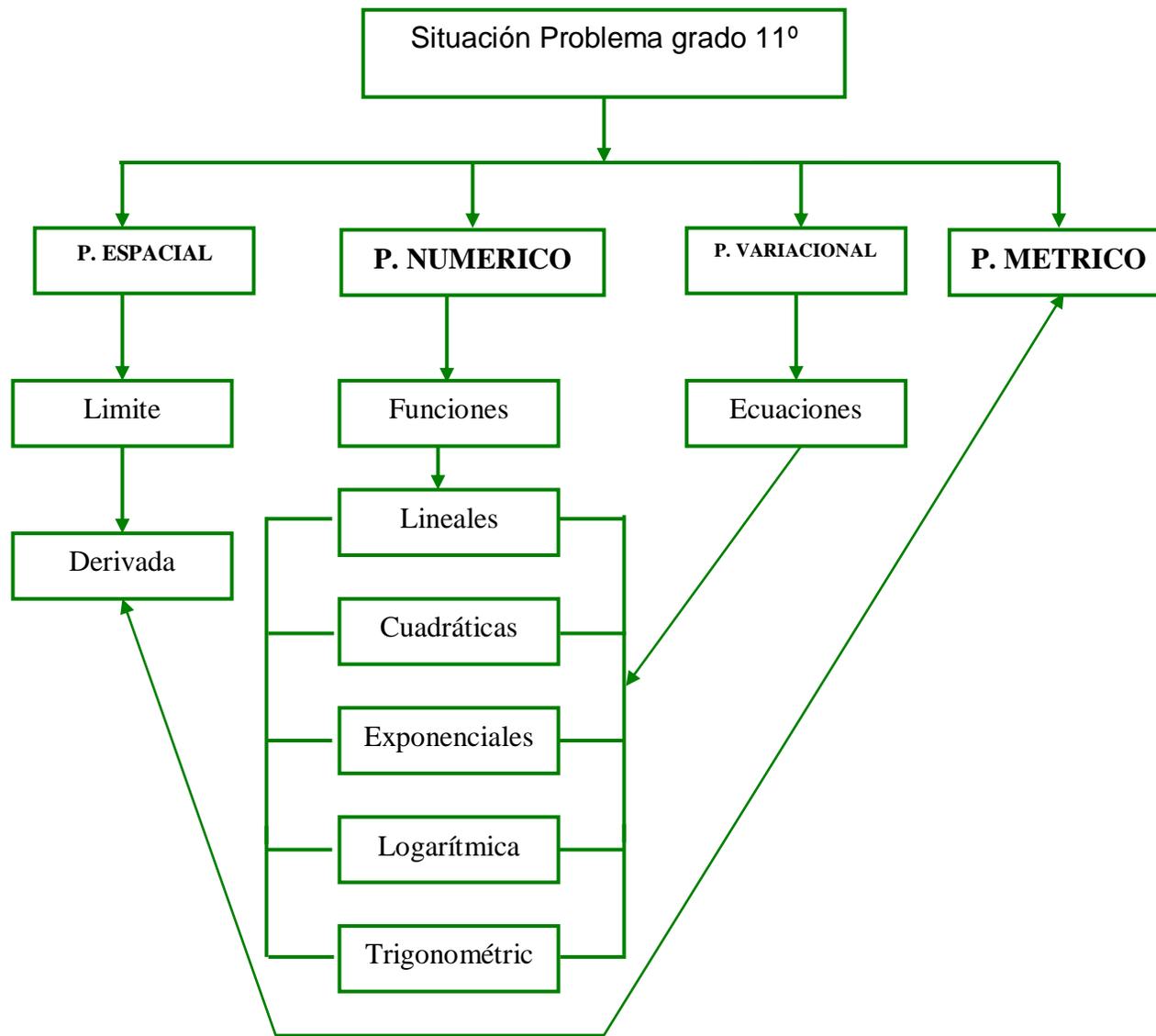
| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |  |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO   |
|---|--|--|--|--|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales  | Conocimientos actitudinales  |  |
| <p>Una familia se le de paseo en una camioneta que acaban de comprar. Desde Medellín sale a la 01:00 pm, y cuando llega a montería son las 07: pm, con un recorrido de 392km, se toman un descanso para estirar y comer para seguir su recorrido hasta Riohacha llegando así a las 06:00am, con un recorrido de 450,9km.</p>  | <p>.Funciones y graficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Distancia entre dos puntos.</li> <li>❖ Pendiente de una recta</li> <li>❖ Ecuación general de la recta</li> <li>❖ Rectas paralelas y perpendiculares.</li> </ul> | <p>Operaciones básicas<br/>Comprensión de texto<br/>Plano cartesiano y ubicación de puntos</p> | <p>Solucionar situaciones aplicando ecuaciones, gráficos, puntos e intercepto.</p> | <p><b>Cognitivo:</b><br/>Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las graficas de funciones.</p> <p><b>Procedimental:</b><br/>Plantea y resuelve problemas en diferentes contextos que involucren funciones lineales</p> <p><b>Actitudinal:</b><br/>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cómo se representa gráficamente la situación?</li> <li>▪ ¿Cómo determino el valor de la pendiente en cada uno de los tramos de la grafica?</li> <li>▪ ¿Cuál es la interpretación física de la pendiente para cada tramo de la grafica?</li> <li>▪ ¿Cuál fue el tiempo empleado para el viaje?</li> <li>▪ Como determino los interceptos de cada uno de los tramos de la grafica con los ejes (vertical y horizontal)</li> </ul> |  |  |  |  |



