**Guía didáctica\_MA\_04\_01\_CO**

**Relación/Entorno/Pensamiento**

Con la propuesta temática de Conjuntos, se pretende contribuir al desarrollo del *Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos*, debido a que es necesario analizar características de subconjuntos del conjunto de Números Naturales; por ejemplo, las características que cumplen los conjuntos de números pares, impares, múltiplos de 3, dígitos, entre otros. Esto con el objetivo de determinar dichos conjuntos –bien sea por comprensión o por extensión–, analizar posibles cardinales, elementos que pertenezcan o no a los conjuntos y realizar operaciones entre ellos.

**Competencias**

Con esta temática, se fortalece el desarrollo de los Procesos Generales contemplados para el área de Matemáticas (MEN, 1998) de la siguiente manera:

* **Comunicación:** se desarrolla a través de las tareas de *Practica*, en el momento de realizar la lectura de la situación enunciada, comprender los elementos dados en dicha situación, solucionar cierta tarea y argumentar las respuestas obtenidas, bien sea por escrito u oralmente ante su profesor o a sus compañeros.
* **Razonamiento:** tal como lo plantean los Lineamientos Curriculares de Matemáticas, se entiende por razonar “la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión” (MEN, 1998), en la cual, concretamente en matemáticas se incluyen actividades como encontrar patrones y utilizar argumentos para exponer ideas.

A través de las diversas propuestas en la sección *Practica*, se presentan actividades en las que los estudiantes deben por ejemplo, analizar si un elemento pertenece o no a un conjunto, determinar si un conjunto es subconjunto de otro y determinar cierto conjunto dado por comprensión o por extensión. En lo anterior, es necesario que el estudiante analice cuáles son las características del conjunto (para determinarlo), o cuáles son las características de sus elementos (para analizar relaciones de pertenencia o contenencia). El estudiante, en el momento de llevar a cabo dicho análisis, pone en orden sus ideas y llega a la respuesta de la situación planteada; además, es posible que encuentre ciertos patrones numéricos para reconocer cierto conjunto, por ejemplo, que identifique que los elementos de cierto conjunto van de dos en dos iniciando en 0 o 2, por lo cual detecta que se trata del conjunto de números pares.

Asimismo, se promueve el desarrollo del razonamiento en los estudiantes en el momento en que se presentan preguntas de argumentación y análisis, por ejemplo, cuando se le pide al estudiante determinar la unión, la intersección o la diferencia entre ciertos conjuntos y se le pregunta si a partir de sus respuestas, se trata de operaciones conmutativas o no. Ello pretende que el estudiante reconozca que si existe un contraejemplo no puede afirmar cierta propiedad. De esta manera, el estudiante identifica a partir de las actividades propuestas, que la diferencia de conjuntos no es conmutativa.

* **Elaboración, ejercitación y comparación de procedimientos:** se promueve este proceso general, en el momento en que se propone al estudiante encontrar la unión, la intersección o la diferencia entre dos conjuntos dados.

**Estrategia didáctica**

La introducción a la **Teoría de Conjuntos**, se propone desde los niveles de primaria con el objetivo de familiarizar a los estudiantes con las **relaciones** entre conjuntos (pertenencia o contenencia) o sus **operaciones** (unión, intersección, diferencia), puesto que, el estudiante posteriormente trabajará con ciertos conjuntos numéricos (Números Naturales, Enteros, Racionales, entre otros), siendo el más inmediato el conjunto de los Números Naturales.

Se busca construir el concepto de **conjunto**, así como sus relaciones, clasificaciones y operaciones, a partir de la agrupación de elementos del entorno cercano al estudiante.

La propuesta que se presenta va dirigida a la construcción de dicho concepto desde la utilización de objetos concretos con características comunes hasta la utilización de números para formar conjuntos.

Para cumplir los objetivos propuestos en este tema se propone:

1. Definir el concepto de conjunto a través de la agrupación de elementos que cumplen con una o más características, asimismo, practicar la representación gráfica empleando Diagramas de Venn y las determinaciones por extensión y por comprensión.
2. Determinar las relaciones de pertenencia y contenencia, haciendo énfasis en los símbolos que se emplean en cada una y las implicaciones que tienen respecto a otros elementos y/o conjuntos.
3. Clasificar los conjuntos de acuerdo con su cardinal
4. Desarrollar tres operaciones básicas entre conjuntos (unión, intersección y diferencia), con la finalidad que los estudiantes analicen los resultados de cada una de ellas.

Los recursos prácticos que acompañan el tema, brindan soporte conceptual para el desarrollo de las habilidades en los diferentes ítems mencionados.

Los recursos identificados como “Profundiza”, pretenden brindar un acercamiento temático al entorno de los estudiantes, ilustrando ejemplos en diferentes contextos de los conceptos desarrollados.