



# Introducción al Software gvSIG

**Grupo Desarrollo - IDESF**  
**SANTA FE, OCTUBRE 2008**

# Herramientas de edición

# Herramientas de edición

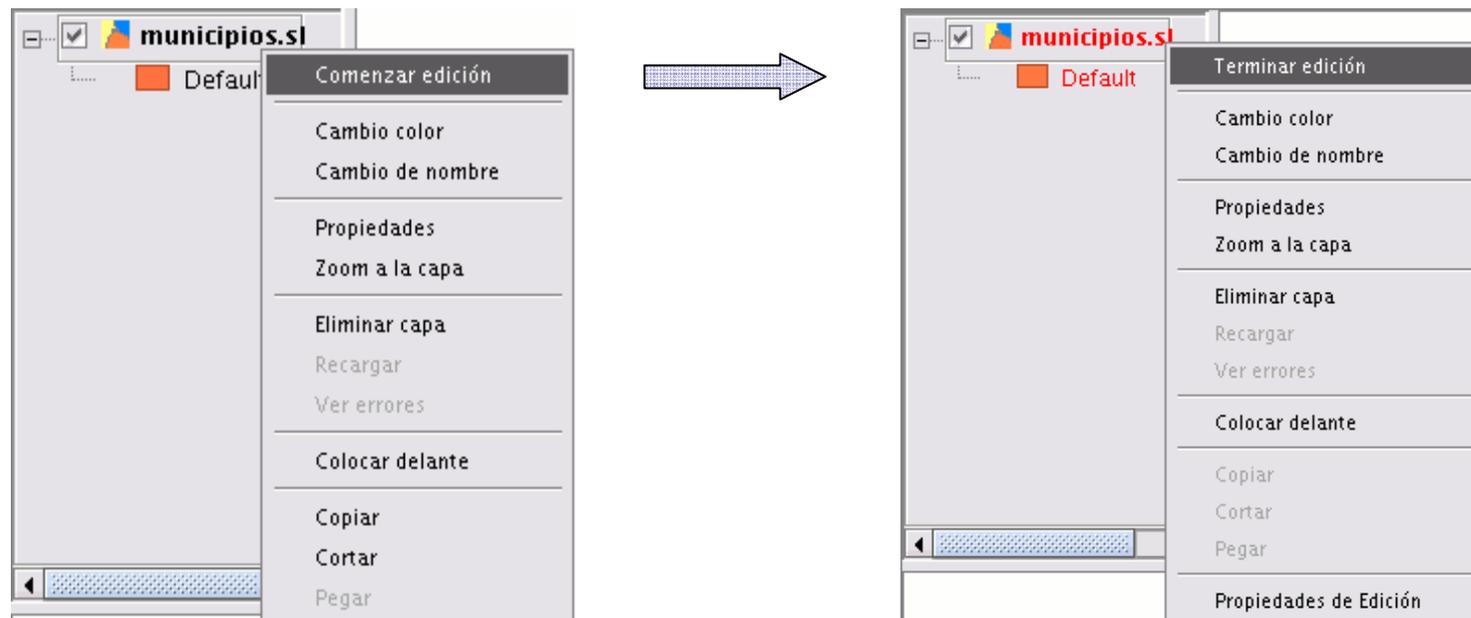
## Dos tipos de edición:

- **Edición Gráfica** de elementos: consiste en la **creación, modificación y borrado** de elementos gráficos.
- **Edición Alfanumérica** de elementos: consiste en la **creación, modificación y borrado** de los datos asociados a los elementos.

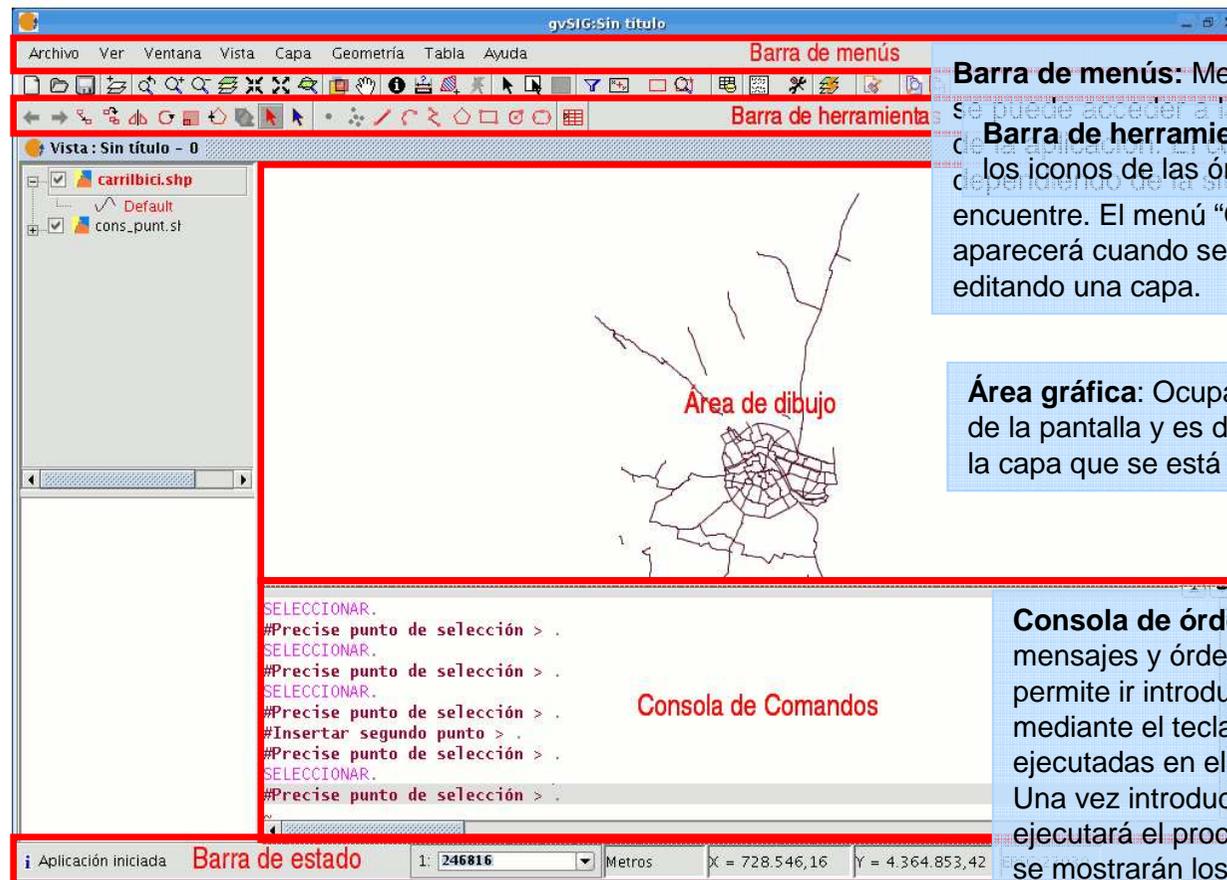
## Edición Gráfica de elementos

- La extensión de CAD de gvSIG puede realizar **dibujos complejos a partir de elementos básicos** como líneas, círculos o polígonos entre otros.
- Acciones como **copiar o rotar** permiten duplicar las entidades o hacer modificaciones sobre éstas a voluntad del usuario.
- Para la realización de cualquiera de estas tareas es necesario **conocer qué tipo de capa se está editando** y en función del tipo de capa se podrán realizar unas acciones u otras.

# Iniciar y terminar una sesión de edición



# El área de dibujo



**Barra de menús:** Menús con los que se puede acceder a las funcionalidades de la aplicación. El contenido variará de acuerdo a la situación en que se encuentre. El menú "Geometría" sólo aparecerá cuando se encuentre editando una capa.

**Área gráfica:** Ocupa la mayor parte de la pantalla y es donde se muestra la capa que se está editando.

**Consola de órdenes:** Es el área de mensajes y órdenes. Esta herramienta permite ir introduciendo órdenes mediante el teclado que serán ejecutadas en el área de dibujo. Una vez introducida una orden, se ejecutará el proceso correspondiente y se mostrarán los mensajes, información o solicitud de parámetros.

**Barra de estado:** Muestra la escala, las unidades de medida, las coordenadas absolutas de la posición del cursor (X e Y) en dichas unidades y la proyección.

## Sesión de edición

- Al editar aparecen los botones de la barra de herramientas propias de edición, **mostrándose activas sólo aquellas que pueden utilizarse en la capa que se está editando.**

- Ejemplos:

- Si se trata de una capa de puntos se habilitan las herramientas de selección, desplazamiento, e inserción de puntos.



- Si la capa es de líneas se habilitan todas las herramientas excepto la de inserción de puntos.



## Sesión de edición

- Se puede tener **más de una capa en edición** e ir alternando indistintamente las acciones que se realice sobre ellas, pero éstas sólo tendrán **efecto sobre la capa activa**.
- Para cambiar la capa sobre la que se está actuando, **se debe seleccionar en el ToC**.
- Como ayuda en la tarea de edición gráfica, **la aplicación creará una proyección del objeto sobre el que está actuando** de manera que se pueda tener una idea visual del resultado producido. La proyección del objeto se mostrará en color rojo.

# Procedimientos para la E de órdenes

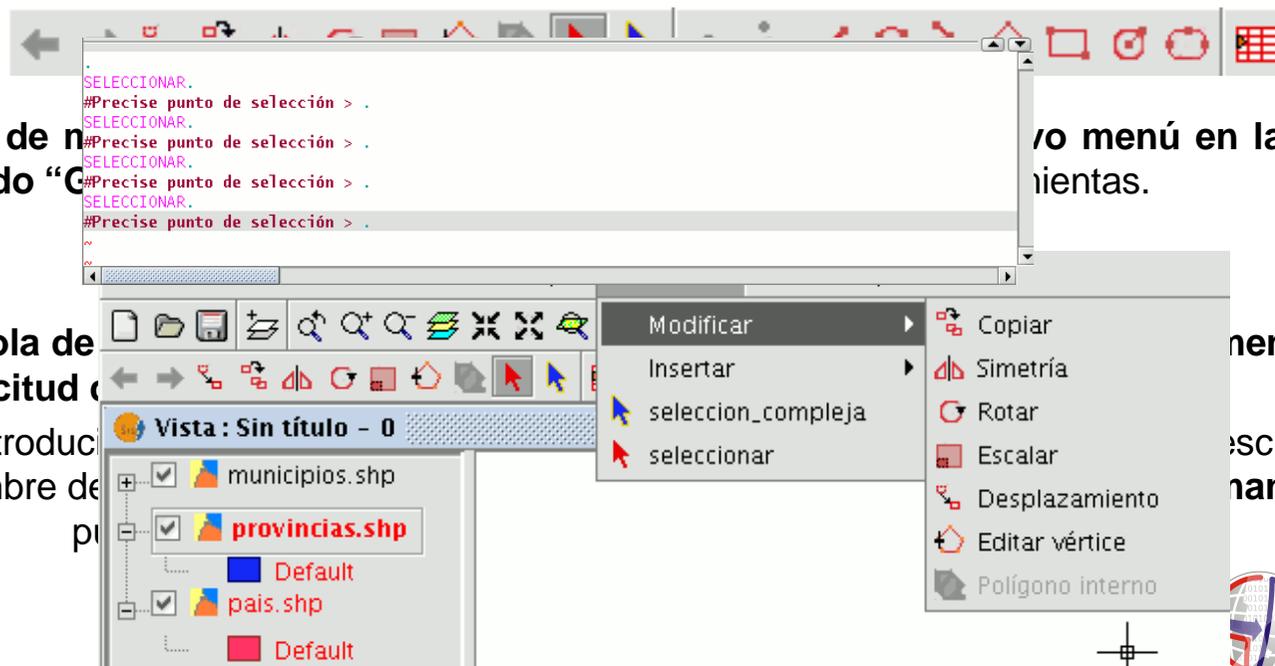
Existen **tres mecanismos generales** para que la aplicación ejecute las **órdenes del usuario**.

