

## Informe uso de Geogebra

Harold Santiago Gutierrez Tarapues

### Resumen

En este informe se van a poder apreciar gráficas de funciones lineales, cuadráticas, cúbicas y constantes para demostrar el comportamiento de la aplicación de Geogebra (GeoGebra, 2006).

### Abstract

In this report you will see graphs of cubic, quadratic, linear, functions and constants to demonstrate the behavior of the Geogebra application

**Palabras clave:** Geogebra, funciones, constantes, lineales, cuadráticas, cúbicas

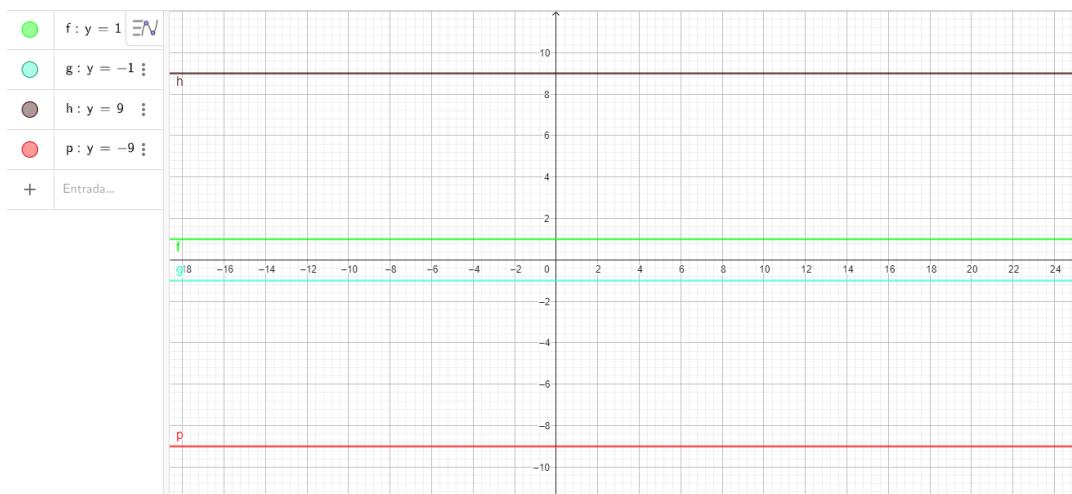
**Keywords:** Geogebra, functions, constants, linear, quadratic, cubic

### Funciones constantes

Una gráfica es constante si al variar la variable independiente la otra permanece invariable (Varsitytutors, 2022)

### Figura 1

Gráfico de algunas funciones constantes



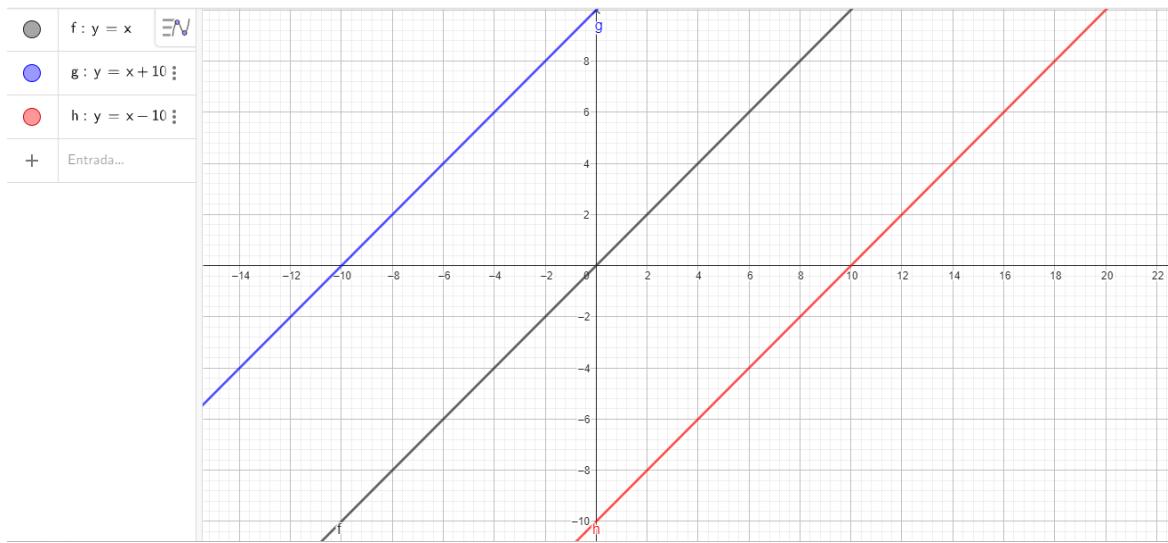
*Nota.* Gráfico de algunas funciones constantes. Fuente: autoría propia usando Geogebra.