## 10.11.2 PERIODO: 2

|   |                   |                       |
|---|-------------------|-----------------------|
| <b>PENSAMIENTOS:</b> Numéricos, Variacional, Métrico y Espacial.  |                   |                       |
| <b>COMPETENCIAS:</b><br><b>Argumentativa:</b> Explica los resultados obtenidos en la solución de situaciones problemas<br><b>Interpretativa:</b> Identifica magnitudes, los números racionales y sus propiedades.<br><b>Prepositiva:</b> Plantea y resuelve situaciones problemas aplicando magnitudes, los números racionales y sus propiedades  |                   |                       |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b><br><b>+ Conceptuales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Propongo diferentes formas de notación de números reales y digo cual es la más adecuada en una situación o en otra.</li><li>▪ Represento gráficamente datos en el plano cartesiano y la escala adecuada para representarlos en el contexto.</li><li>▪ Resuelvo y formulo problemas que involucren velocidad y tiempo.</li><li>▪ Observo las propiedades y analizo las relaciones entre las expresiones algebraicas y las graficas de funciones lineales.</li></ul> <b>+ Procedimentales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilizo las representaciones graficas de funciones para introducir el concepto de límite mediante aproximaciones sucesivas a un punto dado en contextos propios de las matemáticas o en otras ciencias.</li></ul> <b>+ Actitudinales:</b> Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos. |                   |                       |
| <b>SITUACIÓN</b>  | <b>CONTENIDOS</b> | <b>INDICADORES DE</b> |