- **Barra de herramientas:** La **barra de herramientas de edición** aparece cuando se está editando una capa, sus **iconos se habilitarán** en función del **tipo de capa que se esté editando**.

- **Barra de menús:** La **barra de menús** aparece cuando se está editando una capa, sus **iconos se habilitarán** en función del **tipo de capa que se esté editando**.

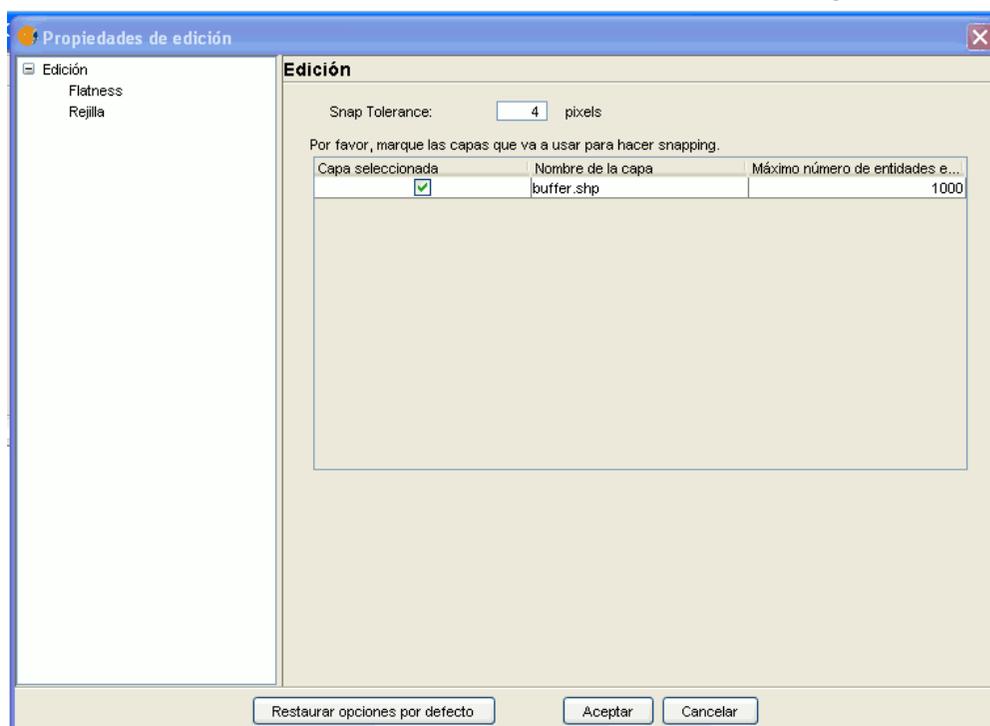
- **Consola de comandos:** La **consola de comandos** aparece cuando se está editando una capa, sus **iconos se habilitarán** en función del **tipo de capa que se esté editando**.

Para introducir el nombre de la capa en la consola de comandos, se debe hacer clic en el icono de la capa en la barra de herramientas.



# Propiedades de edición

A través del **menú contextual de una capa en edición** se puede acceder a las **“Propiedades de edición”** para configurarlas.



**Configurar “Snap tolerance”:** El “Snap” o “Snapping” es el proceso de mover un elemento hasta que coincida exactamente con las coordenadas de otro elemento.

**Configurar la rejilla:** la rejilla es un patrón de puntos que se extiende a lo largo del área de dibujo, su utilidad radica en que permite alinear objetos y percibir la distancia entre ellos.

**Flatness:** Flatness podría ser definido como “Calidad de la superficie de un plano”. Este parámetro es como una tolerancia que se fija, para definir cuán curvo se desea que sean las formas esféricas (círculos, elipses, arcos...), cuanto mayor sea el número, menos tramos rectos se verán y menos forma esférica tendrá.

## Deshacer / Rehacer

Para deshacer acciones que se han realizado en la capa que se está editando o rehacer alguna que ya se ha deshecho, gvSIG dispone de varios mecanismos.

- **Pila de comandos:**

*Menú [Archivo] [Pila de comandos] o *

- **Deshacer / Rehacer una acción:**



## Pila de comandos

- Es una herramienta que **permite deshacer/rehacer varias órdenes en la misma acción**, al tiempo que suministra información sobre el comando realizado, como el nombre y la hora.
- **Almacena toda la información de edición desde que se guarda sobre la capa en guardó.**
- No se pueden deshacer una sola sino todas las órdenes realizadas.
- **Ventaja:** con un solo paso se pueden deshacer todos los cambios sin tener que realizarlos uno a uno, y además se puede saber sobre qué acciones se está actuando





## Deshacer/Rehacer una acción

- El botón con la flecha orientada a la izquierda le permite **deshacer la última acción**.
- El botón con la flecha orientada a la derecha le permite **rehacer la última acción** que se haya deshecho.

# Coordenadas

La **referenciación de un punto** puede hacerse por dos métodos

- **Modo consola.** Se introducen las coordenadas del punto numéricamente.

Pueden utilizarse dos sistemas de referencia.

- Coordenadas cartesianas: Definen un punto X e Y respecto al punto de referencia.
- Coordenadas polares: Definen un punto según la distancia respecto al punto de referencia y un ángulo respecto al eje de abscisas.

Las coordenadas pueden ser:

- Absolutas: Definen un punto respecto al origen de coordenadas (0,0).
  - Relativas: Definen un punto respecto al último punto introducido.
- **Modo gráfico.** Se indica el punto por medio de cualquiera de los dispositivos señaladores (normalmente un ratón).

## Órdenes de edición

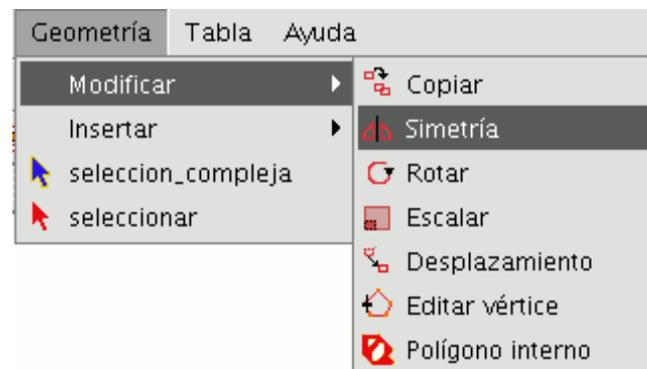
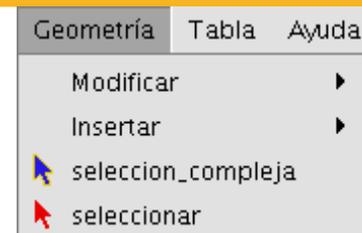
Las órdenes de edición son el conjunto de órdenes que se utilizan para editar o modificar un dibujo. Más concretamente, engloba todos los procesos y mecanismos necesarios para modificar y trabajar con lo que ya ha sido dibujado.

gvSIG dispone de tres medios para ejecutar estas órdenes:

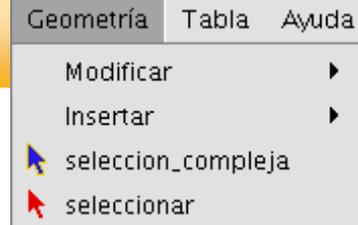
- Desde la **barra de herramientas de edición** pulsando sobre el botón correspondiente.
- Accediendo desde la **barra de menús**.
- Escribir la orden en la **consola de comandos**.

## Órdenes de edición

- Seleccionar (simple y compleja)
- Copiar
- Simetría
- Rotar
- Escalar
- Desplazamiento
- Editar vértice
- Polígono interno

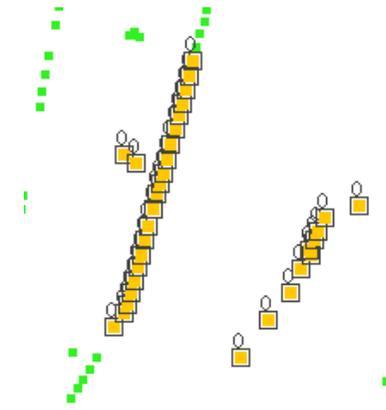
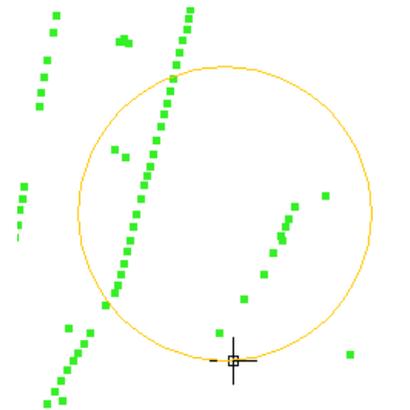
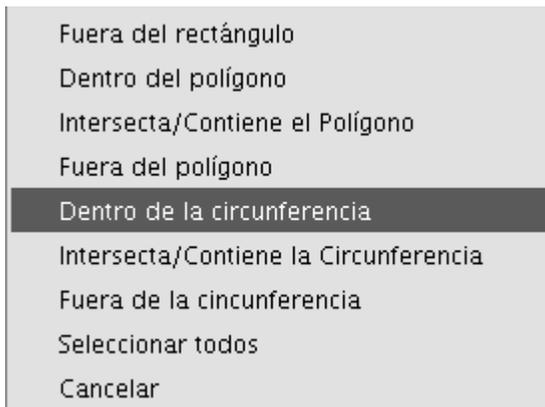