## Funciones lineales

Una función lineal es una función polinómica de primer grado, es decir, una función de una variable, que puede ser escrita como la suma de términos de la forma (Piamba, 2017)

**Figura 2**

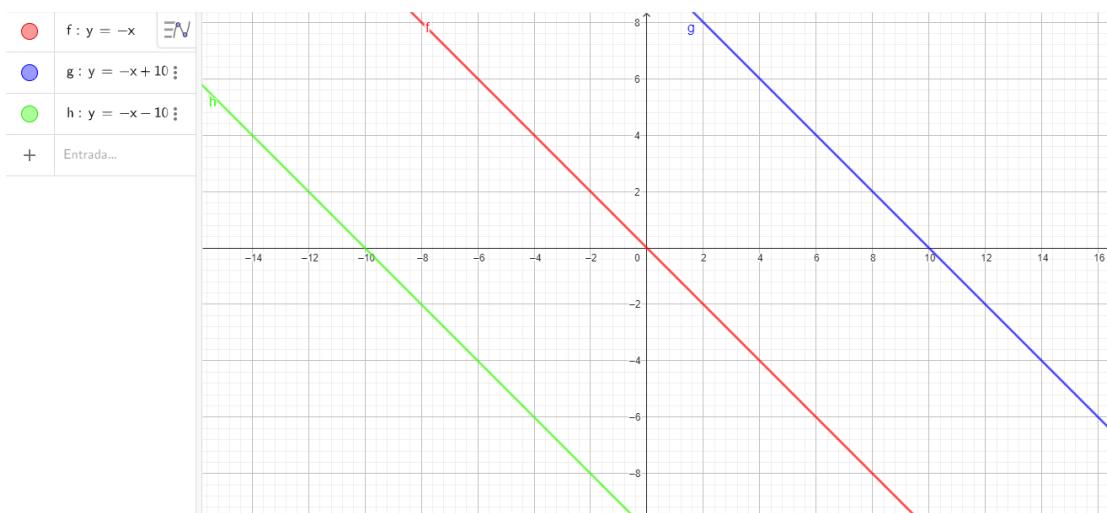
Gráfico de algunas funciones lineales



Nota. Gráfico de algunas funciones lineales. Fuente: autoría propia usando Geogebra

