**GUIA DIDÁCTICA**

**Tema**: Funciones

**Pensamiento:** variacional y sistemas algebraicos

**Estándar**: Idéntico relaciones entre propiedades de las gráﬁcas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.

Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.

**Competencias generales**: Interpretación, argumentación y proposición

**Procesos generales**: Comunicación, modelación, ejercitación, solución de problemas

**Competencias matemáticas:**

* Reconoce los elementos que componen una función.
* Resuelve adecuadamente problemas en diferentes contextos mediante las funciones de primer y segundo grado
* Modela situaciones problema a través de las funciones de primer y segundo grado

**Estrategia didáctica**

En esta unidad se trabaja uno de los conceptos más fuertes en el estudio de las matemáticas como lo es el de función. Las funciones son la herramienta de las matemáticas a través de las cuales se estudia y modela la relación de dependencia entre magnitudes y se describe como una variable se transforma en términos de otra.

Para dar inicio al tema es conveniente recordar a los estudiantes que es una magnitud que es un conjunto, cuales son los polinomios de primer y segundo grado en una variable. Proponer ejemplos concretos en el que se estudie la **dependencia entre magnitudes** por ejemplo la relación costo versus número de artículos comprados para introducir el concepto de **variación** y de **dependencia**, se deben mostrar también situaciones que aunque son una relación no corresponden a una función para que el estudiante caracterice de una forma precisa el concepto de función.

Luego se debe proceder a definir matemáticamente lo que es una función y los elementos que la componen, mediante un ejemplo se debe indicar que significa **calcular una imagen,** que es una **variable independiente** y que es una **variable dependiente**. Posteriormente se debe mencionar que es el **dominio** y el **rango** de una función.

Debe proponer a los estudiantes ejercicios y problemas en los que analice y caracterice cada uno de los elementos que componen una función.

A partir de una situación problema ya sea en un contexto geométrico o de otras ciencias se debe explicar los diferentes esquemas de representación de una función partiendo de su expresión algebraica para mostrar cómo se elabora una **tabla de datos** haciendo énfasis en que la tabla solo describe el comportamiento de la función para unos valores particulares y que a través de ellos se puede pasar a una representación gráfica en el plano cartesiano. En el estudio de la función en el plano cartesiano se debe hacer énfasis en mostrar a los estudiantes que el eje de las abscisas (eje x) representa a la variable independiente y el eje de las ordenadas (eje y) representa a la variable dependiente. La representación gráfica también debe mostrar al estudiante la diferencia que existe entre una función y una relación.

Para profundizar en el concepto de función se caracterizara a las funciones que tienen como representación gráfica una recta y una parábola. Para el primer caso se debe caracterizar y diferenciar as **funciones constantes lineales y afines** mediante situaciones problema que permitan identificar las características y las diferencias entre cada una.

A partir de este tipo de funciones se debe caracterizar el comportamiento de su representación gráfica a través del estudio de la **ecuación de la recta** haciendo énfasis en el estudio de la **pendiente** y el **punto de corte con el eje y**.

Para el estudio de la función cuadrática se debe caracterizar su representación gráfica y mostrar los diferentes elementos que la componen como el **vértice**, las **raíces** el **eje de simetría** la **concavidad** y el **intercepto con el eje y**

Durante el desarrollo de la unidad se debe trabajar con la formulación y modelación de situaciones problema que impliquen el uso y el estudio de las funciones constantes lineales afines y cuadráticas.