

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

ESCUELA SUPERIOR DE HUEJUTLA

BACHILLERATO GENERAL

LA PARABOLA

MTRA. ROXANA SIFUENTES CARRILLO

JULIO-DICIEMBRE 2017

THE PARABOLA

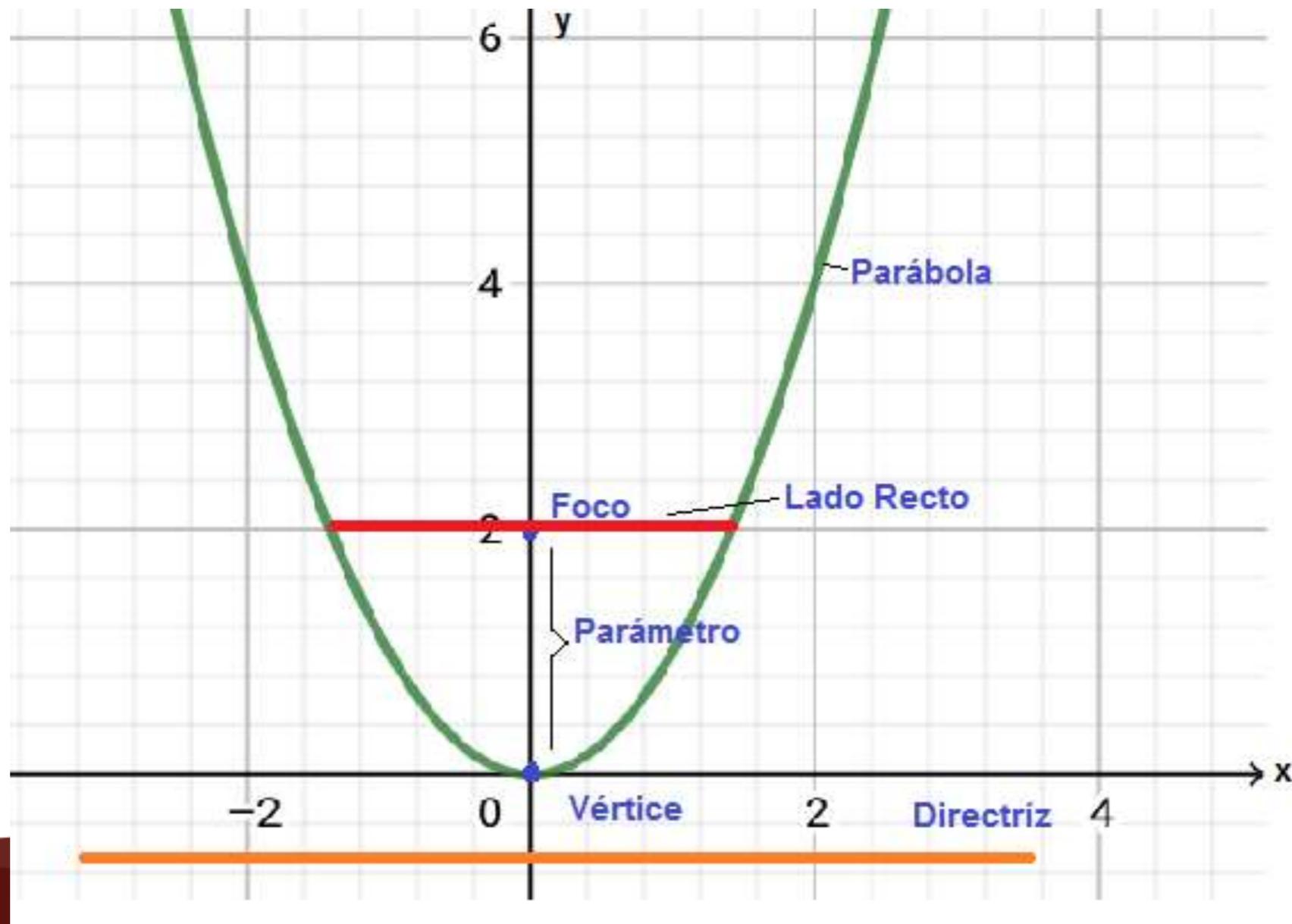
Abstract

The Parabola is a curve represented by an equation of the second degree, it is open and is formed by two symmetrical lines with respect to an axis and in which all its points are at the same distance from the focus (fixed point) and the directrix (perpendicular line) to the axis).

