

Prácticas Campos Electromagnéticos

Dpto. Teoría de la Señal y Comunicaciones

**Manual para la resolución de problemas de
electromagnetismo clásico mediante métodos numéricos,
Julio Ramiro, Servicio de Publicaciones URJC**

Acción al Programa GiD

de Elementos Finitos

de Trabajo: NOMBRE.GID

os generados por GiD (**geometría, mallado,...**)

os **solución del problema** (nos permitirán la visualización y el
s del mismo)

de Tipo de Problema

el *SOLVER*

argamos de Campus Virtual: [generico2.gid.rar](#)

amos dentro de la carpeta **Problemtypes**

Campos Electromagnéticos I

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

TORNOS DE TRABAJO

1.- PREPROCESO:

... todas las características
ema
etría
ales
ciones de Contorno
o
etros de resolución

2.- POSTPROCESO:

Visualizamos los resultados del análisis

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

ARCHIVO

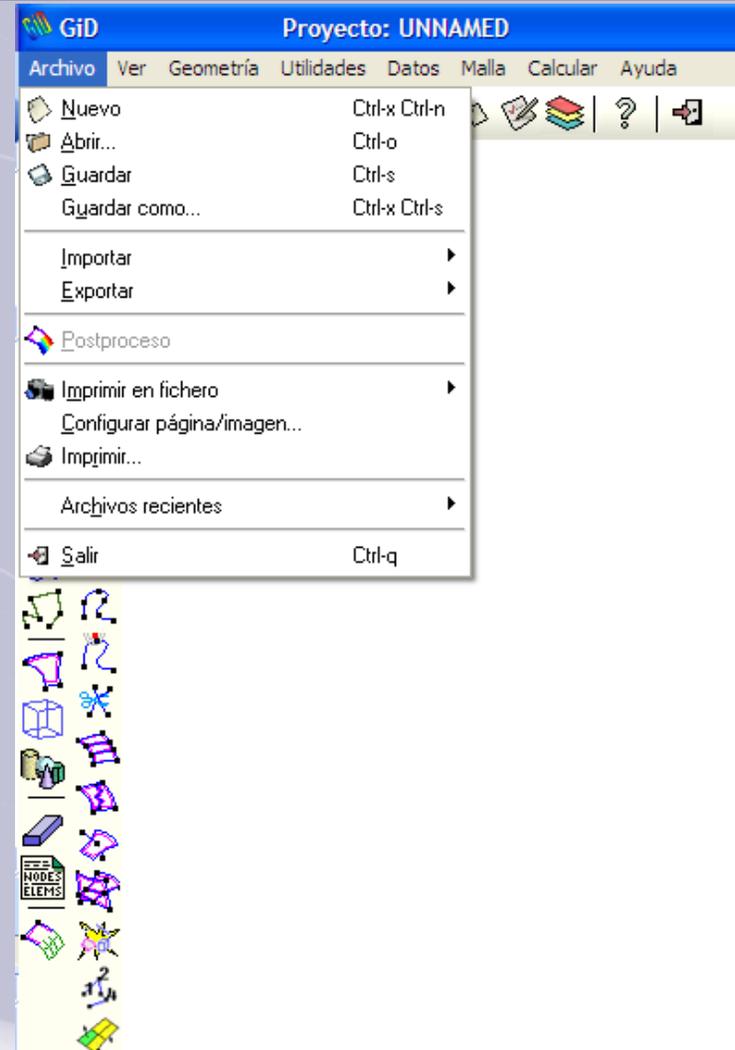
...mos nuestra geometría de

...emos los materiales

...emos las condiciones de

...mos la estructura a analizar

...os los parámetros de
...ción



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Clasificación de PUNTOS, LÍNEAS Y SUPERFICIES

Jerarquía DE FORMAS: Prioridad de unos elementos geométricos
Los:

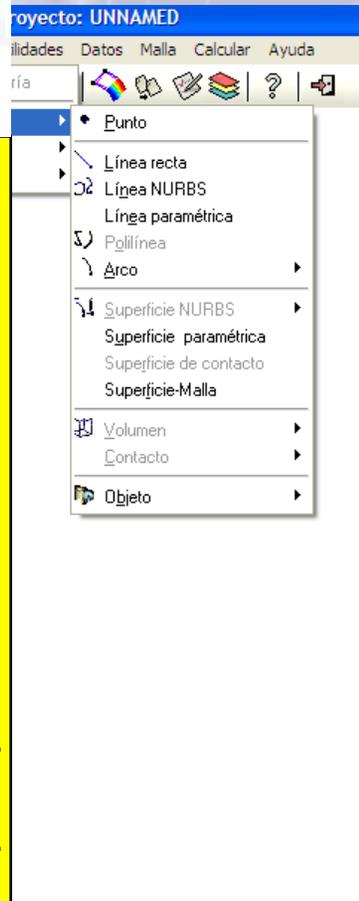
PUNTO < LÍNEA < SUPERFICIE

Orden de prioridad a la hora de **crear** y **borrar** elementos.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

ANÁLISIS DEL PROBLEMA: PUNTOS

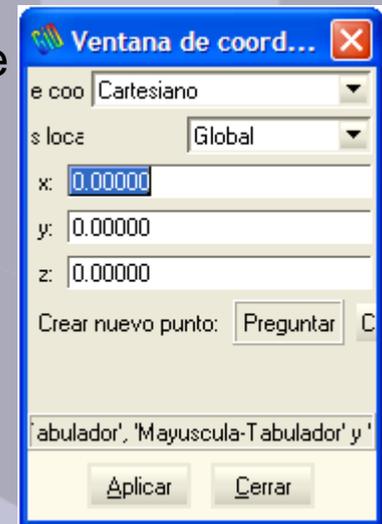


-Introduciendo las coordenadas separadas por comas en la parte inferior de la ventana del programa: Ej.: 0.25,0.25 **Esc**

-Botón izquierdo del ratón para seleccionar puntos directamente en la pantalla → No controlamos las coordenadas

-Ventana de coordenadas, donde los puntos se definen eje por eje

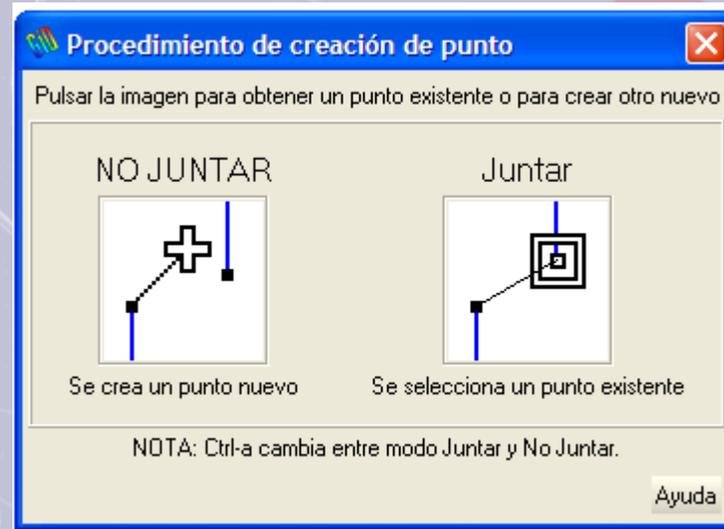
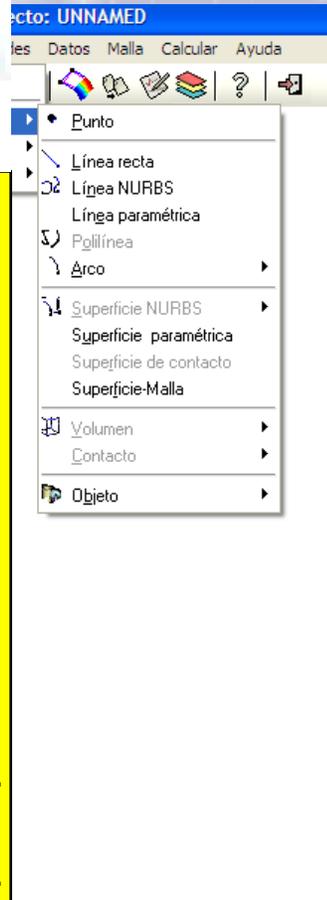
UTILIDADES →
HERRAMIENTAS → VENTANA DE COORDENADAS