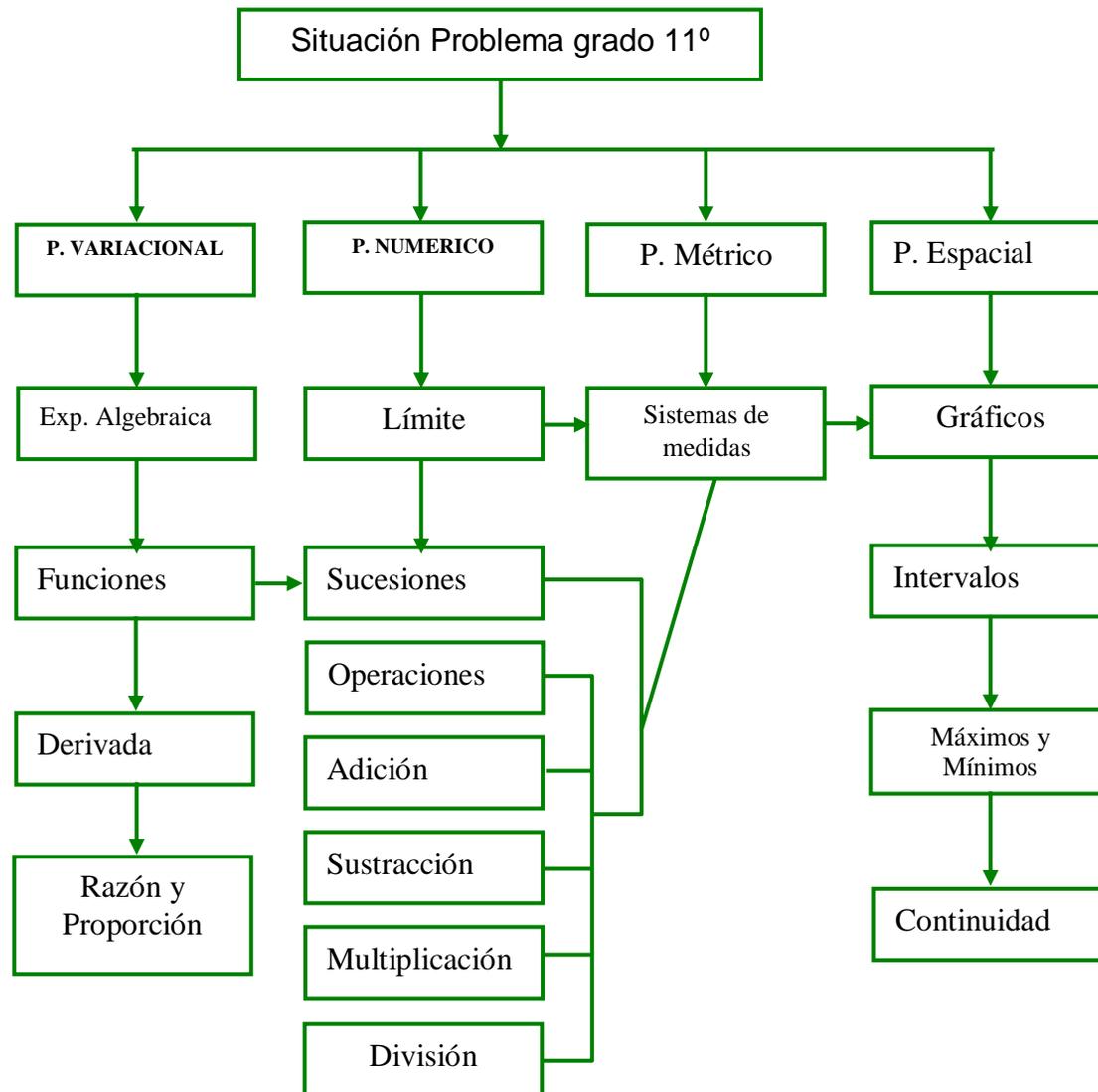
| PROBLEMA  | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales   | DESEMPEÑO   |
|---|--|---|---|---|
| Dada la función<br>$f_x = x^2 - 2x + 5$   | Permutación y combinación<br>Probabilidad                            | Factoriales   | Soluciona situaciones relacionadas con la permutación                         | Cognitivo:  |
| <b>Preguntas orientadoras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Como determinar la pendiente de la curva utilizando la definición de límite</li> <li>▪ Como determinar la pendiente de la curva utilizando la derivada</li> <li>▪ Como Calcular una ecuación de la recta tangente a la curva en el punto (3,8)</li> <li>▪ Como determinar una ecuación paralela y otra perpendicular a la recta tangente a la curva que pasa por el punto (3,8)</li> </ul> | Definición de límites<br>Definición de derivada por medio de límite. | Factorización.<br>potenciación<br>Plano cartesiano y ubicación de coordenadas | Solucionar situaciones aplicando los conceptos básicos de límites, derivadas, | Explico lo que sucede con la permutación, la probabilidad, el límite y derivada de una función.<br><br>Procedimental:<br>Calculo la pendiente de una recta para comprobar si son paralelas o perpendiculares.<br><br>Actitudinal:<br>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente. |



