**Guía didáctica**

**Estándar**

Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.

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

Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).

Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).

Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc) en relación con la situación que representan.

**Relación/Entorno/Pensamiento**

Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

**Competencias**

* Identifica funciones en la vida cotidiana.
* Relaciona a través de una función la dependencia entre dos variables.
* Hace la tabla de valores de una función a partir de su expresión algebraica.
* Reconoce la variable dependiente y la variable independiente en una relación.
* Es capaz de dibujar la gráfica de una función.
* Representa funciones con tablas de valores o expresiones algebraicas.
* Resuelve problemas mediante el uso de funciones.
* Responde preguntas a partir del análisis de la gráfica de una función.

**Estrategia didáctica**

El tema de funciones se aborda a partir de la realidad del estudiante porque está presente en su entorno, por ejemplo al hacer una compra, al viajar en auto o al comprar un plan de celular. Antes de dar inicio al desarrollo de este tema el docente debe retomar en el aula los conceptos y procedimientos relacionados con la representación de puntos en el plano cartesiano, incluyendo coordenadas enteras y coordenadas racionales, puede usar como apoyo el recurso “Los ejes de coordenadas”.

Para verificar que cada estudiante es competente en los procedimientos relacionados con los prerrequisitos del tema funciones la plataforma ofrece recursos de ejercitación y autoevaluación como: “Conoce los elementos del plano cartesiano”, “Clasifica puntos del plano cartesiano” y “El plano cartesiano y sus elementos”.

Cuando los estudiantes hayan recordado la representación de puntos en el plano, se introduce el concepto de función. Para esto se propone el recurso interactivo “¿Qué es una función?” que explica el concepto de función como “caja transformadora” y hace énfasis en la presencia de las funciones en la vida cotidiana. El docente puede complementar el recurso motivando a los estudiantes a ejemplificar nuevas funciones cercanas al contexto de cada uno. En el cuaderno de estudio y en los recursos se hace un trabajo paralelo a la construcción del concepto de función, con el reconocimiento y la diferenciación de la variable dependiente e independiente en cada relación.

Posteriormente se explica cómo representar funciones: a partir de un enunciado cada alumno debe ser capaz de dar la expresión algebraica de la función, hacer la tabla de valores y representarla gráficamente. Con el recurso “Gráficas y tablas de valores” se recogen estos procedimientos de forma simultánea e interactiva.

En general todos los recursos propuestos permiten desarrollar competencias matemáticas y procesos de pensamiento, por ejemplo con el recurso “Comprueba si un punto pertenece a una función” el estudiante debe responder preguntas que integran el conocimiento conceptual y procedimental derivado del concepto función.

Los recursos también promueven el desarrollo de la habilidad comunicativa del estudiante porque: incorporan vocabulario nuevo, exigen la transformación de lenguaje común a lenguaje algebraico y viceversa y requieren de una buena comprensión lectora para la solución de problemas.

Finalmente los estudiantes deben ser capaces de representar gráficamente funciones lineales, cuadráticas y exponenciales y usarlas en la solución de problemas. El docente puede aprovechar el recurso “La representación de funciones con geogebra” para mostrar cómo la tecnología es útil y de fácil manejo para agilizar la obtención de la gráfica de una función.