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

ANÁLISIS DEL PROBLEMA: **LÍNEAS**

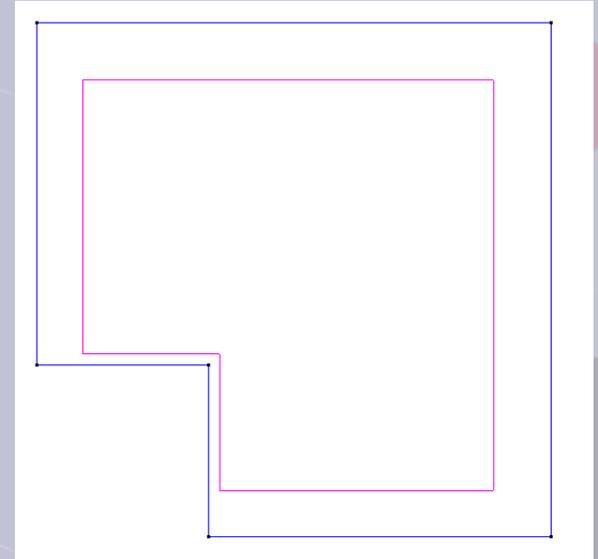
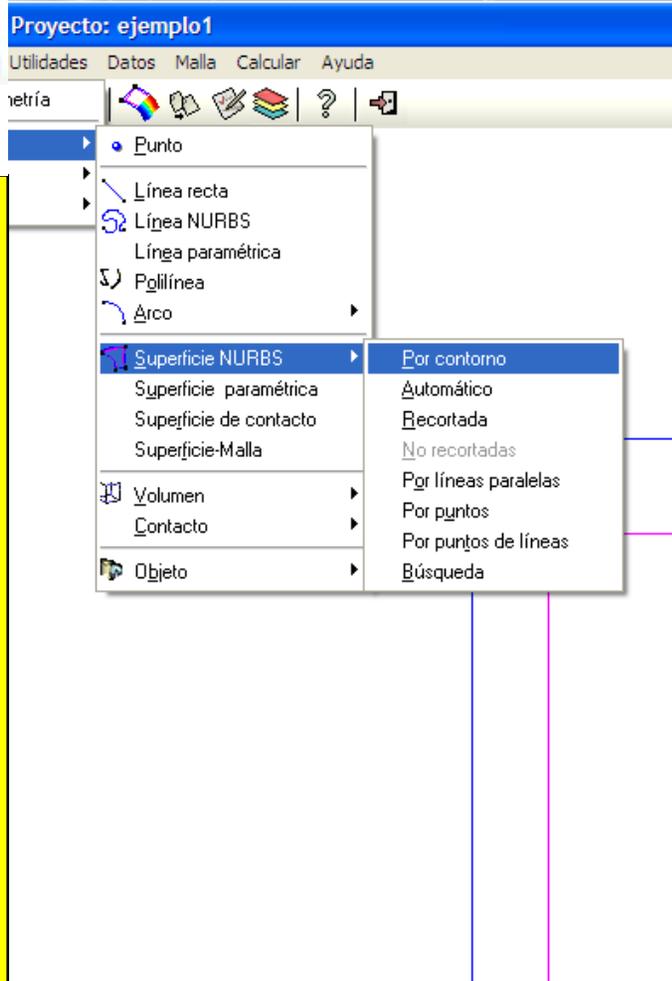
-Apoyándonos en puntos creados



CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

PROCESO

ANÁLISIS DEL PROBLEMA: SUPERFICIES



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

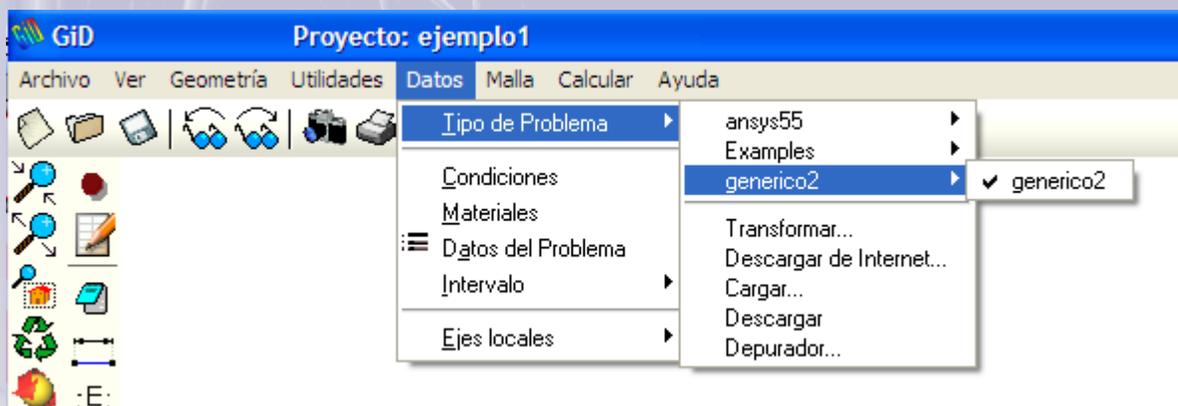
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

DEL TIPO DE PROBLEMA

añado para resolver problemas de Electromagnetismo:

GENERIC02

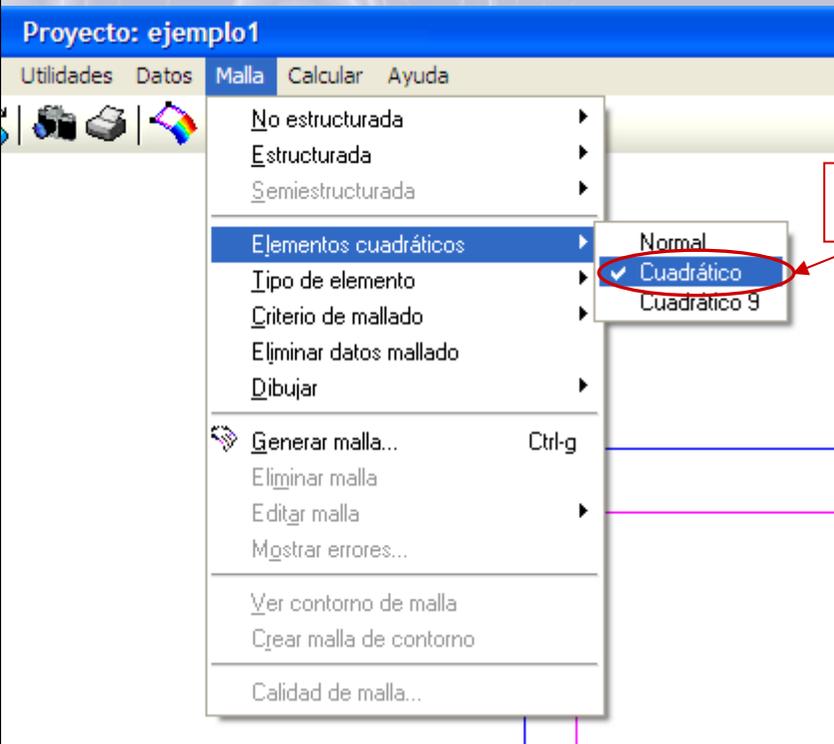


CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
...
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

SELECCIÓN DEL TIPO DE PROBLEMA

elementos con los que haremos nuestro estudio (mallado)