# Seleccionar



- Selección simple 

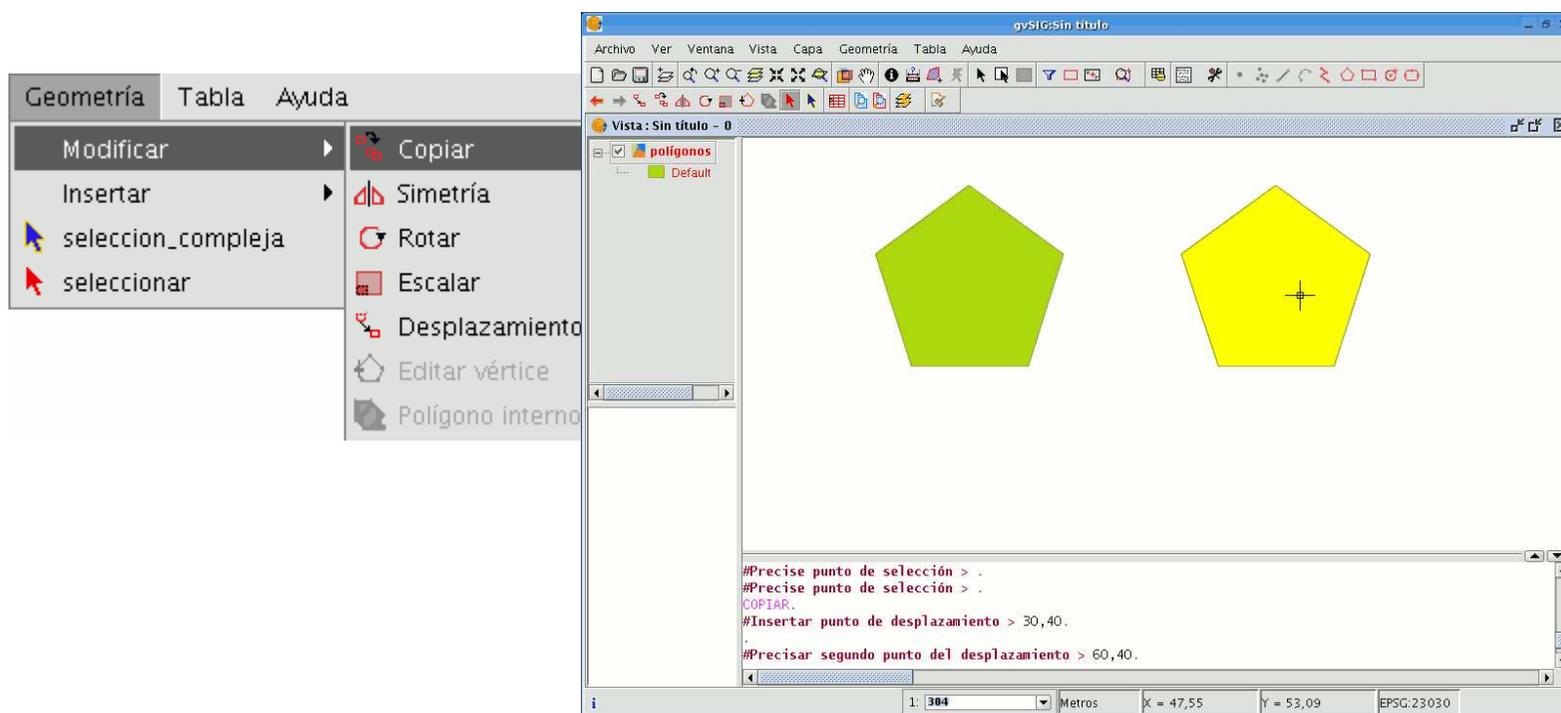
- Selección compleja 





# Copiar

Realiza una **copia de los objetos** que se tenga **seleccionados**. Las entidades copiadas mantendrán el mismo **tamaño y orientación** que las originales



The screenshot shows the gvSIG interface with the 'Geometría' menu open and 'Copiar' selected. The main window displays a green pentagon and a yellow pentagon. The console at the bottom shows the following commands:

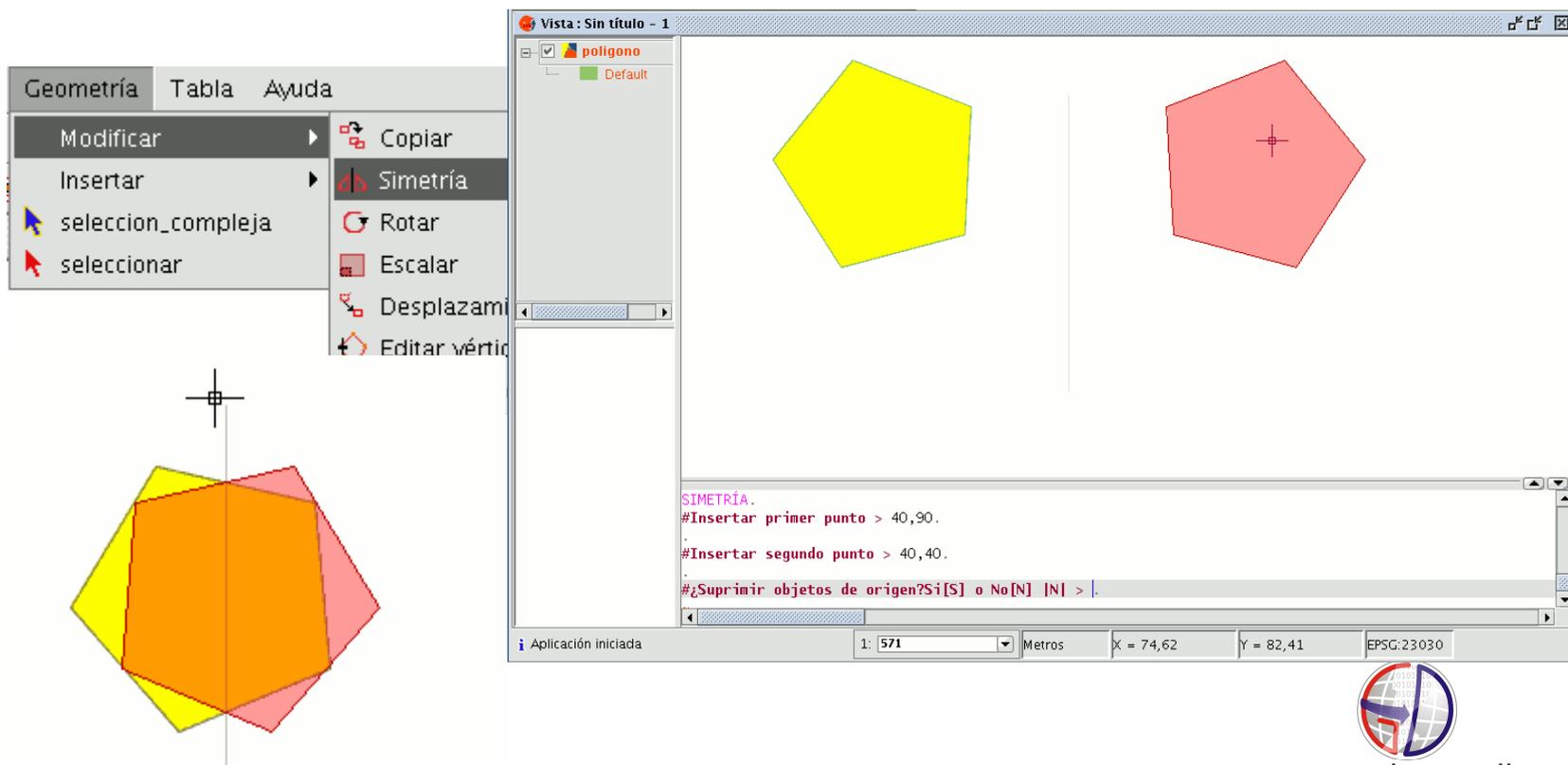
```
#Precise punto de selección > .  
#Precise punto de selección > .  
COPIAR.  
#Insertar punto de desplazamiento > 30,40.  
#Precisar segundo punto del desplazamiento > 60,40.
```





# Simetría

Permite realizar un **dibujo simétrico al seleccionado**.



The screenshot shows a software interface with a menu on the left and a main workspace on the right. The menu includes options like 'Copiar', 'Simetría', 'Rotar', 'Escalar', 'Desplazamiento', and 'Editar vértices'. The workspace displays a yellow pentagon on the left and its red mirror image on the right, separated by a vertical line. Below the workspace, there is a command line with the following text:

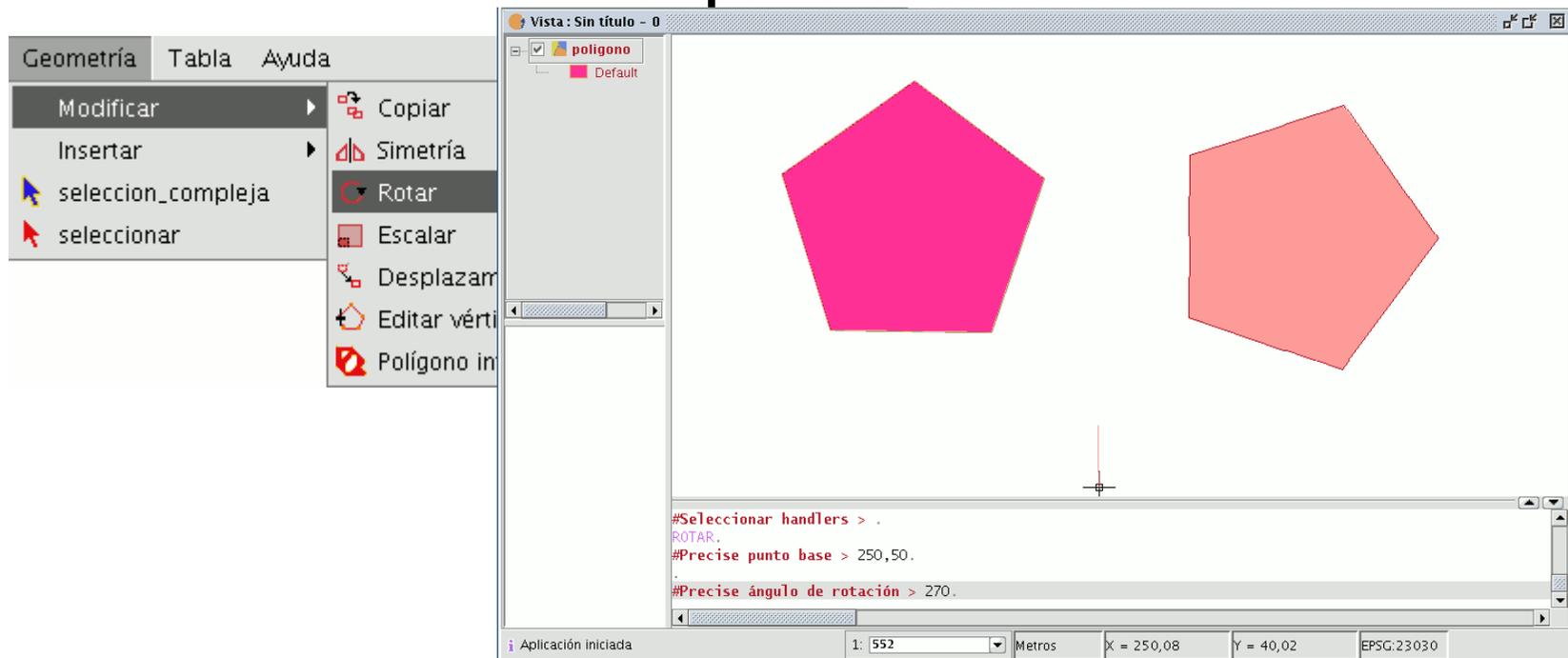
```
SIMETRÍA.  
#Insertar primer punto > 40,90.  
. #Insertar segundo punto > 40,40.  
.#¿Suprimir objetos de origen?Si[S] o No[N] [NI] > |.
```

At the bottom of the interface, there is a status bar showing 'Aplicación iniciada', a scale of '1: 571', units in 'Metros', and coordinates 'X = 74,62' and 'Y = 82,41' with a projection of 'EPSG:23030'.



