

Instructivo de cómo graficar una parábola a partir de sus elementos en GeoGebra

A continuación, te explico cómo graficar y analizar las parábolas $y^2 = 8x$ en GeoGebra, identificando su vértice, eje de simetría, foco y directriz.

Como sabemos la parábola $y^2 = 8x$ tiene vértice $(0, 0)$.

Se utiliza la ecuación $y^2 = 4px$ para encontrar p :

$$y^2 = 8x = (4)(2)x$$

Entonces, $p = 2$

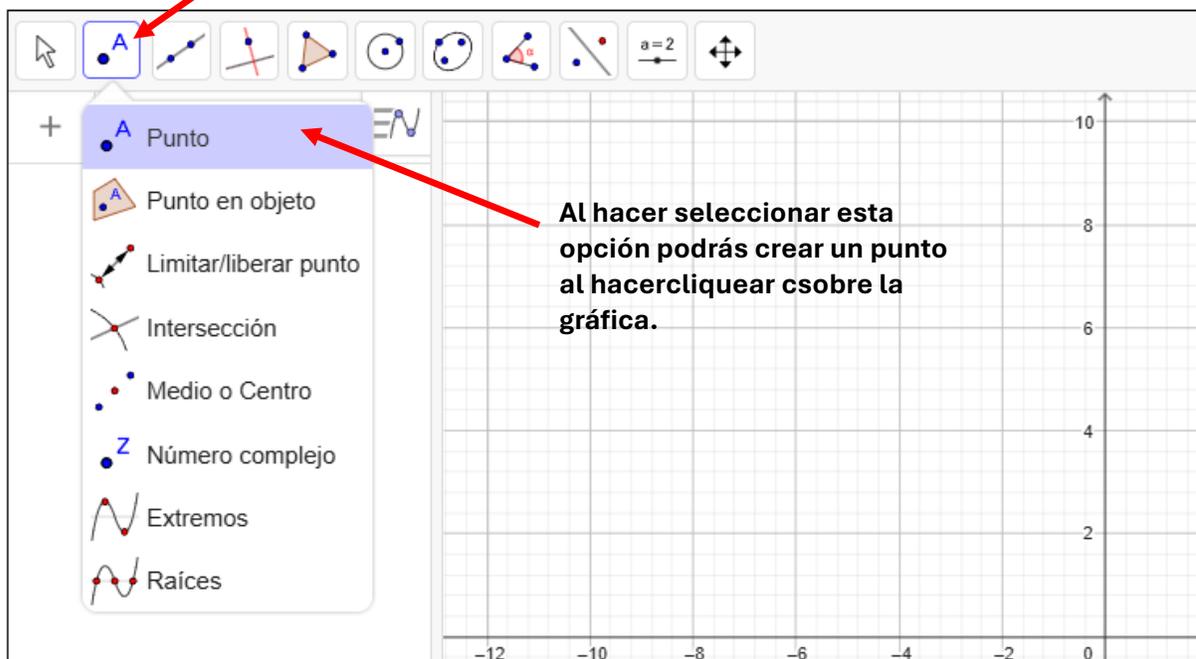
Por lo tanto, el eje de simetría de la parábola es el eje x , el foco $F(2, 0)$ y la directriz $x = -2$, como se observa abajo.

Ahora, ubicaremos el foco $F(2, 0)$ y la directriz $x = -2$ en GeoGebra.

Paso 1:

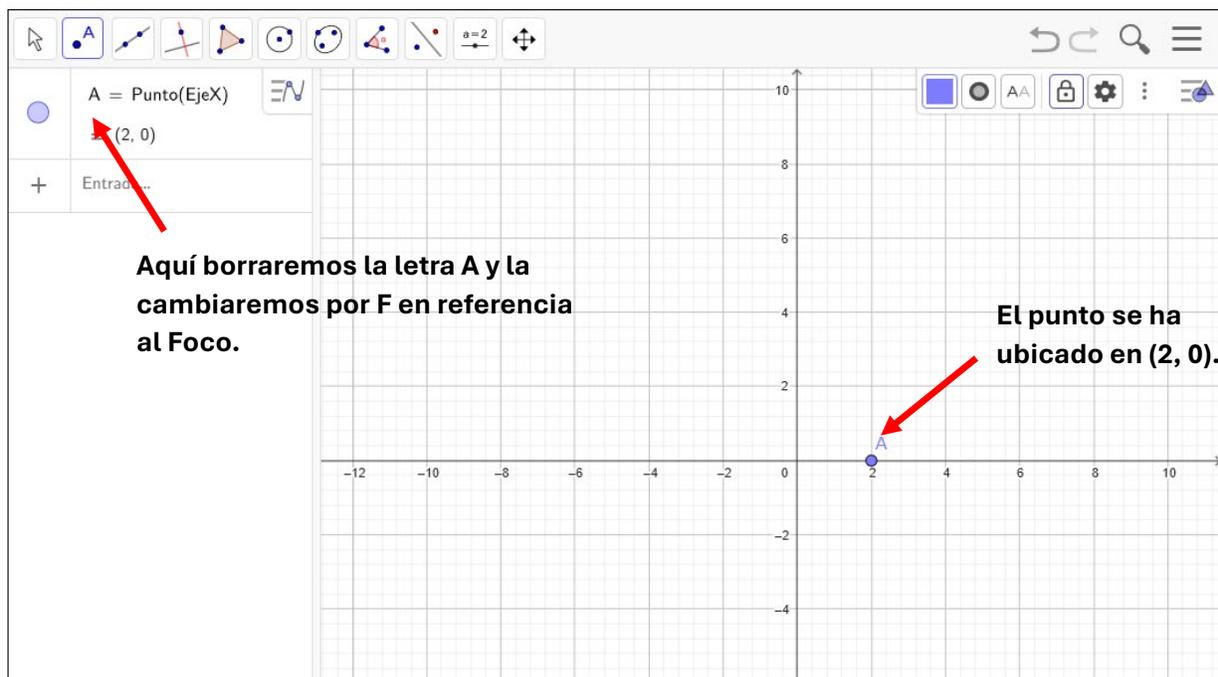
En el enlace que tu profesor te compartió, justo abajo del instructivo encontrarás un calculadora gráfica. Ve a las herramientas básicas y selecciona la opción “Punto”.

Este comando se le conoce como “herramientas básicas”.