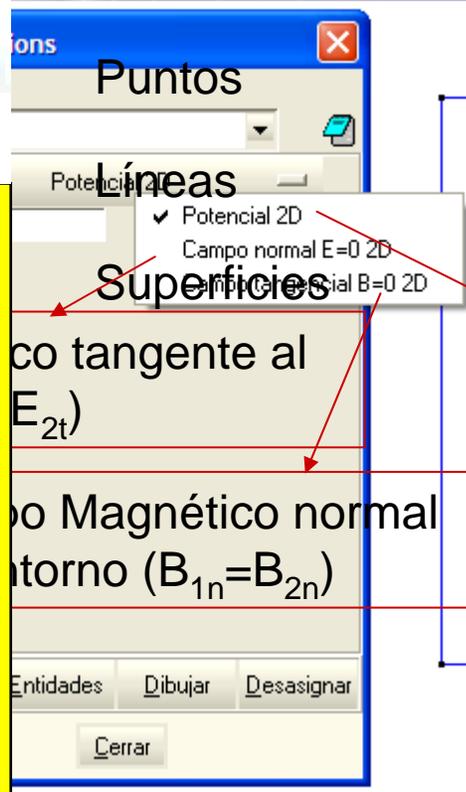


Para tener mayor precisión

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ...
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

CONDICIONES DE CONTORNO



Eléctrico: Potencial Escalar V
 Magnético: Potencial Magnético Vector A

Es necesario y obligatorio dar condiciones a todo el contorno para definir correctamente el problema

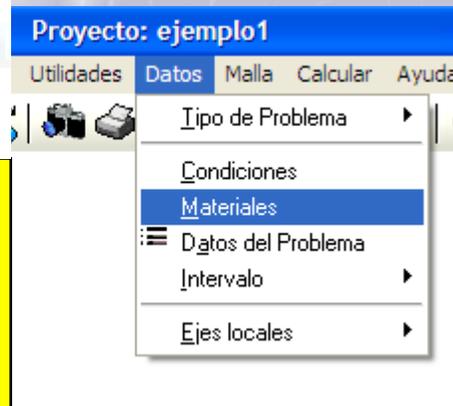
→ Condiciones → Dibujar → Colores
 Desasignar 2.- Asignar las nuevas

Campos Electromagnéticos I

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

DE LOS MATERIALES



Por defecto

Guardar material

Nuevo material



Borrar material

La selección del tipo de materiales es siempre en la resolución del problema, aunque un problema con un único material

base. Definir como distintos elementos que se deseen estudiar de un material como materiales diferentes (aunque tengan las mismas propiedades) para poderlos en el postprocesado

PROCESO

PROBLEMAS DEL PROBLEMA



Problema: Eléctrico Puro o Electromagnético
 Resolución: 2D ó 3D

MALLADO:

Función base (Cuadrática por defecto)
 Elemento para la resolución (Triángulo 2D y Tetraedro 3D)

RESOLUCIÓN

Permite ajustar la precisión y la velocidad en la resolución de los sistemas

Temas Electromagnéticos I

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROCESO

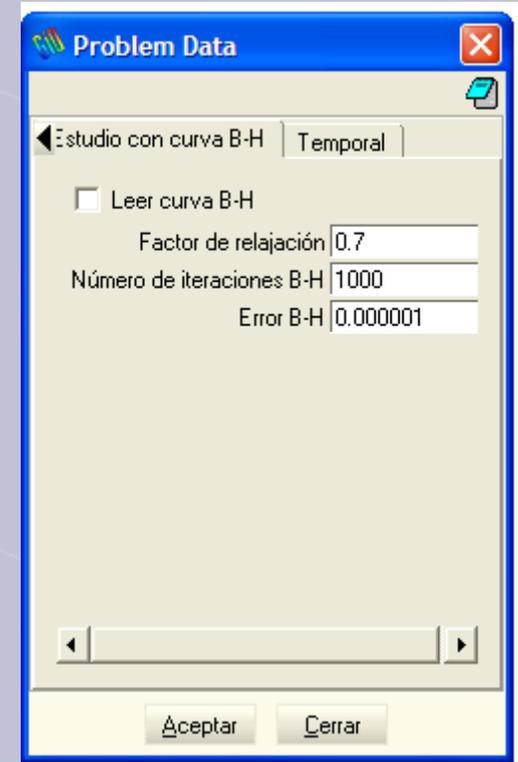
PROCESOS DEL PROBLEMA

PROBLEMA CON CURVA B-H:

Este tipo de problema necesita la curva de magnetización B-H para su resolución

PROBLEMA TEMPORAL:

Este tipo de problema se resuelve de forma iterativa en el tiempo



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70