

CONSTRUCCIÓN DE SECCIONES CÓNICAS APOYADA POR GEOMETRÍA DEL DOBLADO DE PAPEL Y GEOMETRÍA DINÁMICA

Sandra Gómez y William Cárdenas

Universidad Pedagógica Nacional

dma_sgomez913@pedagogica.edu.co, dma_wcardenas989@pedagogica.edu.co

Mediante un software de geometría dinámica se relacionan los pliegues por doblado de papel con las rectas tangentes en la construcción de las cónicas.

Ramírez y Jaramillo (2010) afirman que el doblado de papel es una alternativa que posibilita el mejoramiento del razonamiento geométrico a partir de la visualización y la experimentación, ya que permite al estudiante, por medio de los pliegues realizados en el papel, identificar algunos conceptos geométricos, y abre la posibilidad de justificar dentro de un sistema axiomático las construcciones hechas. Esta idea la argumenta Royo (2002, citado en Ramírez y Jaramillo, 2010, p. 340) cuando afirma que: “el ejercicio de doblar papel se puede usar con fines pedagógicos para estudiar e ilustrar la geometría elemental plana. La clave radica en interpretar geoméricamente qué se está haciendo cuando se dobla el papel”.

En este póster se mostrará, por una parte, el proceso de construcción de las secciones cónicas (i. e., parábola, elipse e hipérbola) recurriendo a la geometría del doblado de papel; por otra parte, haciendo uso de un software de geometría dinámica (Geogebra), se podrá ver la relación entre los pliegues generados en el papel y las rectas tangentes a dichas curvas.

Haciendo uso de la geometría dinámica y realizando en esta procedimientos análogos a los efectuados con la geometría de papel para cada cónica, es posible identificar los puntos, vértices y focos y además, comprobar que los pliegues trazados corresponden a las rectas tangentes de las cónicas construidas a partir de dichos puntos.

La Tabla 1 expone las construcciones de las secciones cónicas usando geometría del doblado de papel y también geometría dinámica.

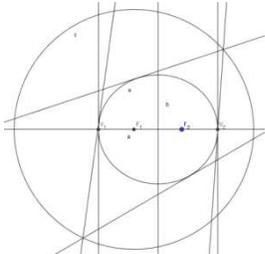
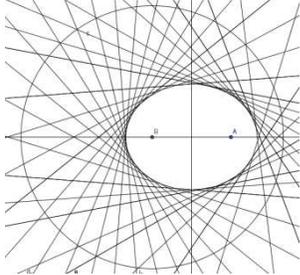
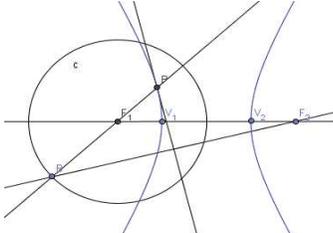
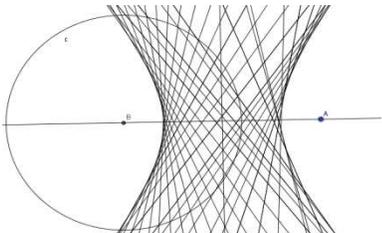
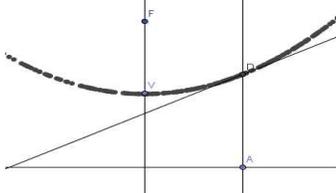
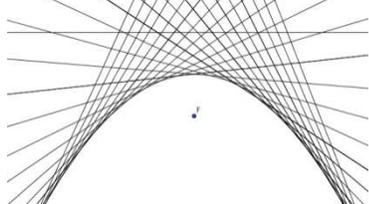
Construcción con papel	Construcción con geometría dinámica	
	Foco(s) y vértice(s)	Cónica formada
		
		
		

Tabla 1. Construcciones de cónicas con pliegues en papel y con geometría dinámica

REFERENCIA

Santa, Z. M. y Jaramillo, C. M. (2010). Aplicaciones de la geometría del doblado de papel a las secciones cónicas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 31, 338-362. Acceso: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>