

III Jornada de Experiencias Innovadoras en Educación en la FCEIA
Agosto 2010

AUTORES

Héctor Carlos Lomónaco (Agrimensor)
María José Abdala (Ing. Civil)

Departamento de Sistemas de Representación
Escuela de Formación Básica

E-Mail: agrimhlomonaco@yahoo.com.ar
mabdala@fceia.unr.edu.ar

ESTUDIO DEL TRAZADO DE CURVAS CÓNICAS Y SUPERFICIES DE 2º GRADO A PARTIR DE LA UTILIZACIÓN DE SPLINE

RESUMEN

Esta presentación tiene por objetivo desarrollar un estudio del trazado de las curvas cónicas y de las superficies de 2º grado a partir de la gráfica digital. Desde nuestro lugar de trabajo en las asignaturas de Sistemas de Representación en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura nos vemos frecuentemente en la necesidad de realizar trazados de Parábolas, Hipérbolas y Elipses tanto en forma analógica como en forma digital.

A partir de la utilización del programa AUTOCAD para el dibujo digital de las mismas vemos que salvo la Elipse que tiene un trazado preciso a partir de un comando (Elipse), las demás las debemos trazar conociendo puntos de paso, tangentes extremas y concavidades por medio del comando SPLINE.

Como lo define el mismo programa “Se denomina spline a una curva suave que pasa a través o cerca de un conjunto determinado de puntos. Puede controlar la proximidad con que la curva se ajustará a los puntos. El comando spline crea un tipo de spline conocido como curva B-spline racional no uniforme (NURBS). Este tipo de curvas da lugar a curvas suaves entre los puntos de control.”

Si bien el dibujo de la curva en lo que se refiere a su visualización en el producto gráfico papel se puede considerar óptimo, nuestro planteo apunta a la utilización de la gráfica digital para determinados cálculos.

Concluyendo, nuestro estudio trata de cuantificar las deformaciones que se producen para poder optimizar el trazado de una curva cuadrática de dos dimensiones por medio de una spline, para poder de esta manera acotar los errores cometidos al utilizarlas como generadoras de superficies cuadráticas de tres dimensiones.

Palabras clave: gráfica digital, spline, parábolas, Paraboloides, deformaciones.