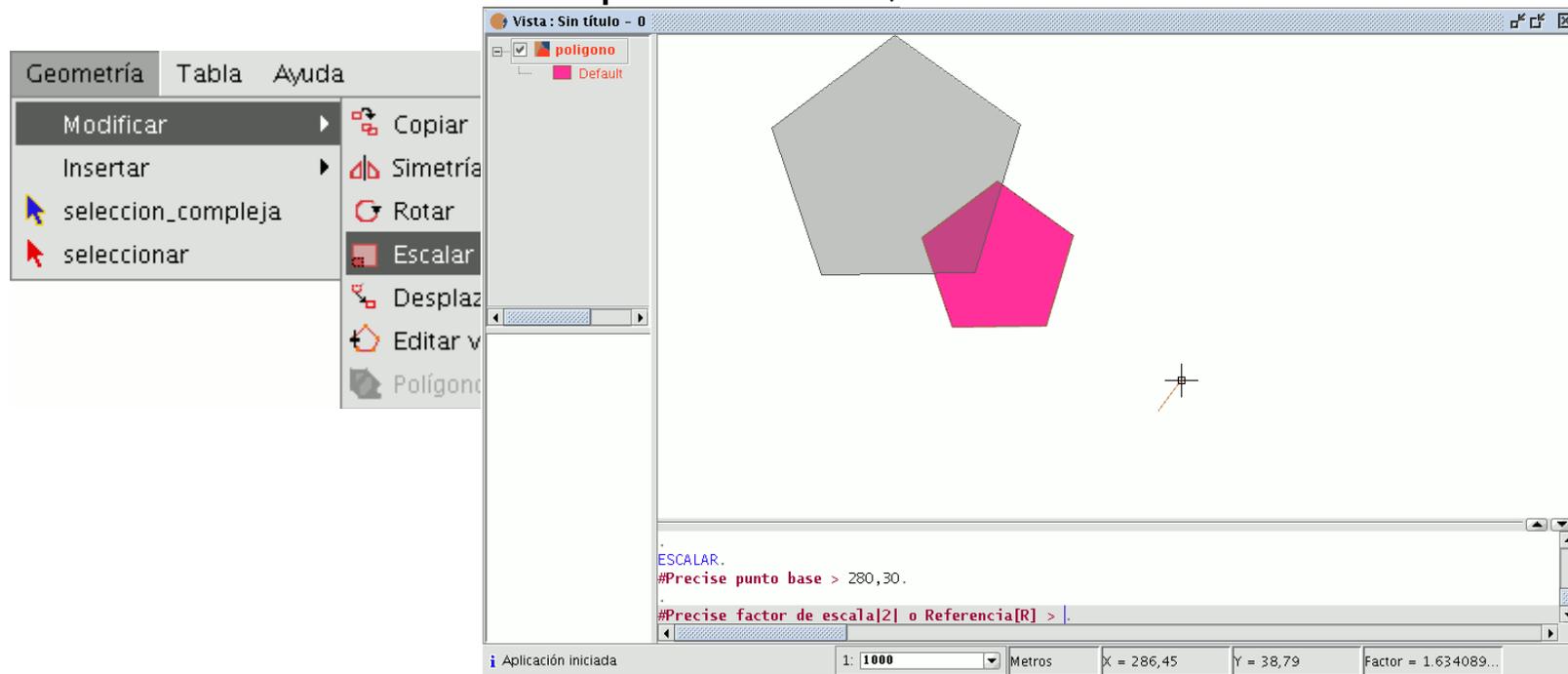
# Rotar

Permite **girar los objetos seleccionados** tomando como centro un punto base.



# Escalar

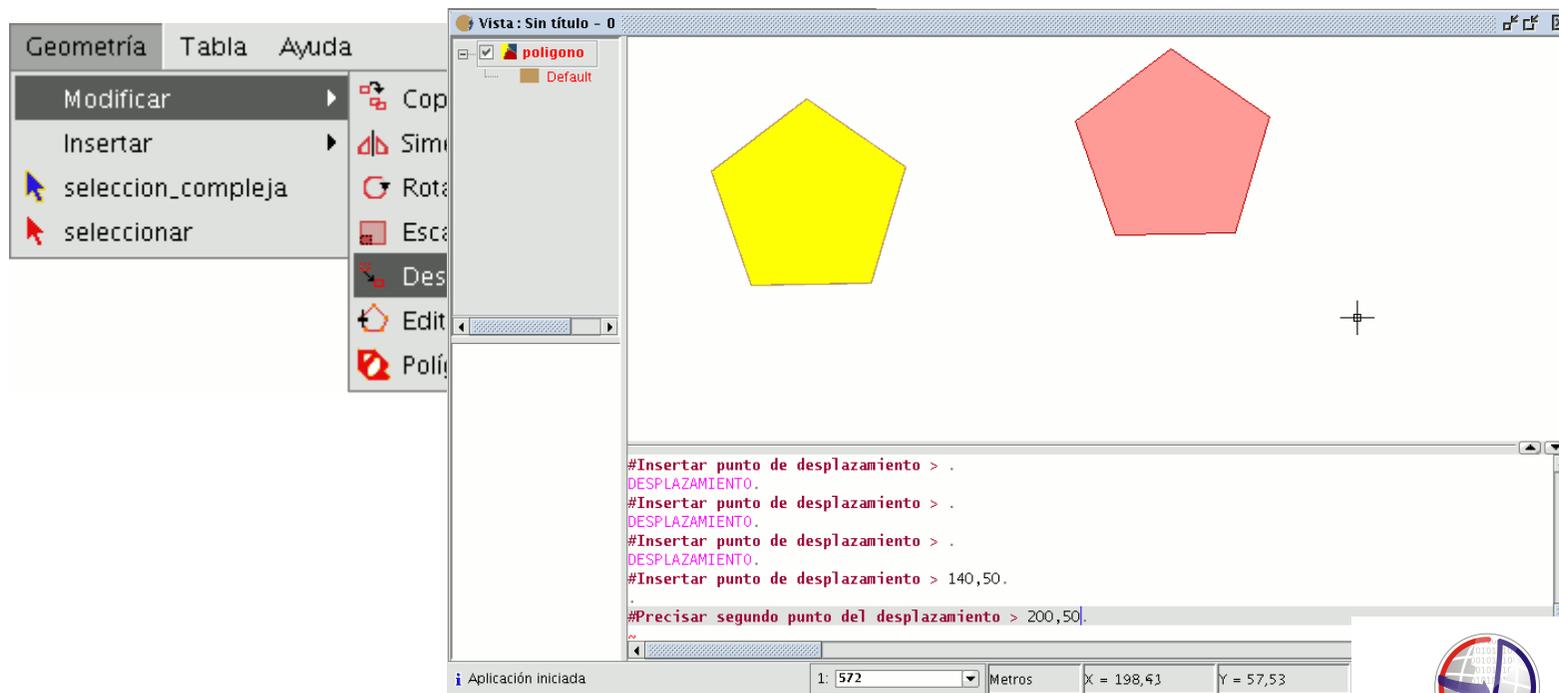
Permite **modificar el tamaño de los objetos seleccionados**.  
Existen dos métodos para escalar, indicando un factor de escala





# Desplazamiento

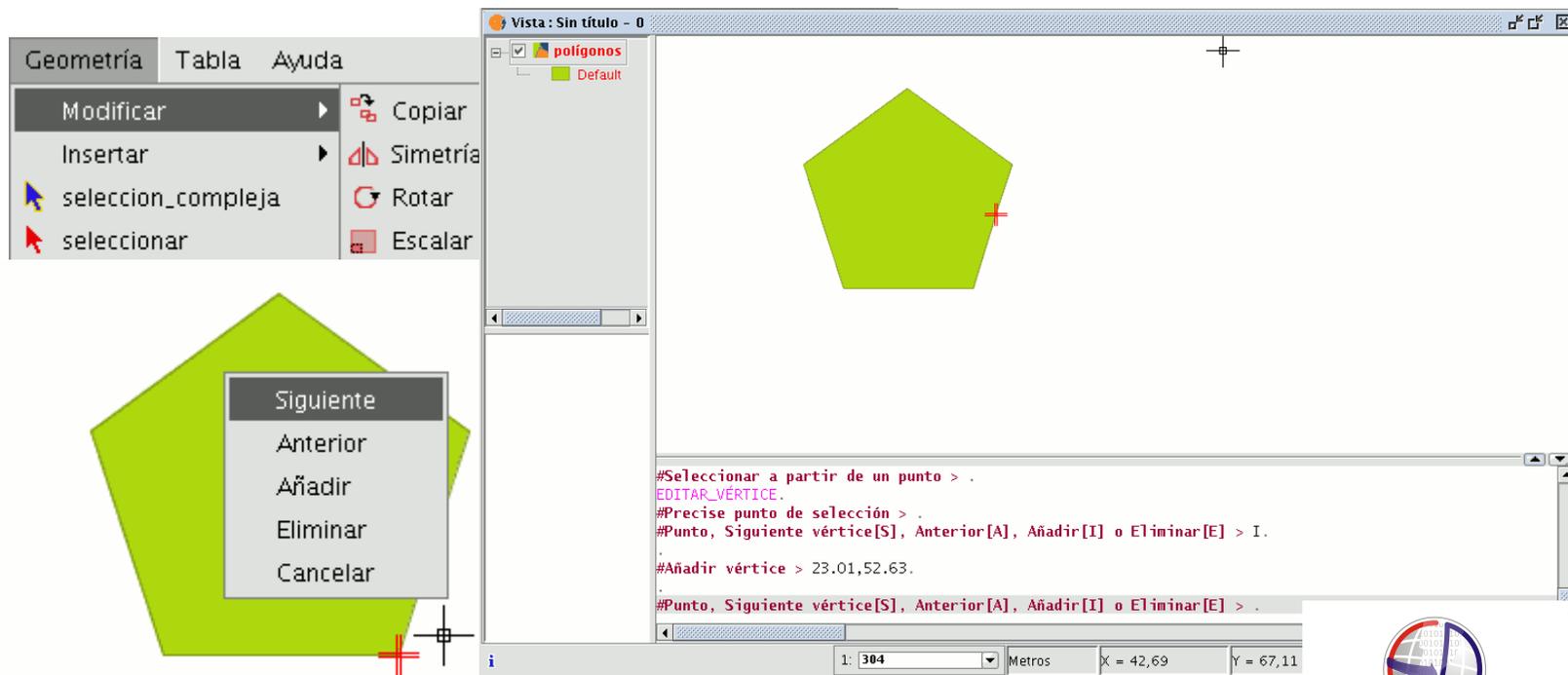
Permite **mover los objetos seleccionados** de un punto a otro de la vista mediante la indicación de un **vector de desplazamiento**.





## Editar vértice

Permite **recorrer los vértices de los objetos seleccionados** de manera sencilla y realizar acciones como **añadir un nuevo vértice o eliminar el vértice que se está editando**.