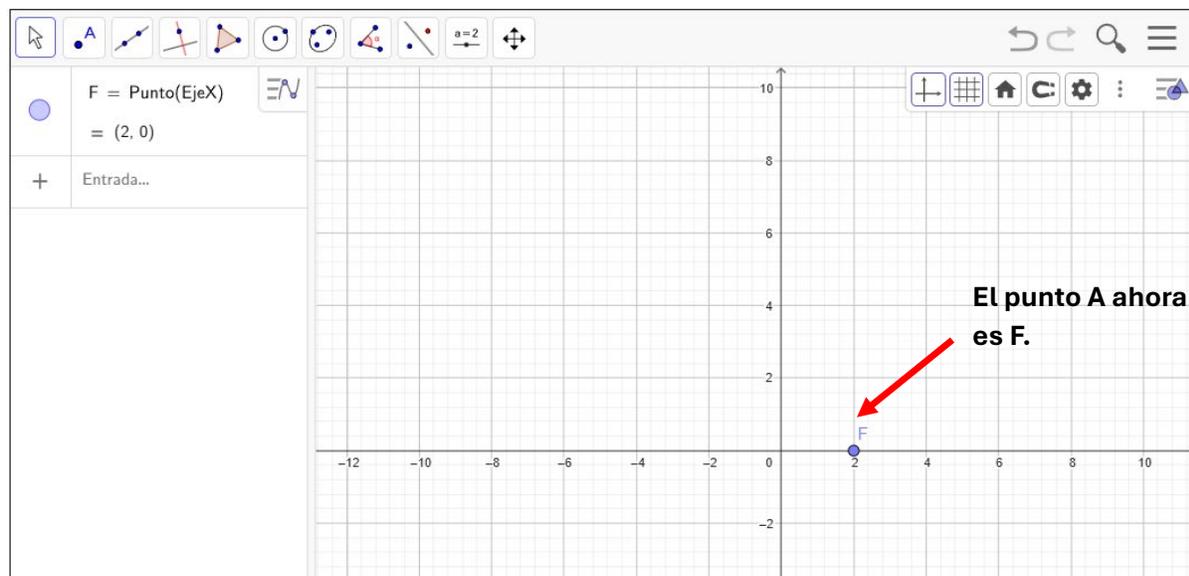


Paso 2:

Coloca el punto en la coordenada $(2, 0)$ y cámbiale el nombre al punto de A a F.

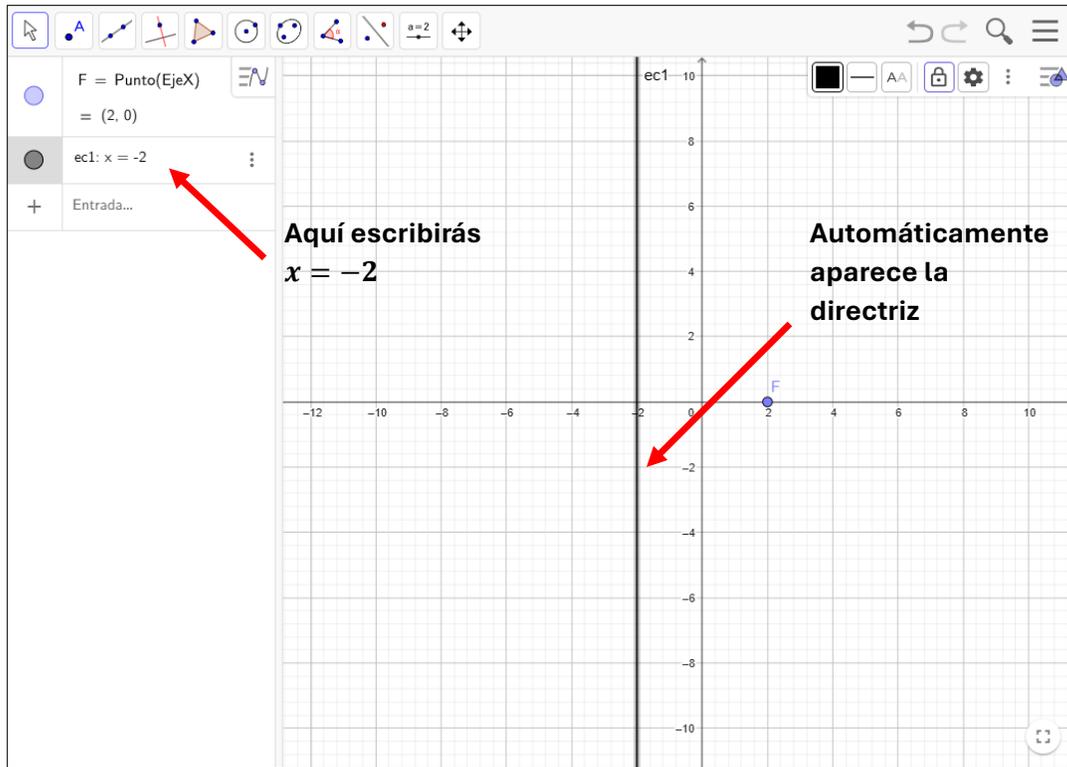


Al cambiarle el nombre al punto A por F, deberá lucir así.

