

Jugando y Construyendo con Cúpulas y Teselas: Geometría Lúdica y Manipulativa

W. Fermin Guerrero S. Pablo Rodrigo Zeleny Vázquez

willi@fcfm.buap.mx, pzeleny@fcfm.buap.mx

FCFM-Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Palabras clave

Geometría manipulativa, construcción de cúpulas, teselas Penrose, teselas Einstein, aprendizaje lúdico,

Resumen:

Este taller tiene como objetivo ofrecer a docentes de nivel básico y medio superior una experiencia formativa centrada en la construcción y exploración de estructuras geométricas a través de materiales manipulativos. El enfoque es lúdico y constructivo, permitiendo que los participantes vivan la geometría desde el hacer, el jugar y el descubrir, para luego trasladar esta experiencia a su práctica docente.

La metodología del taller se apoya en los principios del aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas. Cada sesión combina momentos breves de fundamentación conceptual con actividades prácticas, como la construcción de cúpulas autoportantes inspiradas en los diseños de Leonardo da Vinci y la exploración de patrones geométricos en el plano mediante teselaciones periódicas (mosaicos clásicos) y no periódicas (teselas Penrose y las recientes teselas Einstein: sombrero, tortuga y espectro).

El marco teórico que sustenta este taller se basa en la didáctica de la matemática con manipulación concreta, el pensamiento espacial y la visualización geométrica. También incorpora el aprendizaje basado en proyectos, donde los participantes diseñan actividades replicables en el aula.

Los contenidos se desarrollan en cinco momentos: 1) exploración lúdica de formas y patrones; 2) construcción de cúpulas autoportantes; 3) análisis de teselaciones periódicas; 4) introducción a teselaciones no periódicas; y 5) diseño de propuestas didácticas.

Este recorrido permite que los docentes reconecten con el placer de aprender matemáticas desde la experiencia, mientras desarrollan recursos para transformar su enseñanza cotidiana.