Geometría Tabla Ayuda

- Modificar
- Insertar
- seleccion\_compleja
- seleccionar

- Copiar
- Simetría
- Rotar
- Escalar

polígonos  
Default

Siguiete  
Anterior  
Añadir  
Eliminar  
Cancelar

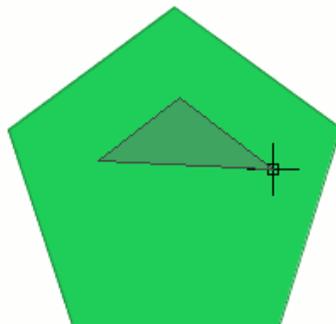
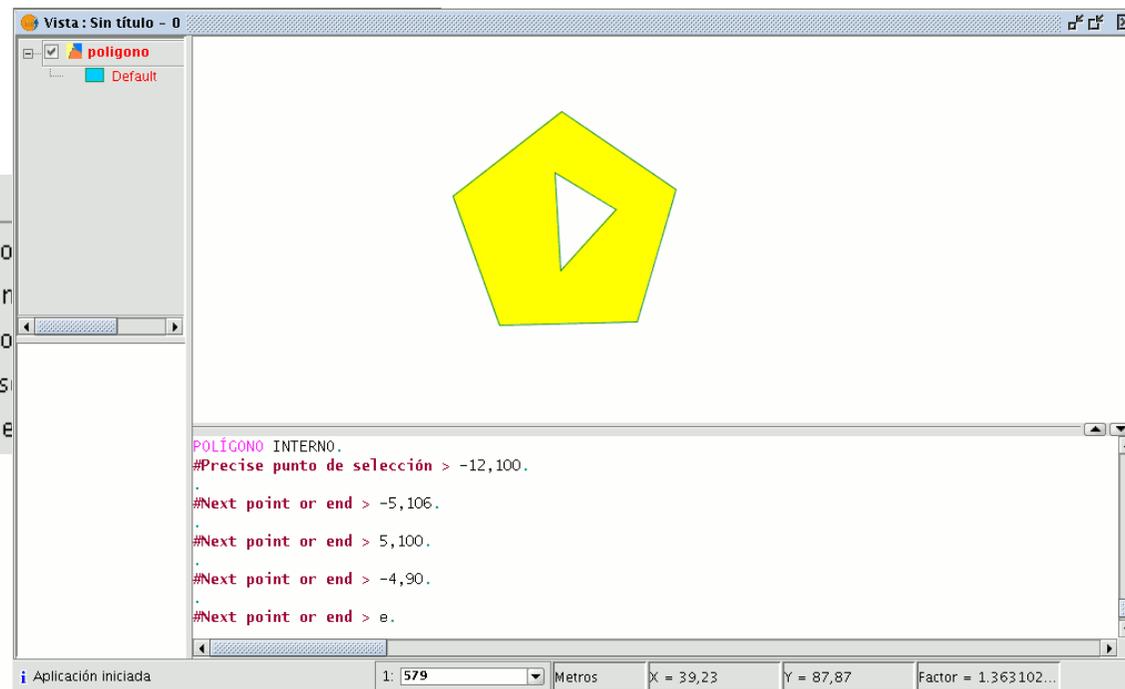
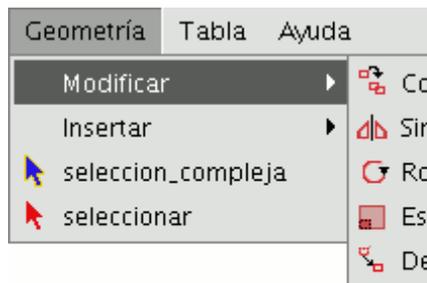
```
#Seleccionar a partir de un punto > .  
EDITAR_VERTICE.  
#Precise punto de selección > .  
#Punto, Siguiete vértice[S], Anterior[A], Añadir[I] o Eliminar[E] > I.  
#Añadir vértice > 23.01,52.63.  
#Punto, Siguiete vértice[S], Anterior[A], Añadir[I] o Eliminar[E] > .
```

1: 304 Metros X = 42,69 Y = 67,11



# Polígono interno

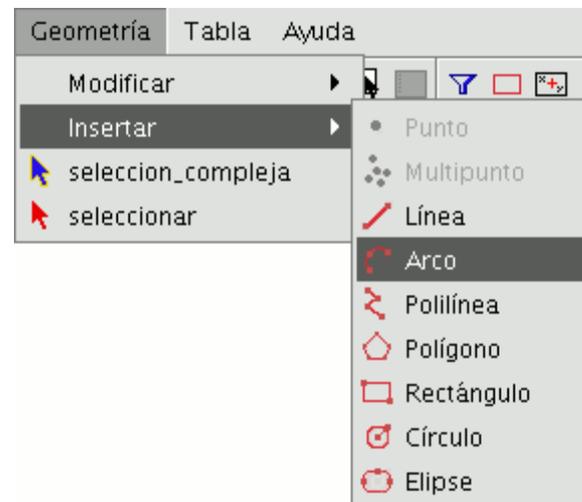
Permite crear una entidad poligonal dentro de una ya existente.



Terminar  
Cancelar

# Órdenes de dibujo

- Punto
- Multipunto
- Línea
- Arco
- Polilínea
- Polígono
- Rectángulo
- Cuadrado
- Círculo
- Elipse

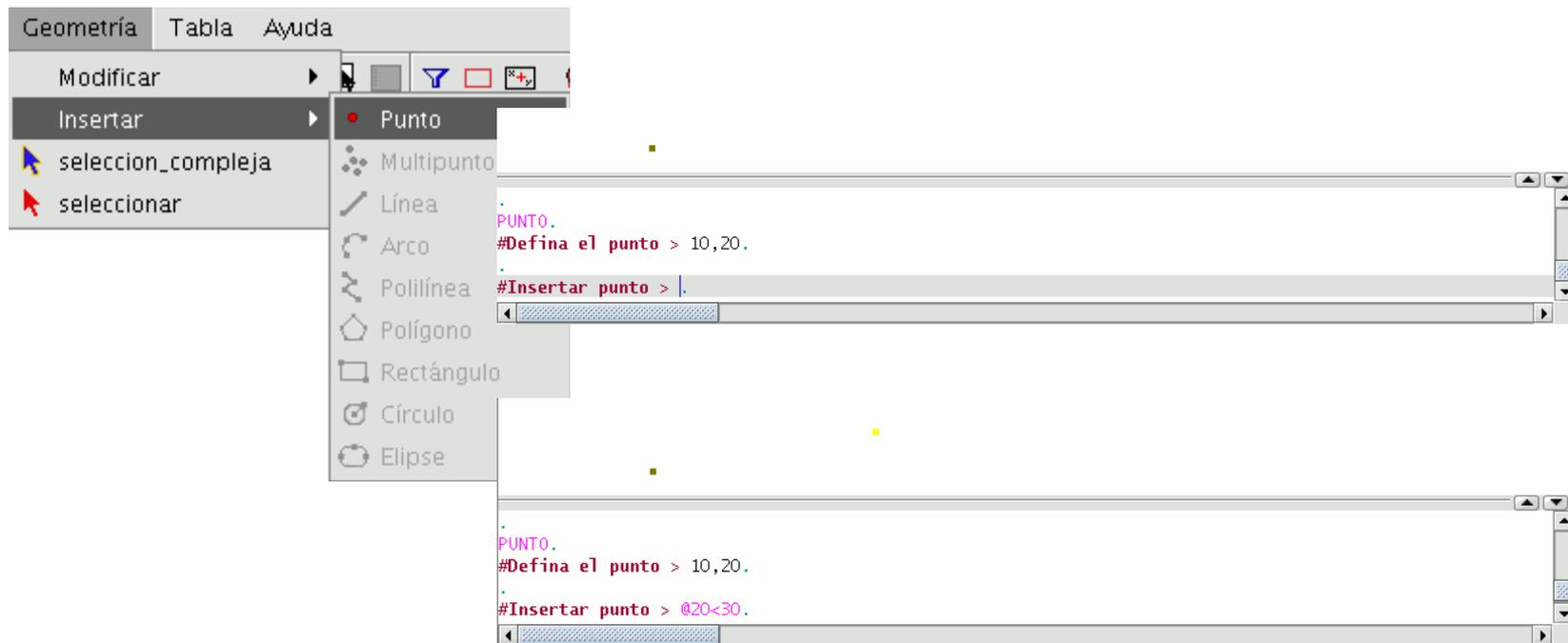


Permiten **crear nuevas entidades**.

Las herramientas para la inserción de nuevos elementos **varían en función de la capa que se esté editando**. Por ejemplo, un **punto sólo podrá ser introducido en una capa de tipo punto**, no estando soportado por ningún otro tipo de capa.

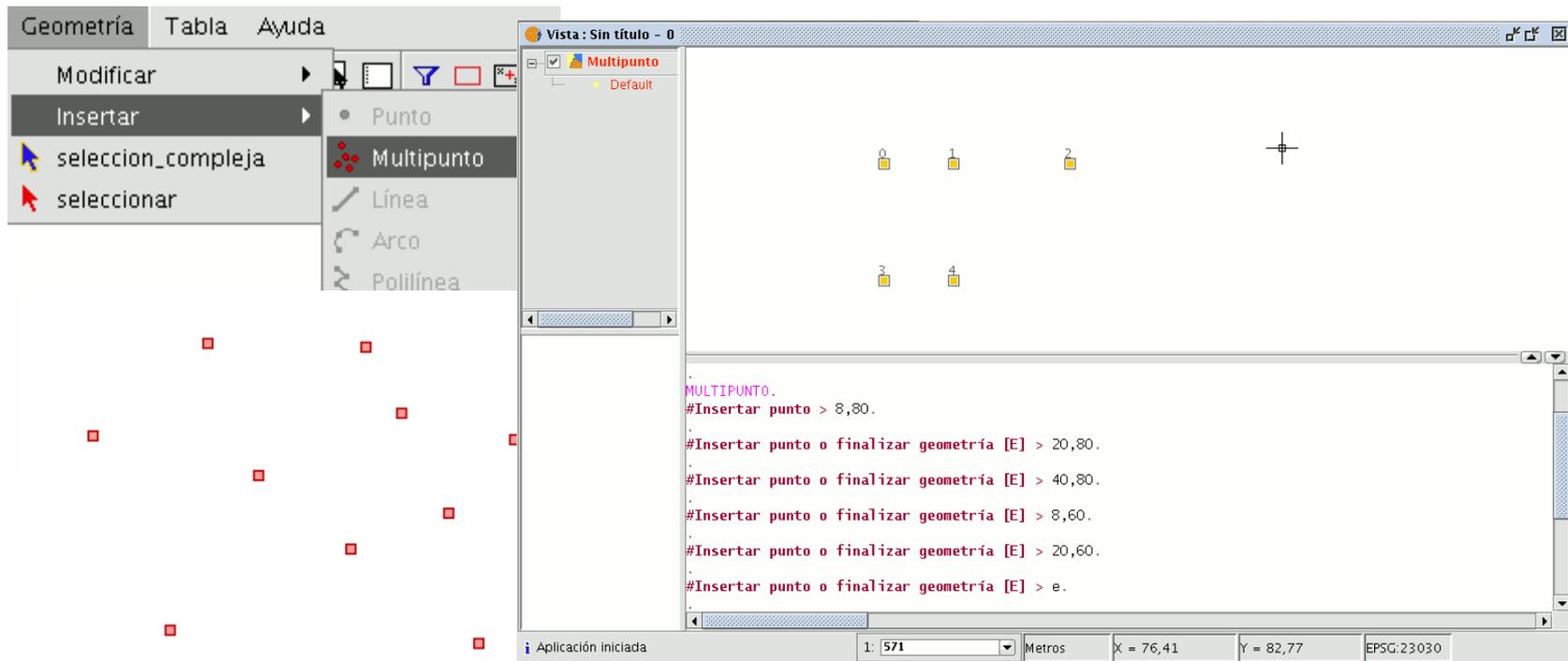
# Punto

Permite crear una entidad punto.