### 10.11.3 PERIODO: 3

| <b>PENSAMIENTOS:</b> Numéricos, Variacional, Métrico, y Espacial   |                            |                               |                             |                          |
|--|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>COMPETENCIAS:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <b>Argumentativa:</b> Hago inferencias a cerca de la derivada de familias de curvas.</li> <li>✚ <b>Interpretativa:</b> Describo el comportamiento de un movimiento a partir de su descripción algebraica, de las derivadas y su significado físico.</li> <li>✚ <b>Propositiva:</b> Calculo la derivada de algunas funciones haciendo uso de la definición de incremento.</li> </ul>   |                            |                               |                             |                          |
| <b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>✚ <b>Conceptuales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grafico funciones en sistemas de representación cartesiana para analizar su comportamiento.</li> <li>▪ Utilizo incremento para calcular la derivada de una función dada</li> </ul> </li> <li>✚ <b>Procedimentales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resuelvo y formulo problema que involucran mediciones para atributos tales como la velocidad y curvas tangentes.</li> </ul> </li> <li>✚ <b>Actitudinales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.</li> </ul> </li> </ul> |                            |                               |                             |                          |
| SITUACIÓN PROBLEMA   | CONTENIDOS                 |                               |                             | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
|  | Conocimientos conceptuales | Conocimientos procedimentales | Conocimientos actitudinales |                          |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>Una partícula se mueve a través de una curva recorriendo un espacio dado por</p> $S(t) = -4\text{sen } t + 2t + 40$   | <p>Concepto de derivada. (regla de derivación, regla de la cadena, derivación implícita, segunda derivada)</p> | <p>Manejo de las operaciones algebraicas al igual que la interpretación de texto</p> <p>Comprender la naturaleza de la descomposición factorial</p> | <p>Resuelve situaciones problemáticas, Aplicables a la vida cotidiana utilizando la definición de límite y derivada.</p> | <p>Cognitivo:<br/>Argumento de manera coherente la razón por las que son validas las propiedades de las derivadas</p>   |
| <p><b><u>Preguntas orientadoras</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Como podemos calcular la altura máxima de dicha partícula?</li> <li>▪ Cual es el valor de la velocidad cuando</li> </ul> $t = \frac{3\pi}{4}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determine la aceleración de la partícula cuando <math>t = \frac{\pi}{4}</math></li> </ul> |  |   |  | <p>Procedimental:<br/>Resuelvo problemas utilizando la idea de derivada para determinar la pendiente de la recta tangente a una curva en un punto dado</p> <p>Actitudinal:<br/>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |



#### 10.11.4 PERIODO: 4

**PENSAMIENTOS:** Numéricos, Variacional, Métrico y Espacial

**COMPETENCIAS:**

- + **Argumentativa:** Hago inferencias a cerca de la derivada de familias de curvas.
- + **Interpretativa:** Describo el comportamiento de un movimiento a partir de su descripción algebraica, de las derivadas y su significado físico.
- + **Propositiva:** Calculo la derivada de algunas funciones haciendo uso de la definición de incremento.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

+ **Conceptuales:**

- Grafico funciones en sistemas de representación cartesiana para analizar su comportamiento.
- Utilizo incremento para calcular la derivada de una función dada

+ **Procedimentales:**

- Resuelvo y formulo problema que involucran mediciones para atributos tales como la velocidad y curvas tangentes.

+ **Actitudinales:**

- Muestra gran interés por la aprehensión de los ejes temáticos.

| SITUACIÓN PROBLEMA  | CONTENIDOS   |   |  | INDICADORES DE DESEMPEÑO  |
|---|--|---|--|---|
|   | Conocimientos conceptuales   | Conocimientos procedimentales   | Conocimientos actitudinales  |   |
| <p>Una partícula se mueve a través de una curva recorriendo un espacio dado por</p> $S(t) = -4\text{sen } t + 2t + 40$ <p><b>Preguntas orientadoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Como podemos calcular la altura máxima de dicha partícula?</li> <li>▪ Cual es el valor de la velocidad cuando <math>t = \frac{3\pi}{4}</math></li> <li>▪ Determine la aceleración de la partícula cuando <math>t = \frac{\pi}{4}</math></li> </ul> | <p>Concepto de derivadas (funciones trigonometricas, funciones trigonometricas inversas, funciones logarítmicas y exponenciales)</p> | <p>Manejo de las operaciones algebraicas al igual que la interpretación de texto</p> <p>Comprender la naturaleza de la descomposición factorial</p> | <p>Resuelve situaciones problemáticas, Aplicables a la vida cotidiana utilizando la definición de límite y derivada.</p> | <p>Cognitivo:<br/>Explico lo que sucede con la derivada de una función que se obtiene mediante la composición de dos funciones.</p> <p>Procedimental:<br/>Construyo estrategias para calcular derivadas a partir de sus propiedades.</p> <p>Actitudinal:<br/>Se esfuerza constantemente para mejorar académicamente, presentando los talleres y trabajos oportunamente.</p> |