Key words: curve, symmetrical lines, focus, directrix, axis.

LA PARÁBOLA

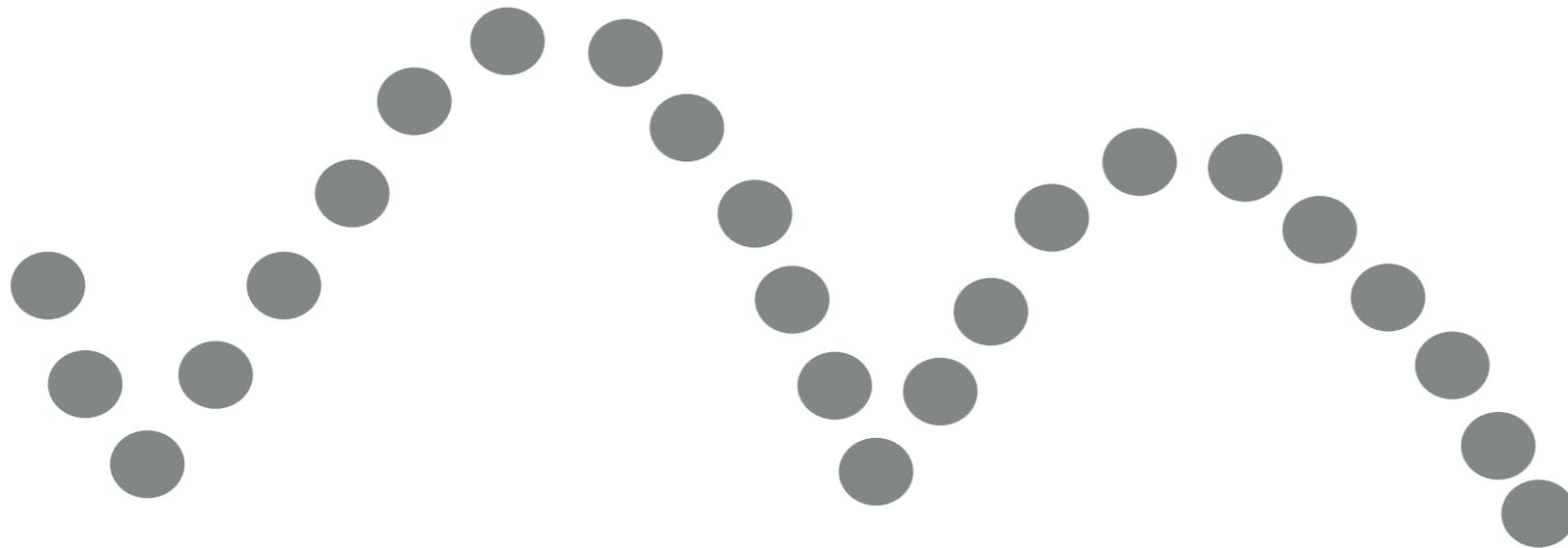
La Parábola es una curva abierta formada por dos líneas simétricas respecto de un eje y en que todos sus puntos están a la misma distancia del foco (punto fijo) y de la directriz (recta perpendicular al eje).