# Multipunto

Permite **crear un dibujo** formado por una serie de puntos que **funcionan como una única entidad**.



The screenshot shows a GIS application interface. On the left, a menu is open under 'Geometría', with 'Insertar' selected, and 'Multipunto' highlighted. The main window displays a drawing area with five numbered points (0-4) and a coordinate list in the bottom panel:

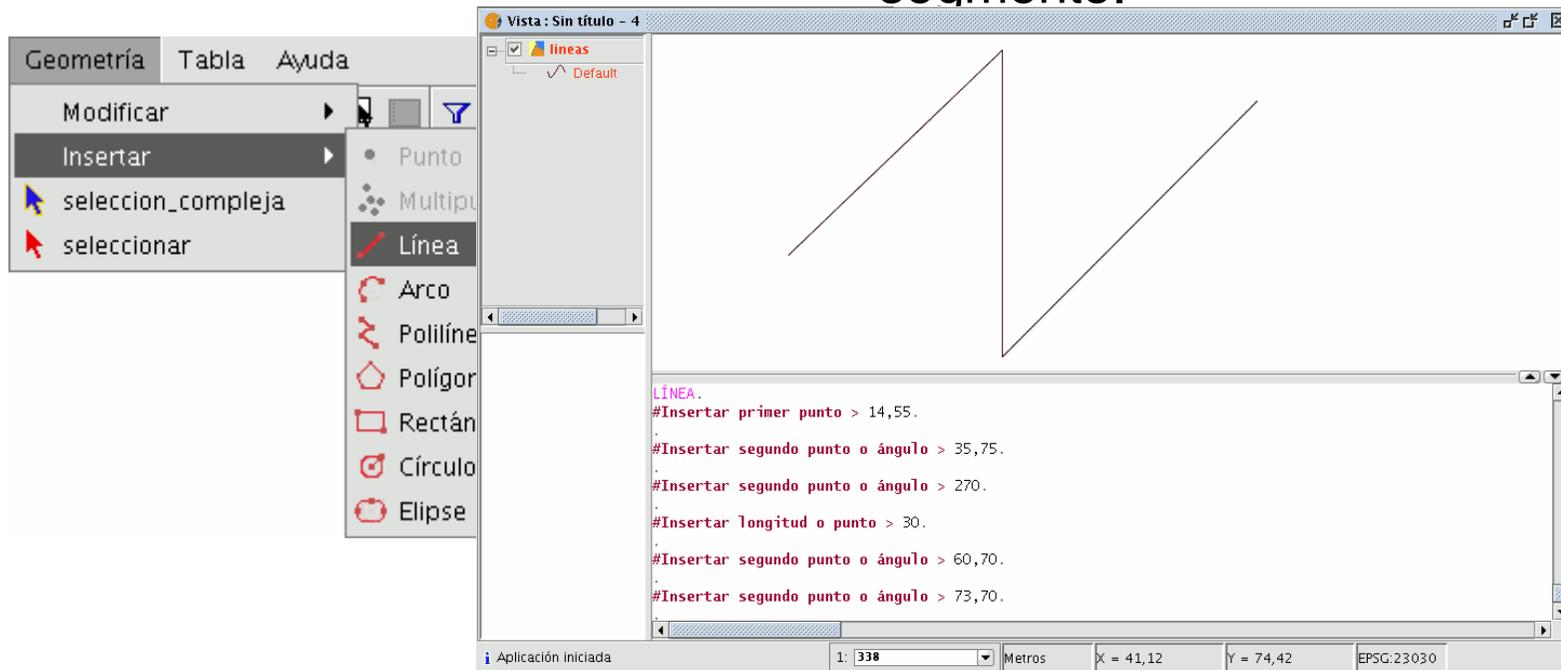
```
MULTIPUNTO.  
#Insertar punto > 8,80.  
.  
#Insertar punto o finalizar geometría [E] > 20,80.  
#Insertar punto o finalizar geometría [E] > 40,80.  
.  
#Insertar punto o finalizar geometría [E] > 8,60.  
.  
#Insertar punto o finalizar geometría [E] > 20,60.  
.  
#Insertar punto o finalizar geometría [E] > e.
```

The status bar at the bottom indicates 'Aplicación Iniciada', scale '1: 571', units 'Metros', and coordinates 'X = 76,41 Y = 82,77' with projection 'EPSG:23030'.



# Línea

Permite **dibujar la entidad línea**, que es en realidad un **segmento rectilíneo**. Esta entidad está limitada por sus puntos inicial y final pudiendo ser este último el comienzo del siguiente segmento.



The screenshot shows a GIS application interface. On the left, a menu is open under 'Geometría', with 'Línea' selected. The main window displays a drawing area with a line and a command log. The command log contains the following text:

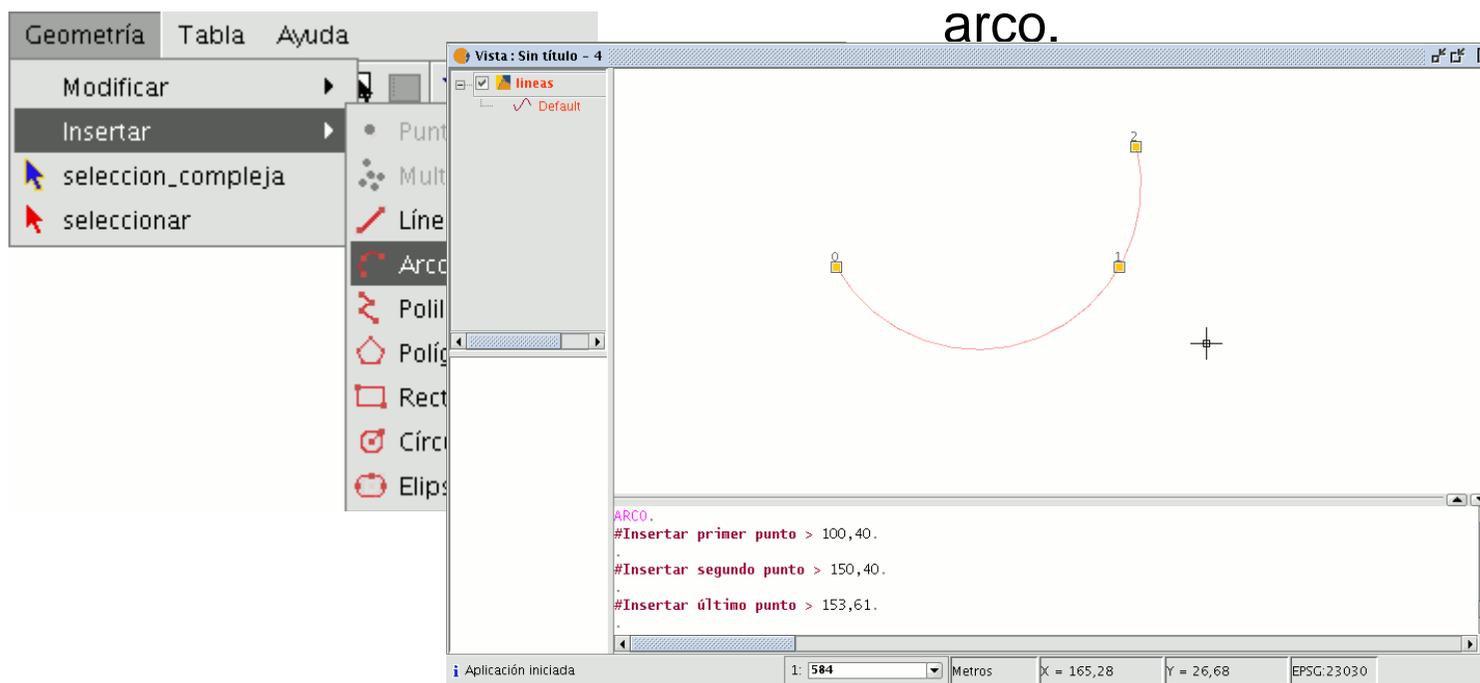
```
LÍNEA.  
#Insertar primer punto > 14,55.  
. #Insertar segundo punto o ángulo > 35,75.  
. #Insertar segundo punto o ángulo > 270.  
. #Insertar longitud o punto > 30.  
. #Insertar segundo punto o ángulo > 60,70.  
. #Insertar segundo punto o ángulo > 73,70.
```

The status bar at the bottom shows 'Aplicación iniciada', a scale of 1:338, units in 'Metros', and coordinates X = 41,12, Y = 74,42, with a projection of EPSG:23030.



# Arco

Para **dibujar un arco de circunferencia** se solicitarán **tres puntos**. El primero y el último marcan los puntos inicial y final del arco, y el segundo marca un punto intermedio por el que pasaría la hipotética circunferencia de la que forma parte dicho arco.