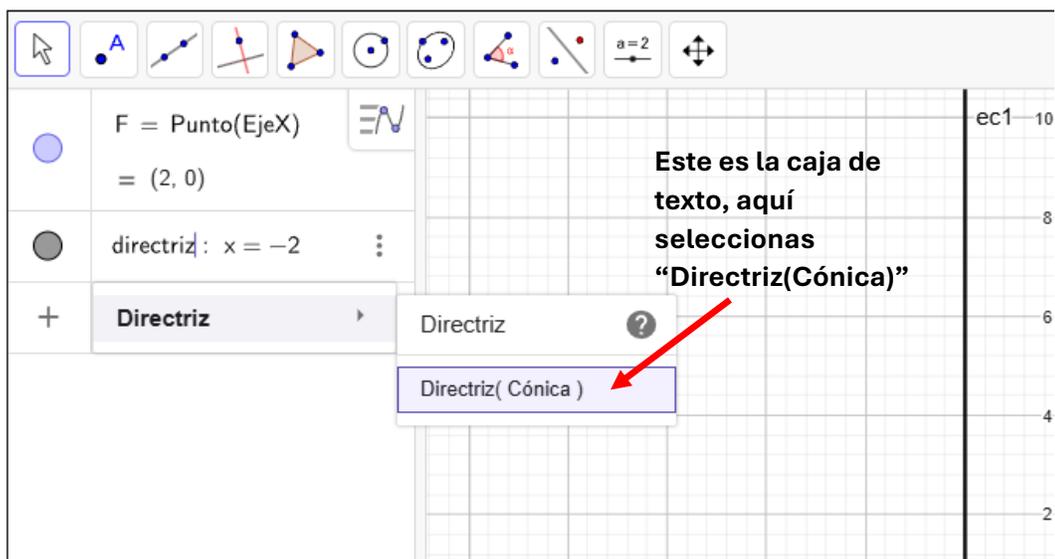


Paso 3:

Ahora ubicaremos la directriz en la gráfica, para esto iremos a la entrada algebraica y escribiremos $x = -2$ y automáticamente te aparecerá la recta en la interfaz de GeoGebra.

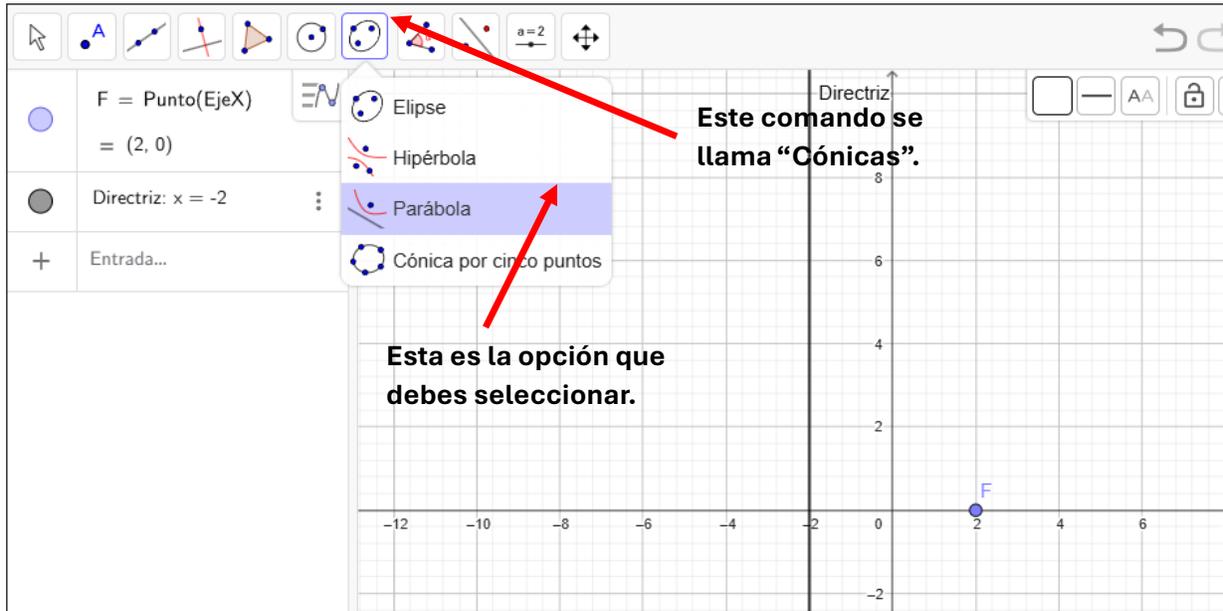


Ahora cambiaremos ec1: por la palabra “directriz”. Al hacer esto te aparecerá una caja de texto donde seleccionarás “Directriz(Cónica)”.



