

# Graficación

Dr. Luis Gerardo de la Fraga

E-mail: [fraga@cs.cinvestav.mx](mailto:fraga@cs.cinvestav.mx)

Sección de Computación

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Cinvestav

3 de junio de 2005

## Organización de la Charla

1. Importancia de estudiar graficación. El programa de Ingeniería y Ciencias Computacionales.
2. ¿Qué estudia la **graficación**?
3. Reconstrucción del terrenos a partir del mapa de contornos.

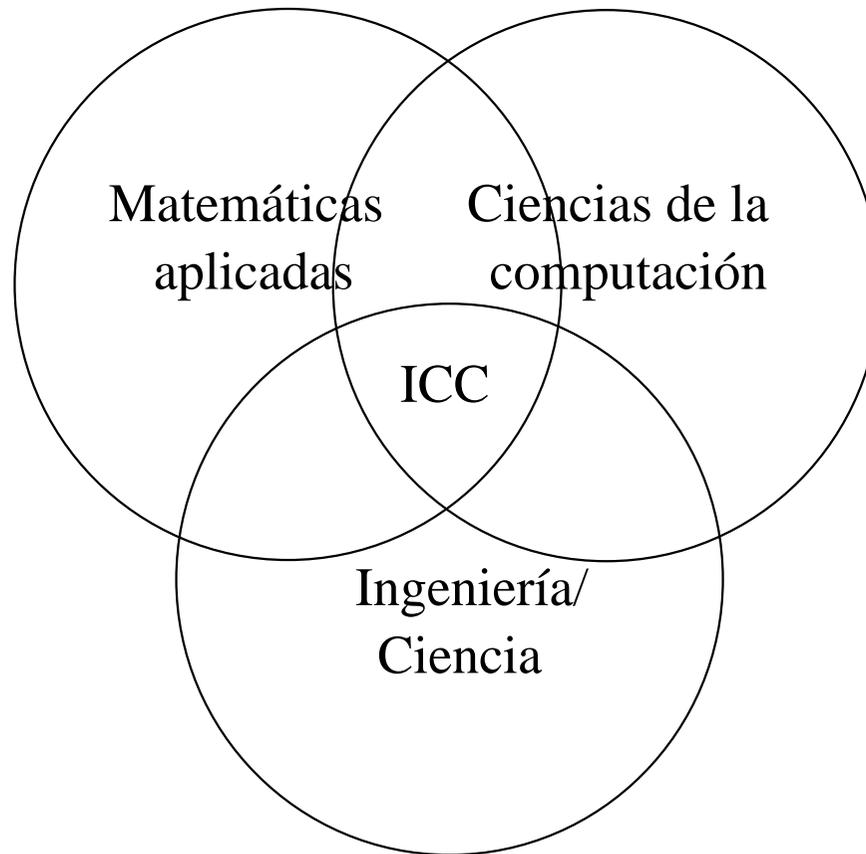
# Motivación

Programa de Ingeniería y Ciencias Computacionales (ICC)

