






**Formato 1: esquema de planeación de clase resolución de problemas**

<p>Grupo: <i>(el grupo con el que trabaja)</i>  <i>Institución Educativa Sagrada Familia</i>  <i>Área: Matemática</i>  <i>Grados: 10- 4, 10 – 5 y 11 - 3</i></p>	<p>Sesión: <i>(un problema puede ocupar varias sesiones de clase es importante anotar la secuencia)</i>  <i>Explicar la importancia que tiene el diseño de algunos elementos de la vida cotidiana del entorno del estudiante que su diseño obedece a una sección cónica:</i></p> <table border="1" data-bbox="824 909 1412 1182"> <thead> <tr> <th><i>Elemento</i></th> <th><i>Cónica Relacionada</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Farolas de los vehículos automotores</i></td> <td><i>Parábola</i></td> </tr> <tr> <td><i>Vehículos trasportadores de combustibles</i></td> <td><i>Elipsoide</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Elemento</i>	<i>Cónica Relacionada</i>	<i>Farolas de los vehículos automotores</i>	<i>Parábola</i>	<i>Vehículos trasportadores de combustibles</i>	<i>Elipsoide</i>
<i>Elemento</i>	<i>Cónica Relacionada</i>						
<i>Farolas de los vehículos automotores</i>	<i>Parábola</i>						
<i>Vehículos trasportadores de combustibles</i>	<i>Elipsoide</i>						
<p>Tema: <i>(el tema del currículo o plan de estudios que está abordando)</i>          (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2015)  <i>Estándares Básicos de Competencias (EBC):</i></p> <p> <b>Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</b></p> <p> <b>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.</b></p>	<p>Objetivos: <i>(lo que va a aprender el estudiante no lo que se va a hacer en clase)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Observar la sección cónica generada a partir de los cortes que un plano hace con un cono circular recto</b></li> <li>▪ <b>Traza la gráfica de cada una de las secciones cónicas con regla y compás.</b></li> <li>▪ <b>Traza la gráfica de cada una de las secciones cónicas utilizando software especializado. Por ejemplo, Geogebra</b></li> <li>▪ <b>Reconoce la ecuación canónica de cada una de las secciones cónicas, utilizando registro algebraico</b></li> <li>▪ <b>Identifica los distintos elementos de una sección cónica (parábola, circunferencia, elipse e hipérbola) a partir de la gráfica</b></li> </ul>						



# PENSAMIENTO CRÍTICO, UN RETO DEL DOCENTE DEL SIGLO XXI

(Ministerio de Educación de Colombia, 2015)  
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

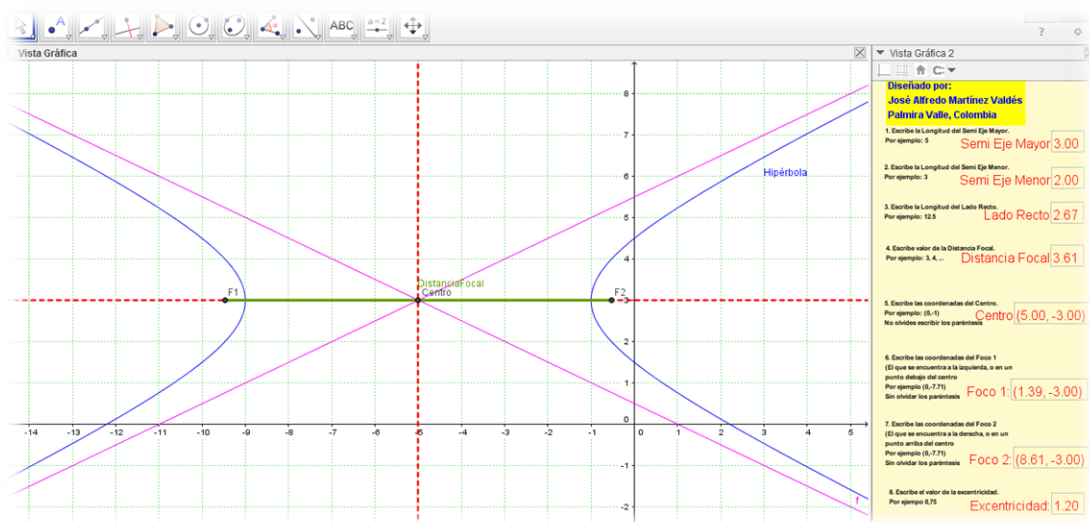
 Identifico los elementos de una sección cónica:

genera utilizando el software de Geogebra (Geogebra, 2015)

Problema: *(el problema que se va a abordar o se está abordando en un grupo de clases)*

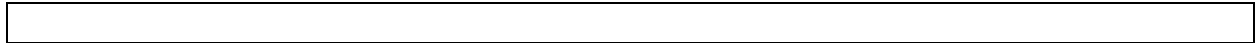
Una vez ingresas al campus virtual de la Institución Educativa Sagrada Familia, (Institución Educativa Sagrada Familia, 2015), introduces tus credenciales, y en el apartado tareas optativas del curso de matemática, encontrarás una colección de actividades auto evaluables; entre otras, la elipse y la hipérbola

Cada vez que ingresas, por ejemplo, a la sesión de hipérbolas se genera de manera aleatoria una hipérbola a lado izquierdo de la pantalla de tu ordenador, y al lado derecho, encontrarás algunas preguntas, acompañadas de su respectivo cuadro de texto, para que introduzcas el valor correspondiente, tal como aparece en la Figura 1





# **PENSAMIENTO CRÍTICO, UN RETO DEL DOCENTE DEL SIGLO XXI**



*Figura 1: Hipérbola generada de manera aleatoria*



## PENSAMIENTO CRÍTICO, UN RETO DEL DOCENTE DEL SIGLO XXI

Estrategia de evaluación: *(de qué manera se evaluará a las y los estudiantes en el transcurso de la actividad o al final de un grupo de actividades)*

- 👤 Usando el portafolio digital de evidencias (Sistema Administrador de Aprendizaje LMS)
- 👤 Rúbricas de evaluación
- 👤 Listas de chequeo
- 👤 Observación directa cuando los estudiantes en pequeños grupos discuten la solución a las situaciones propuestas

Criterios de evaluación: *(cuáles son los criterios que usará para decidir el nivel de desempeño de un estudiante)*

- 👤 Rubricas de evaluación
- 👤 Cuestionarios (Pruebas en formato impreso y pruebas virtuales, utilizando distintos recursos de la Web 2.0)
- 👤 Actividades auto evaluables en el Campus Virtual

Trabajo para la casa: *(cómo pueden continuar los estudiantes los aprendizajes de manera autónoma).*

- 👤 En un dispositivo portable o en una dirección en internet, el profesor entrega el código fuente de la sección cónica mencionada.  
<http://www.sagradafamiliapalmira.edu.co/conicas>

Notas del profesor: *(apuntes acerca de lo que sucede en clase que sea útil para lo que viene y para nutrir su propia práctica)*

Es de esperar que los estudiantes presenten dificultades para hacer la trazar las cónica y especial aquella que involucre número irracionales. Por ejemplo

$$\frac{(x - 5)^2}{10} + \frac{(y + 3)^2}{13} = 1$$

$$\frac{(x - 5)^2}{17} - \frac{(y + 3)^2}{21} = 1$$



## **PENSAMIENTO CRÍTICO, UN RETO DEL DOCENTE DEL SIGLO XXI**

Es de esperar que los estudiantes no recuerden un procedimiento para representar número irracionales en la recta numérica. El profesor ha de tener cuidado de utilizar número enteros para los valores de **a** y **b**, para las elipses y las hipérbolas. Para el caso de las actividades auto-evaluables, estos valores son generado de manera aleatoria