**Figura 3**

Gráfico de algunas funciones lineales negativas



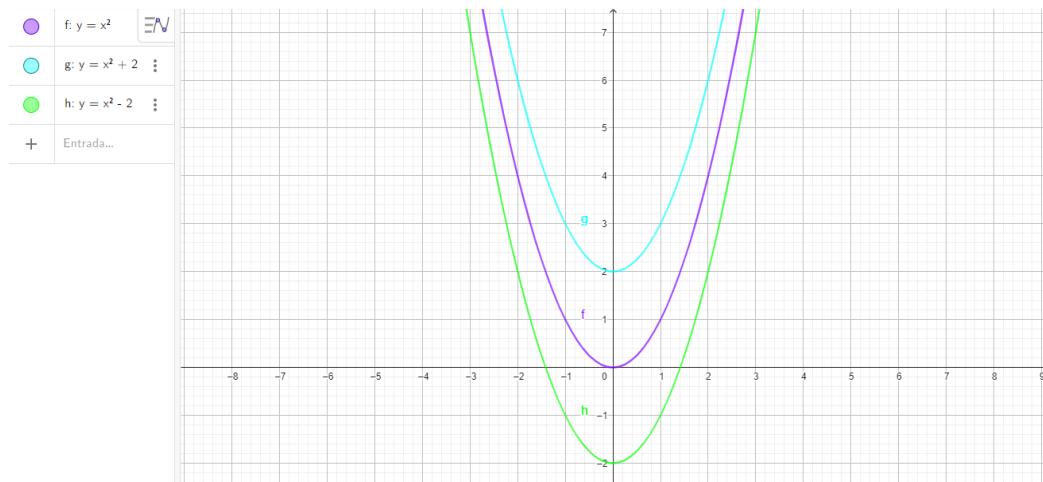
Nota. Gráfico de algunas funciones lineales negativas. Fuente: autoría propia usando Geogebra

## Funciones cuadráticas

Una función cuadrática, un polinomio cuadrático, o un polinomio de grado 2, es una función polinómica con una o más variables en la que el término de grado más alto es de segundo grado (Varsitytutors, 2023)

**Figura 4**

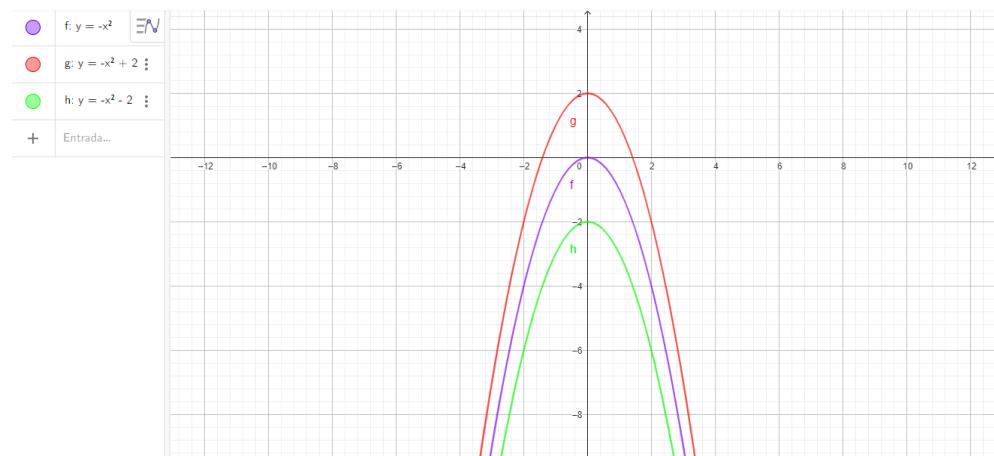
Gráfico de algunas funciones cuadráticas



Nota. Gráfico de algunas funciones cuadráticas. Fuente: autoría propia usando Geogebra

**Figura 5**

Gráfico de algunas funciones cuadráticas negativas



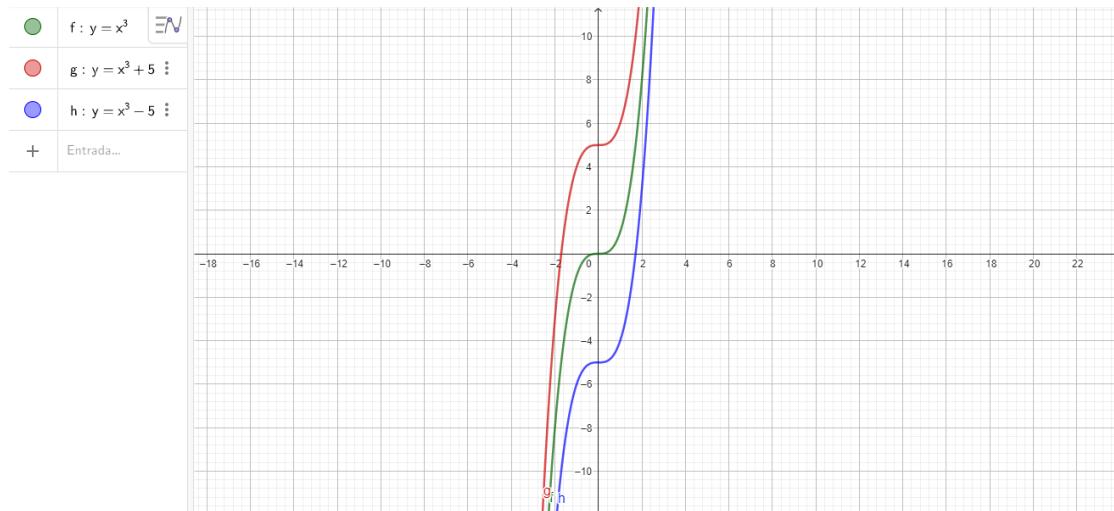
Nota. Gráfico de algunas funciones cuadráticas negativas. Fuente: autoría propia usando Geogebra

## Funciones cúbicas

En matemáticas, una función cónica es una función donde los coeficientes a, b, c y d son números complejos, y la variable x toma valores reales (Perez, 2020).

**Figura 6**

*Gráfico de algunas funciones cúbicas*



Nota. Gráfico de algunas funciones cúbicas. Fuente: autoría propia usando Geogebra

**Figura 7**

*Gráfico de algunas funciones cúbicas negativas*



Nota. Gráfico de algunas funciones cúbicas negativas. Fuente: autoría propia usando Geogebra

## **Conclusiones**

En conclusión, una función lineal es una función cuyo dominio son todos los números reales cuyo codominio también todos los números reales, y cuya expresión analítica es un polinomio de primer grado.

Una función cúbica es una función polinomial de grado 3. Puede ser escrita en la forma  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , donde  $a, b, c$  y  $d$  son números reales y  $a \neq 0$ . También puede ser escrita como  $f(x) = a(x+b)^3 + c$ , donde  $a, b$  y  $c$  son números reales y  $a \neq 0$ .

Las funciones cuadráticas son funciones polinómicas de segundo grado, siendo su gráfica una parábola. Las funciones cuadráticas tienen las siguientes propiedades: - Dominio es el conjunto de los números reales. Si  $a$  es positivo, la parábola es cóncava hacia arriba. Si  $a$  es negativo, la curva es cóncava hacia abajo.

Y en general una función constante es una función cuya fórmula es  $f(x) = k$ , donde  $k$  es un número real. Su representación gráfica es una línea recta que corta al eje de ordenadas en el punto  $k$ . (Wikipedia contributors, s/f)

## Bibliografía

Varsitytutors. (2023, marzo 22). *Función cuadrática*. Varsitytutors.com.

[https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath\\_help/spanish/topics/quadratic-function](https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/quadratic-function)

Varsitytutors. (2022, mayo 19). *Función constante*. Varsitytutors.com.

[https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath\\_help/spanish/topics/constant-function](https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/constant-function)

Perez, D. (2020, julio 25). *Función cuadrática y función cúbica*. GeoGebra.

<https://www.geogebra.org/m/cjzfnycw>

Piamba, M. E. M. (2017, octubre 10). *Función Lineal*. GeoGebra.

<https://www.geogebra.org/m/WCbjCGDC>

GeoGebra classic - GeoGebra. (2006). Geogebra.org. Recuperado el 2 de marzo de 2023, de

<https://geogebra.org/classic>

Wikipedia contributors. (s/f). *Función*. Wikipedia, The Free Encyclopedia.

<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Funci%C3%B3n&oldid=145078081>