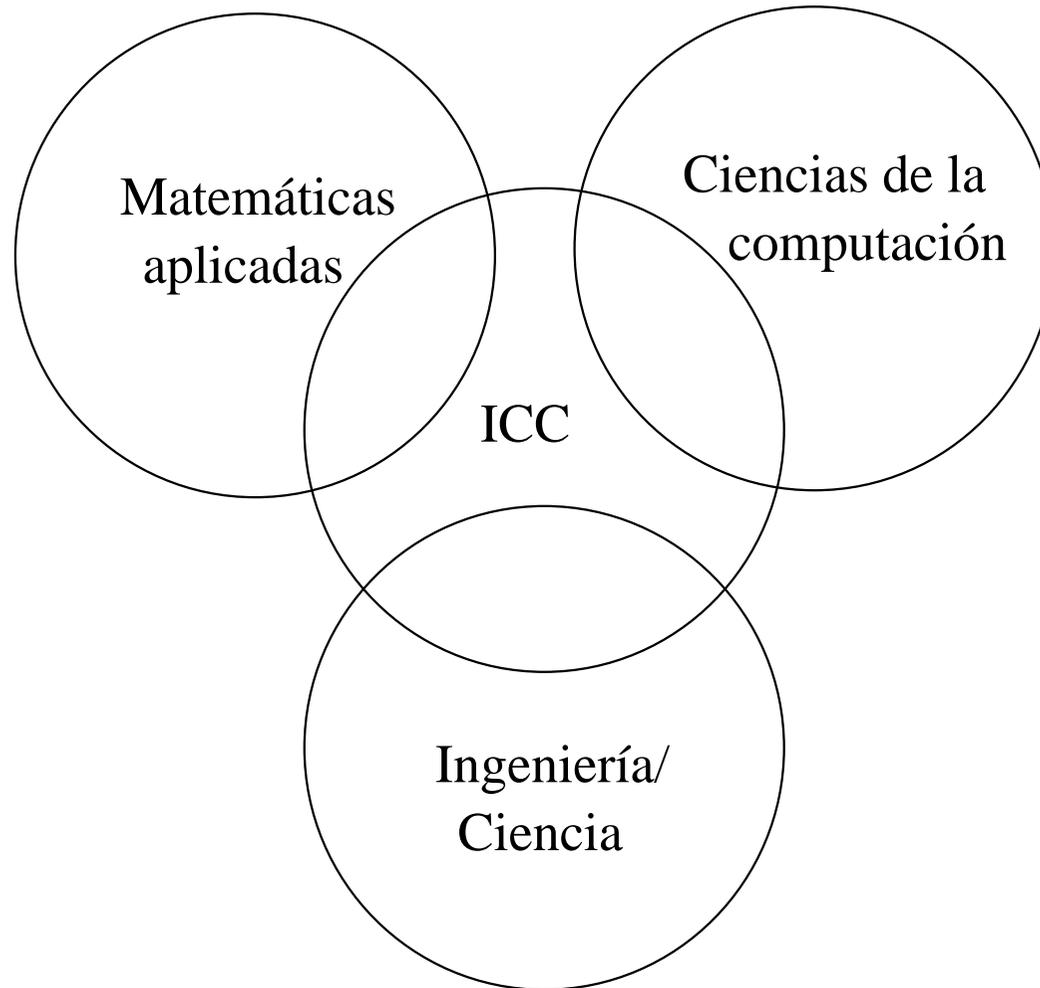
Proporciona a los estudiantes la portunidad de estudiar una disciplina científica específica junto con computación en un ambiente multidisciplinario

El programa tiene como objetivo formar estudiantes capaces de integrar la computación con otra disciplina científica

# Visión Original de la ICC



# Visión Actual



## Importancia de la ICC

- Tendencia en las disciplinas a incorporar
  - Modelado
  - Análisis
  - Visualización
- La incorporación de la computación en el trabajo científico promueve el desarrollo de la ciencia computacional y viceversa.
- Relación 1:1000 licenciatura-posgrado en áreas de la computación
- Abre nuevas posibilidades en el mercado

## Áreas relacionadas a graficación

- Procesamiento de imagen
- Visión por computadora
- Visualización

## Graficación (1/2)

1. Puede pensarse como un curso introductorio para poder realizar la visualización de un proceso.
2. Se estudian las diversas técnicas de la literatura para el trazado de una escena y de las formas bi- y/o tridimensionales que la componen, además de las técnicas para manipularla y visualizarla.

## Graficación (2/2)

- Se requiere un sistema de desarrollo de interfaces gráficas (Qt vs. Java)
- OpenGL, un estándar para el dibujado y manipulación de objetos en tres dimensiones (Mesa, [www.mesa3d.org](http://www.mesa3d.org))

# Contenido de un Curso de Graficación

1. Arquitecturas (hardware)
2. Algoritmos básicos para trazo de primitivas en 2D
3. Transformaciones geométricas (2D y 3D)
4. Visión en 3D (proyecciones)
5. Representación de curvas y superficies
6. Modelado de sólidos
7. Iluminación y sombreado