**Guía didáctica**

**Relación/Entorno/Pensamiento**

Según los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, los cinco procesos generales de la actividad matemática son:

* formular y resolver problemas;
* modelar procesos y fenómenos de la realidad;
* comunicar;
* razonar, y
* formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

Tales procesos se desarrollan alrededor de cinco tipos de pensamiento, a saber:

* el numérico,
* el espacial,
* el métrico o de medida,
* el aleatorio o probabilístico y
* el variacional.

Y en tres contextos donde se construye sentido y significado para las actividades

y los contenidos matemáticos:

* el contexto inmediato o contexto de aula;
* el contexto escolar o contexto institucional; y
* el contexto extraescolar o contexto sociocultural.

Para la Educación Media, es decir para los grados 10º y 11º, el énfasis se encuentra en procesos de modelación, la comunicación y el razonamiento de manera que aparezcan procesos multipensamiento en los tres contextos mencionados.

**Estándar**

El tránsito por la noción de función ayuda en la consolidación de los siguientes estándares:

* **Pensamiento numérico y sistemas numéricos:** Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. (p.88)
* **Pensamiento espacial y sistemas geométricos:** Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. (p. 88)
* **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos:** Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales. (p. 89)

**Estrategia didáctica**

A partir de la idea de que la multiplicidad de representaciones promueve mejores entendimientos en los estudiantes, pues permite que distintos tipos de inteligencia puedan ponerse en acción para la comprensión, se hace la propuesta de mantener el concepto de función representado permanente y simultáneamente desde sus versiones relacional, conjuntista, tabular, analítica y gráfica.

En el ámbito profesional, los sistemas, los modelos matemáticos y la matematización de la realidad serán para los estudiantes un lugar común. Por su parte, para los bachilleres interesados en el comercio, la industria u otro tipo de actividad, comprender los fenónemos cíclicos será de gran importancia. Poder estableces las variables de una relación, los dominios, codominios y rangos de la misma, genera un tipo de pensamiento general para identificar luego dependencia, crecimiento y otras conexiones entre variables.

La importancia del acercamiento a la noción de función para los estudiantes de grado décimo, que ya han tenido experiencias previas de acercamiento con funciones lineales y cuadráticas, es, inicialmente, tener claridad respecto a la definición, clasificación, propiedades y características de las funciones, que les permita reconocer posteriormente el comportamiento de las funciones periódicas y de las funciones cíclicas y de las funciones en general.

Se proponen como objetivos del tema:

* Identificar los elementos propios de la función: dominio, codominio, rango e imagen en sus múltiples representaciones.
* Transitar por las diferentes representaciones de una función.
* Identificar las formas de saturación del dominio en el codominio.
* Reconocer la paridad e imparidad de una función por su simetría y comportamiento.
* Estudiar condiciones de crecimiento, decrecimiento y constancia de una función en las diversas representaciones
* Aproximarse a la identificación de funciones periódicas.