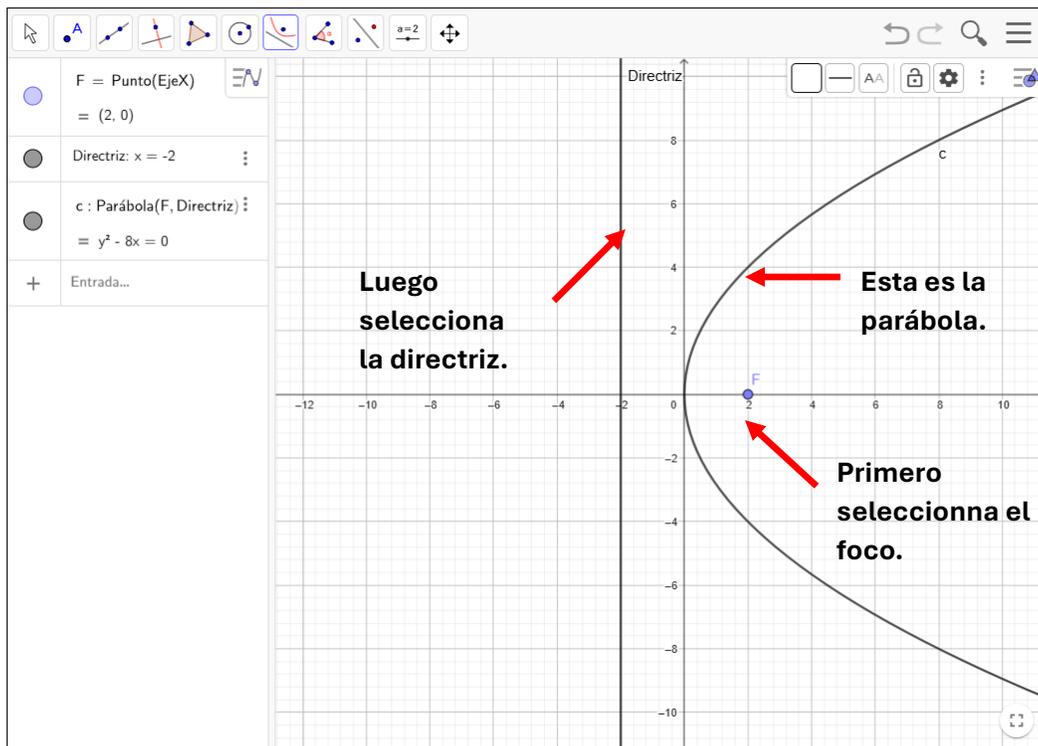
Paso 4:

Ve al comando “Cónicas” y selecciona la opción “Parábola”.



Paso 5:

A continuación, seleccionaras el punto F en la gráfica, seguidamente, seleccionaras la directriz y automáticamente se construirá la parábola que buscamos.