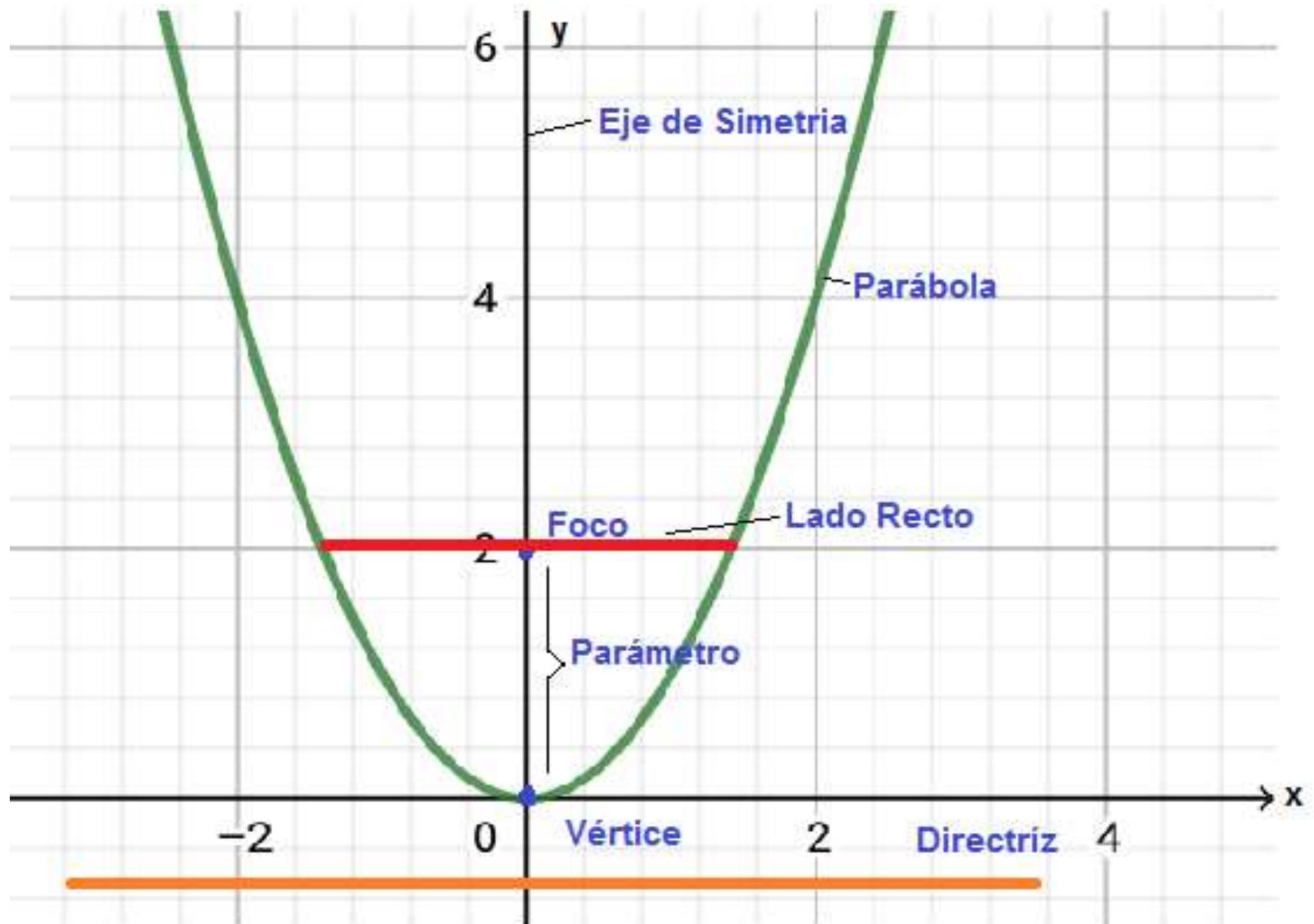
La parábola es una curva que tienen una gran importancia en Física y que se ajusta a la descripción o a la representación matemática de muchos fenómenos, también tiene importancia en nuestra vida cotidiana y, aunque muchas veces no nos fijemos o no seamos conscientes de ello, tenemos muchas parábolas a nuestro alrededor.

Por ejemplo:

Cualquier cuerpo lanzado al aire de forma oblicua u horizontal describe un movimiento parabólico bajo la acción de la gravedad. Por ejemplo es el caso de una pelota que se desplaza botando.



ELEMENTOS DE UNA PARÁBOLA



ELEMENTOS DE UNA PARÁBOLA

Foco: Es el punto fijo.

Vértice: Es el punto de intersección de la parábola con su eje.

Eje de simetría (focal): Es la recta perpendicular a la directriz que pasa por el foco.

Directriz: Es la recta fija perpendicular al eje de simetría (focal).

Parámetro: Es la distancia del foco a la directriz.

Eje de simetría (focal): Es la recta perpendicular a la directriz que pasa por el foco.

Lada recto: Es el segmento de recta comprendido por la parábola, que pasa por el foco y es paralelo a la directriz.

CASO 1

ECUACIÓN DE UNA PARÁBOLA HORIZONTAL CON VÉRTICE EN EL ORIGEN

La ecuación de una Parábola con **vértice** en el **origen**, **eje focal** sobre el **eje X** y **foco** en el punto **F(a, 0)** con **a > 0** es:

$$y^2 = 4ax \quad a > 0$$

Abre a la derecha

Vértice: V(0, 0)

Foco: F(a, 0)

Longitud del Lado Recto: $LR = |4a|$

Ecuación de la Directriz: $x = -a$

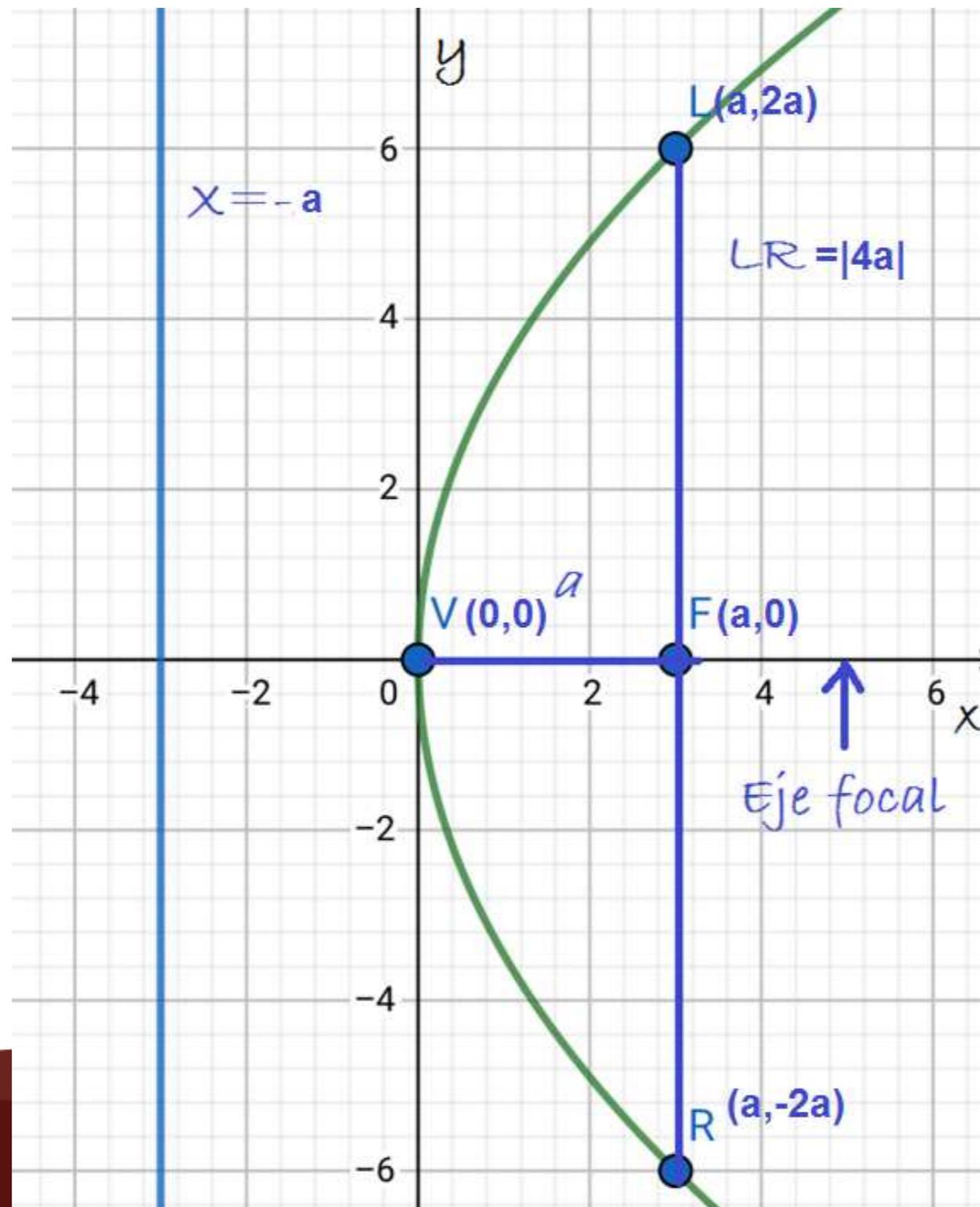
Parámetro: a

Eje Focal: Eje de las "X"

CASO 1

ECUACIÓN DE UNA PARÁBOLA HORIZONTAL CON VÉRTICE EN EL ORIGEN $y^2 = 4ax$ $a > 0$

Gráfica:



EJEMPLO:

Ecuación parábola horizontal con vértice en el origen: $y^2 = 4ax$

Ecuación: $y^2 = 12x$

$$4a = 12$$

$$a = 12/4$$

$a = 3$ *Parámetro*

Vértice: $V(0,0)$

Foco: $F(3,0)$

Lado Recto: $|4(3)| = 12u.$

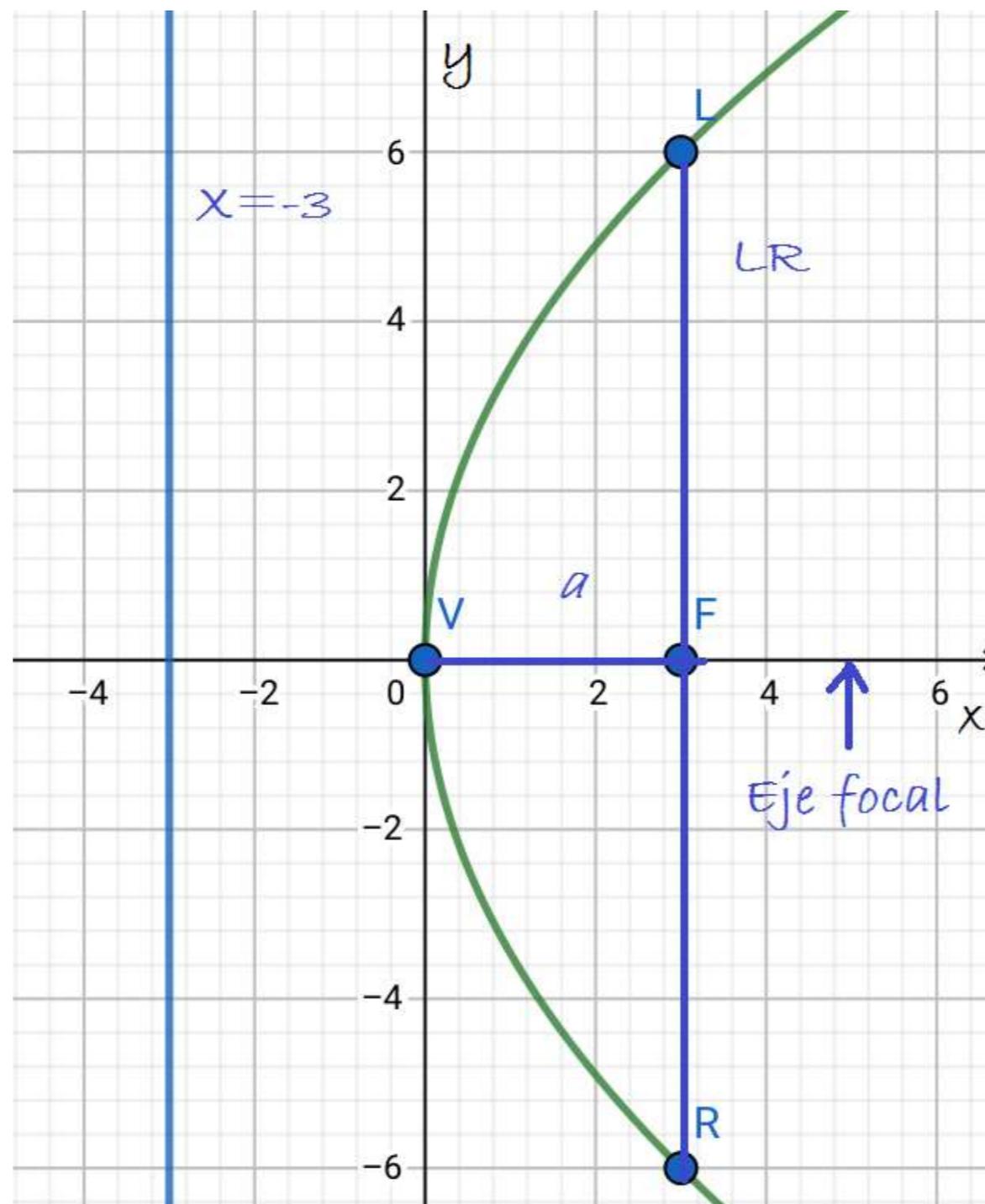
$L(3,6)$ $R(3,-6)$

Directriz: $x = -3$

Eje Focal: Eje de las "x"

EJEMPLO:

Gráfica de la Ecuación: $y^2 = 12x$



BIBLIOGRAFIA

- Garza. B. (2014). *Geometría Analítica* 1^a Edición. México: Pearson.