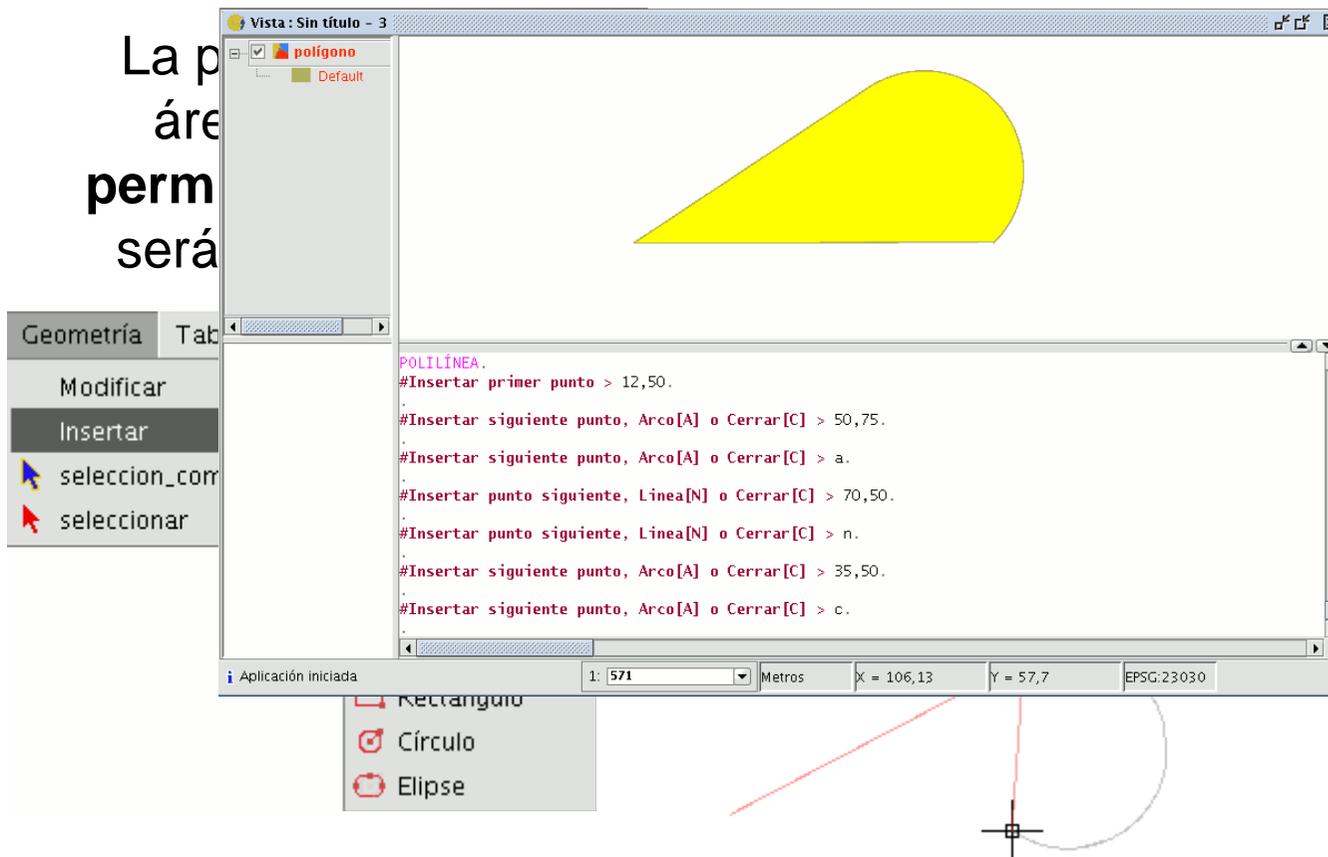


# Polilínea

Esta entidad puede ser un conjunto de arcos y segmentos combinados a voluntad del usuario.

La p  
áre  
perm  
será

dentro del  
e en que  
ue siempre  
nanera un



The screenshot shows a GIS application window titled "Vista : Sin título - 3". The main canvas displays a yellow polygon. Below the canvas is a command window with the following text:

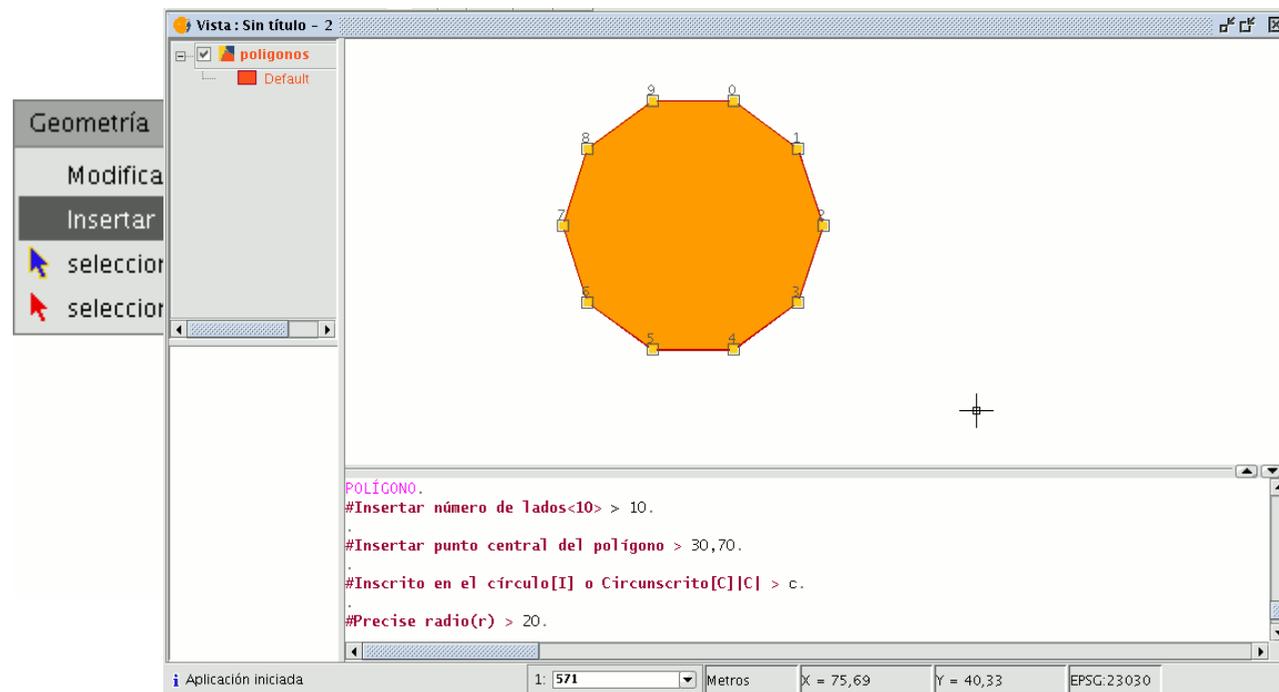
```
POLILÍNEA.  
#Insertar primer punto > 12,50.  
. #Insertar siguiente punto, Arco[A] o Cerrar[C] > 50,75.  
. #Insertar siguiente punto, Arco[A] o Cerrar[C] > a.  
. #Insertar punto siguiente, Línea[N] o Cerrar[C] > 70,50.  
. #Insertar punto siguiente, Línea[N] o Cerrar[C] > n.  
. #Insertar siguiente punto, Arco[A] o Cerrar[C] > 35,50.  
. #Insertar siguiente punto, Arco[A] o Cerrar[C] > c.  
.
```

At the bottom of the application, there is a status bar showing "Aplicación iniciada", a scale of "1: 571", units "Metros", and coordinates "X = 106,13" and "Y = 57,7". A coordinate system "EPSG:23030" is also indicated. A toolbar on the left includes options like "Modificar", "Insertar", "seleccion\_com", and "seleccionar". A menu at the bottom shows "Rectángulo", "Círculo", and "Elipse".



# Polígono

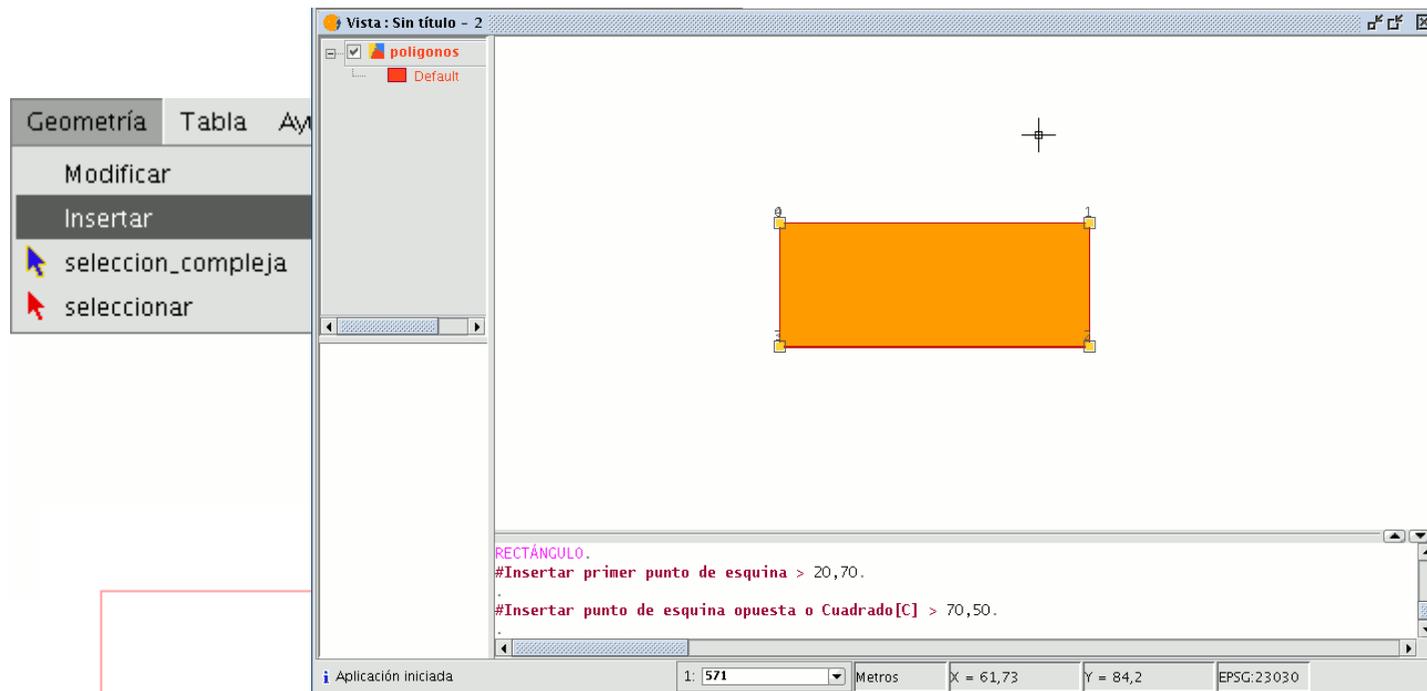
Permite dibujar **polígonos regulares**, que serán tratados como una **polilínea cerrada**.





# Rectángulo

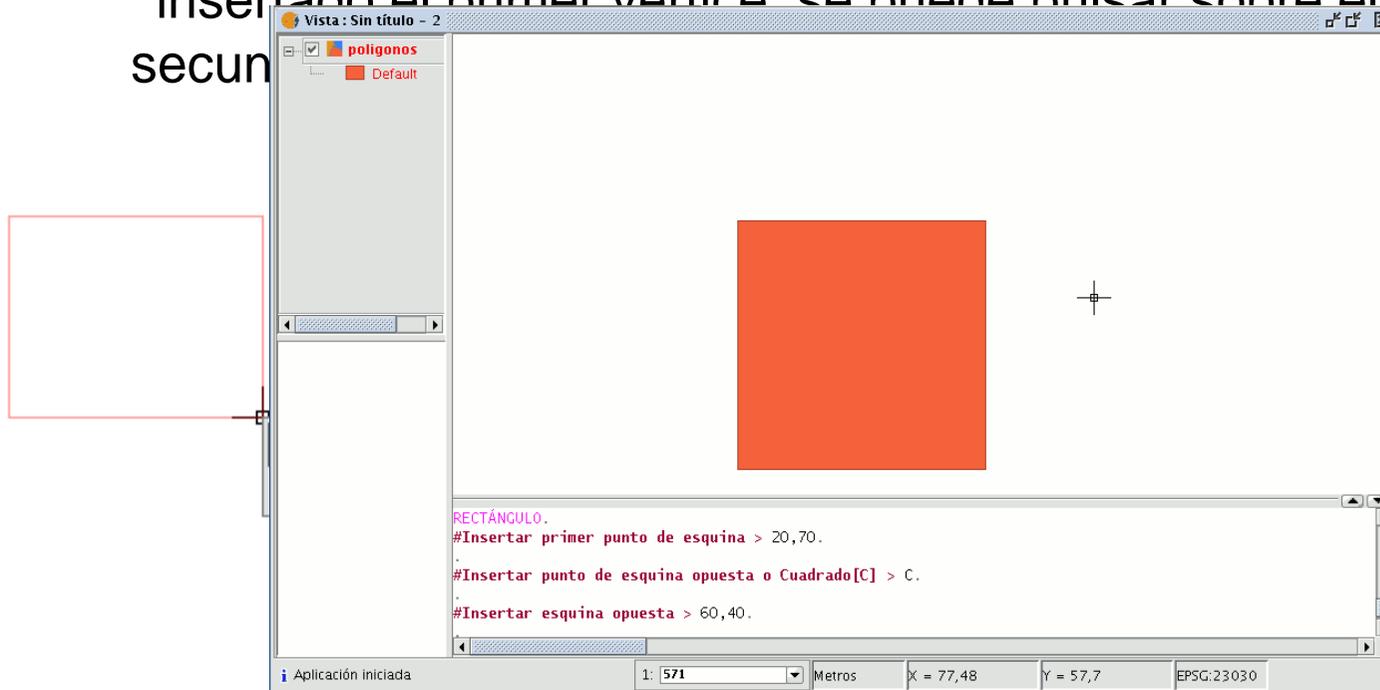
Permite dibujar un **rectángulo** indicando los **vértices opuestos**.





# Cuadrado

La aplicación permite crear un cuadrado a partir de un rectángulo, forzando que todos los lados sean iguales. Para ello una vez que se haya seleccionado la figura rectángulo e insertado el primer vértice, se puede pulsar sobre el botón secundario sobre la



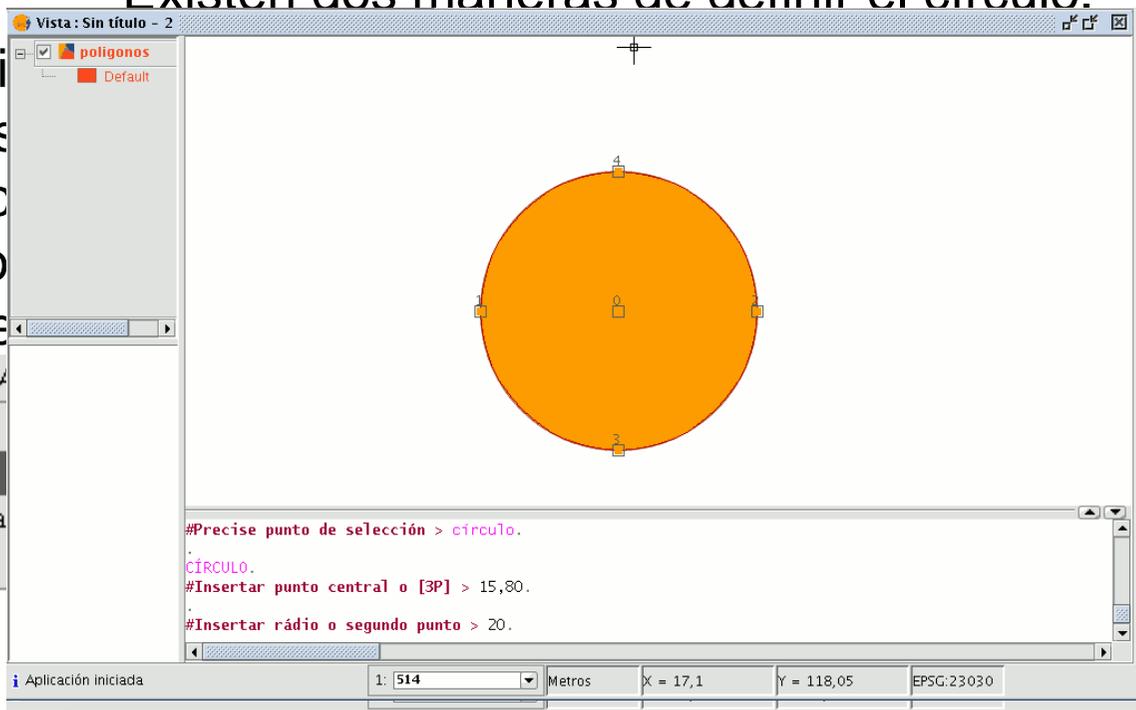


# Círculo

Permite dibujar un **círculo dentro del área de dibujo.**

Existen dos maneras de definir el círculo.

La pri  
La s  
ad  
seleccio  
sobre



del radio.  
n. Para  
a vez  
pulsando  
e dibujo.

Aplicación iniciada 1: 514 Metros X = 17,1 Y = 118,05 EPSG:23030

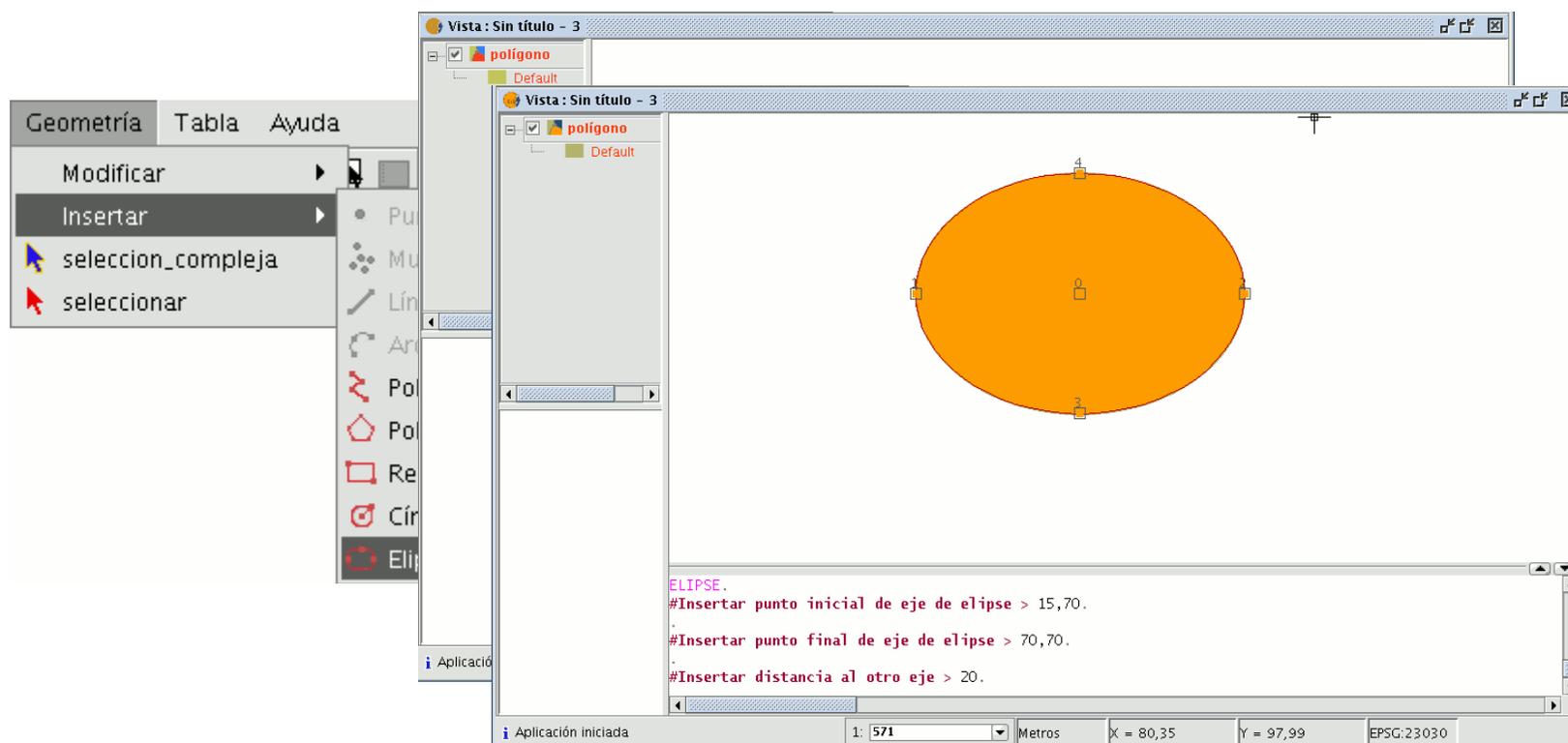
Rectángulo  
Círculo  
Elipse

grupo desarrollo  
IDESF



# Elipse

La elipse se define mediante **un eje y la medida de longitud del segundo eje al centro de la elipse.**



The screenshot shows a GIS application interface. On the left, a menu is open with 'Insertar' selected, and 'Elipse' is highlighted. The main window displays an orange ellipse on a map. Below the map, a dialog box contains the following text:

```
ELIPSE.  
#Insertar punto inicial de eje de elipse > 15,70.  
. #Insertar punto final de eje de elipse > 70,70.  
. #Insertar distancia al otro eje > 20.
```

The status bar at the bottom shows 'Aplicación iniciada', a scale of 1:571, units in 'Metros', and coordinates X = 80,35 and Y = 97,99. The projection is EPSG:23030.

## Edición alfanumérica

### Dos tipos de tablas

- **Internas**, que son propias de una cobertura o capa de información y están dentro del mismo archivo.
- **Externas**, que se pueden agregar a un proyecto de gvSIG.

**Cada elemento** (punto, línea o polígono) de una capa se corresponde con **un único registro en la tabla de atributos** de dicha capa.

## Edición alfanumérica

- Pasos a seguir en una sesión de edición de una **tabla “interna”**.
- Pasos a seguir en una sesión de edición de una **tabla “externa”**.
- Edición de la **tabla de atributos** de una capa (Añadir un registro, Modificar un registro, Eliminar un registro)
- Modificar la **estructura de una tabla**.

## Edición alfanumérica

### **Pasos a seguir en una sesión de edición de una tabla “interna”**

- Abrir una “Vista” y añadir la capa con la que se desea trabajar.
- Poner en modo de edición.
- Acceder a “Ver tabla de atributos”
- Realizar modificaciones.
- Terminar edición.

## Edición alfanumérica

### **Pasos a seguir en una sesión de edición de una tabla “externa”**

- Seleccionar “Tablas” desde el “Gestor de proyectos”.
- Pulsar el botón “Nuevo”.
- Pulsar “Añadir” y abrir la tabla que se desea.
- Ir al menú “Tabla/Comenzar edición”.

# Edición alfanumérica

## Edición de la tabla de atributos de una capa

- Añadir un registro
- Modificar un registro
- Eliminar un registro

# Edición alfanumérica

## Modificar la estructura de una tabla

- Añadir campos
- Borrar campos
- Renombrar campos