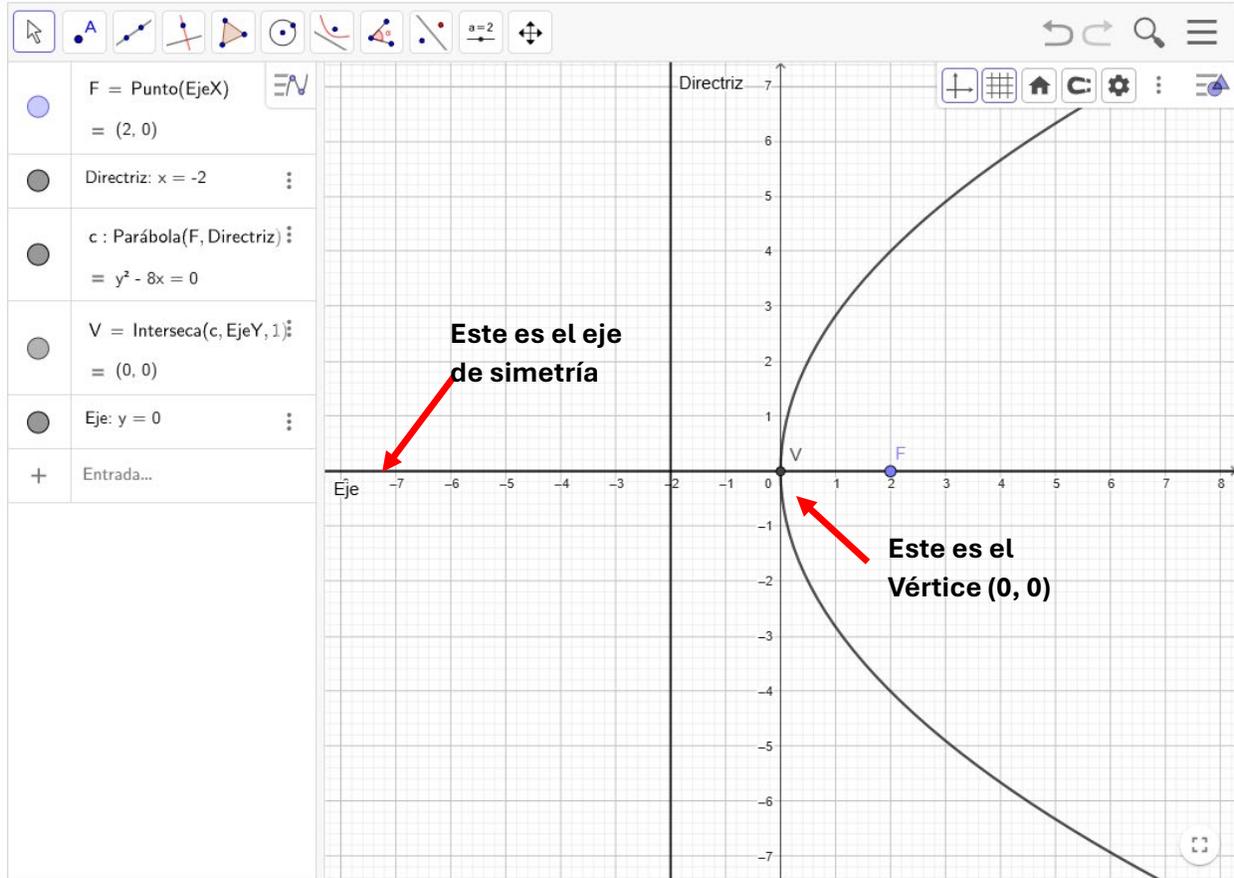


Listo, haz construido una parábola a partir de su foco y su directriz.

Paso 5:

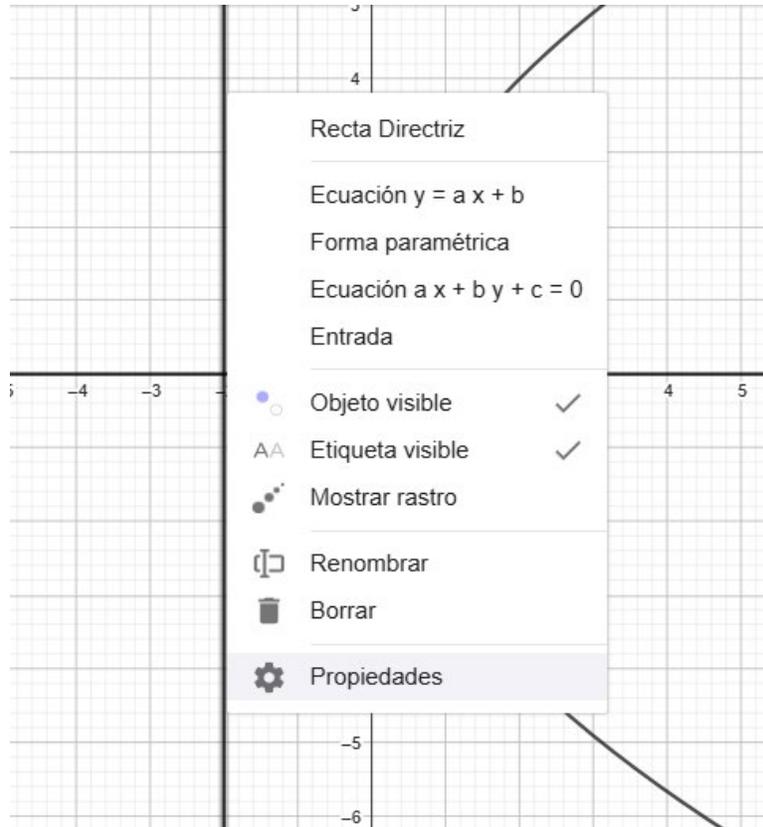
Ahora ubicaremos un punto “V” en la coordenada (0, 0) para representar al vértice y en la entrada algebraica escribiremos $y = 0$ para representar al eje de simetría y cámbiale el nombre a “Eje”.

Nota: Recuerda cambiar la etiqueta del punto por la letra V, puedes fijarte en el paso 2, de igual forma cambia el nombre de la recta $y = 0$ por “Eje”, ver Paso 3.

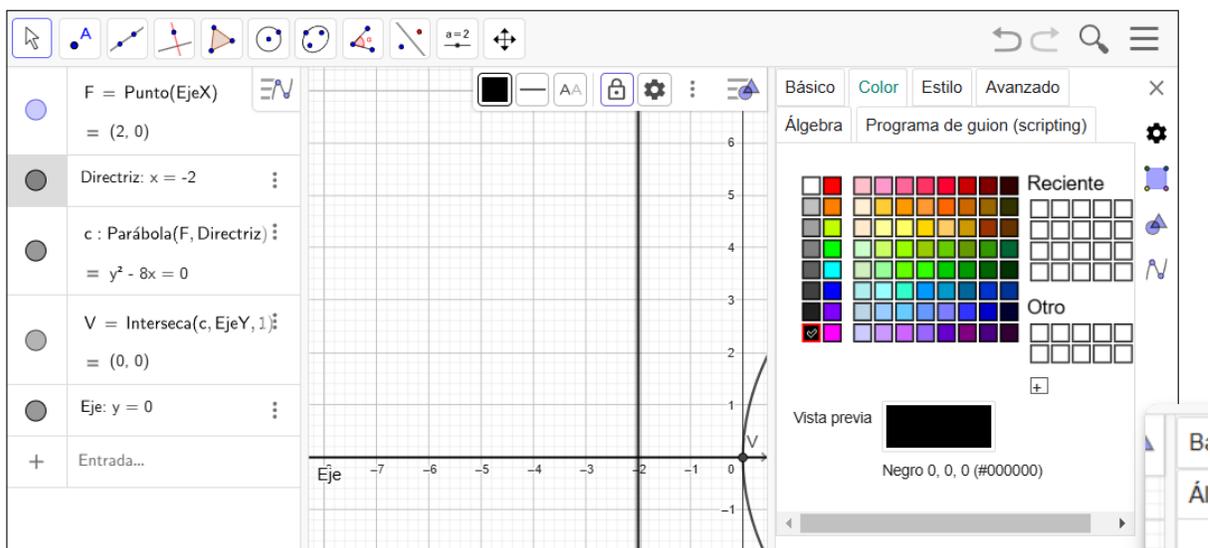


Paso 6:

Como paso adicional puedes cambiarle el color a cada elemento, a continuación te explico cómo cambiarle el color a la directriz. Primero, selecciona la directriz y pulsa el click izquierdo y ve a “Propiedades”.



Ve a la sección “Color” y selecciona el color que desees. Para cambiar el color a los demás elementos puedes repetir el mismo procedimiento.



La parábola ha quedado así:

