

Geometría del doblado de papel: una introducción a las secciones cónicas para nivel bachillerato.

Angie Damián Mojica, Jesus Andrik Bello Dolores
adamian@uagro.mx, 18305934@uagro.mx
Universidad Autónoma de Guerrero

Palabras clave: Geometría, doblado de papel, secciones cónicas, conceptos primitivos, sistema axiomático.

Resumen:

Como objetivos del taller se tienen: introducir mediante el doblado de papel algunos conceptos primitivos necesarios en las construcciones geométricas y, a su vez, desarrollar una propuesta alternativa para construir y deducir conceptos correspondientes a las secciones cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola, en el nivel bachillerato.

El taller se desarrollará mediante dos etapas:

- **Etapla 1.** Se les dará a conocer los conceptos primitivos de la geometría del doblado de papel: doblez, punto, y hoja de papel, y el sistema Axiomático del doblado de papel (7 axiomas), Huzita (1989) y el séptimo de Hatori (2003) (Lang, 1996–2003).
- **Etapla 2.** Se construirán a partir de los elementos teóricos, las secciones cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.

Para la implementación del taller se proponen conceptos básicos o primitivos en correspondencia con los axiomas de Huzita-Hatori para poder así, garantizar la existencia del sistema axiomático de la geometría del doblado de papel y fundamentar el rigor geométrico correspondiente, las construcciones realizadas mediante el doblado. En la geometría del doblado de papel se establece como conceptos primitivos el doblez, el punto y la hoja de papel, de la misma manera que en la geometría euclidiana se establecen el punto, la recta y el plano. Se toman como referencia los seis axiomas de Huzita (1989) y el séptimo de Hatori

(2003) (Lang, 1996–2003), y en correspondencia con los conceptos primitivos antes establecidos, se fundamenta el sistema axiomático del doblado de papel.

Al término del taller, los asistentes dispondrán de un conjunto de guías didácticas para replicar las actividades en el aula. Estas herramientas incluirán instrucciones detalladas para el doblado de papel, ejemplos prácticos y sugerencias para integrar estas actividades en el currículo de matemáticas y ciencias.

Este enfoque garantiza que los profesores puedan continuar utilizando las técnicas aprendidas para enriquecer la enseñanza de la geometría en sus clases, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje interactiva y memorable.

Hatori, Koshiro (2003). *Origami Construction*. Recuperado el 30 de enero de 2010, del sitio web: <http://origami.ousaan.com/library/conste.html>

Huzita, H. (1989). Axiomatic development of origami geometry, *Proceedings of the First International Meeting of Origami Science and Technology*, p. 143-158.

Lang, R. (1996 –2003). *Origami and Geometric Constructions*. Recuperado el 4 de junio de 2006, del sitio web: http://www.langorigami.com/science/hha/origami_constructions.pdf Lang