

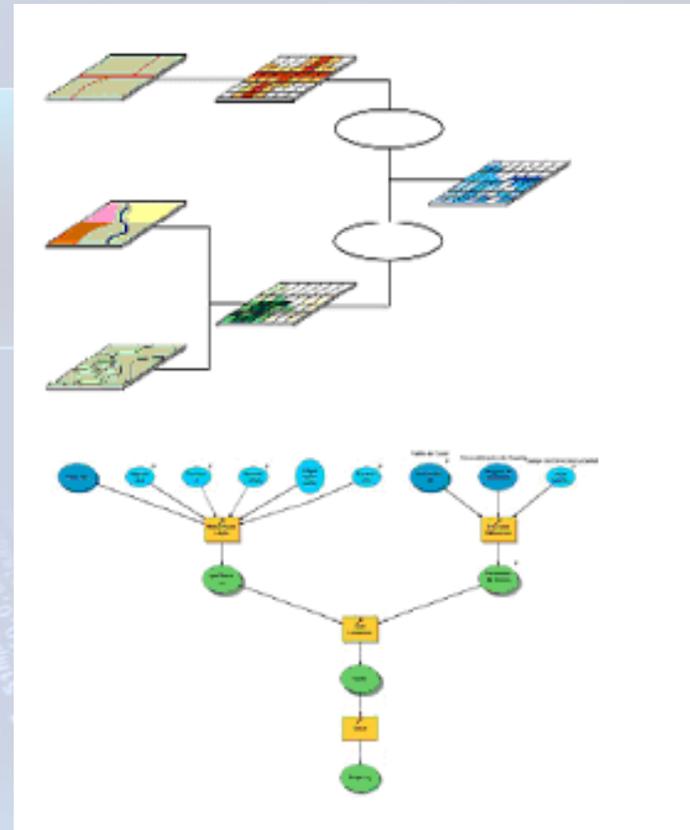
Análisis SIG con ModelBuilder

Juan Salcedo Carbajal
Ing. Geógrafo
jsalcedo@ingemmet.gob.pe

```
function getDriverFromPolygons(creator)
var map = new Map("Map");
var t = new MapServerLayer({
  url: "http://localhost:8080/cgi-bin/mapserv?map=/etc/CGI/arcgis/arcgis.map&addLayer=C:\Tadmapserver",
  type: "Image"
});
function getDriverFromPolygons(creator)
var features = result;
for (var feature in features) {
  var feature = features[feature];
  if (feature.geometry.type === "Polygon") {
    var polySymbol = new PolySymbol({
      color: "#FF0000",
      size: 1000000,
      style: "Solid"
    });
    dojo.Color("color", polySymbol, "color", "color");
    feature.symbol = polySymbol;
  } else if (feature.geometry.type === "Point") {
    feature.symbol = new PointSymbol({
      color: "#FF0000",
      size: 1000000,
      style: "Solid"
    });
    dojo.Color("color", polySymbol, "color", "color");
  }
}
```

QUE ES MODEL BUILDER?

- Combina las herramientas de Geoprocesamiento de forma secuencial para dar el resultado de un análisis.
- Permite simular un suceso del mundo real facilitando la comprensión del fenómeno estudiado y posibilita predecir posibles resultados en función a los datos de entrada.



Para que sirve?

Estoy cansado
de hacer
siempre los
mismo



Model Builder



Model Bulider es
un maravilla.
Ahora soy más
productivo !!

- Automatiza flujos de trabajo repetitivos
- Se puede usar en procesos complejos que toman gran cantidad de tiempo procesando datos
- Estandariza los procesos de la compañía

Cómo accedo al Model Builder?

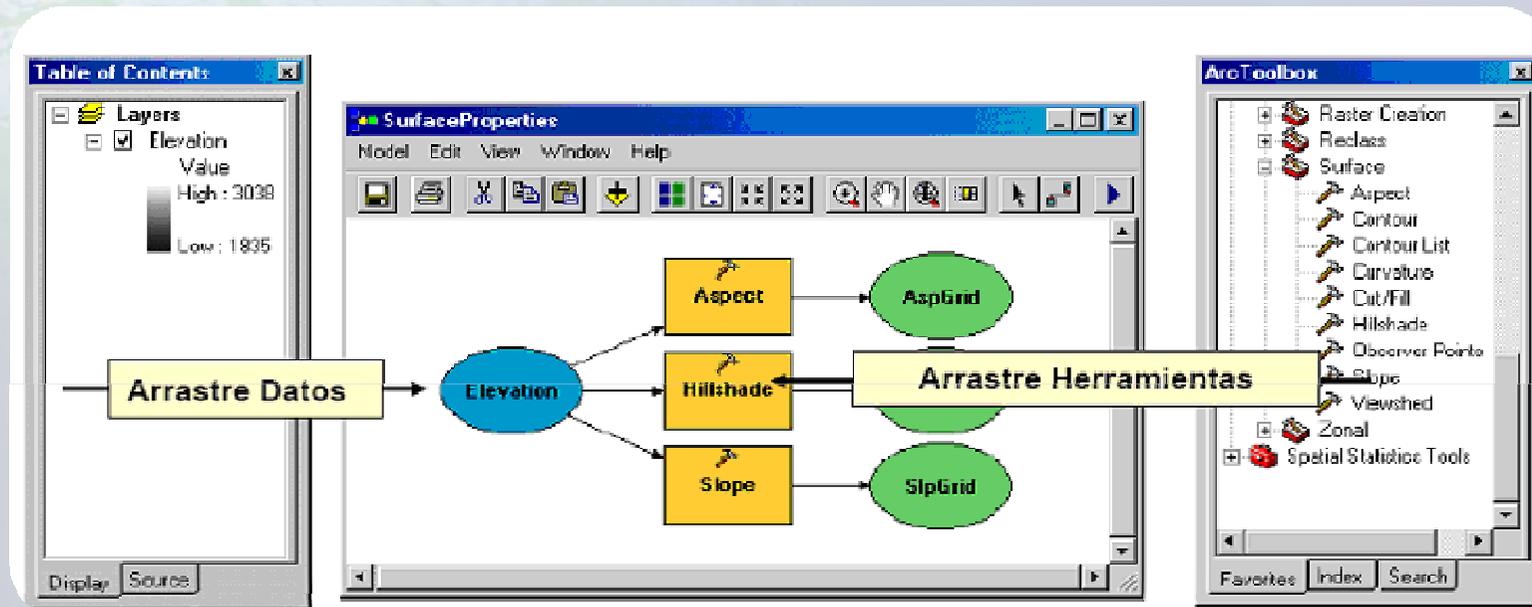
Generamos una nueva caja de herramientas

Generamos el nuevo Modelo

Estamos listos para usar ModelBuilder

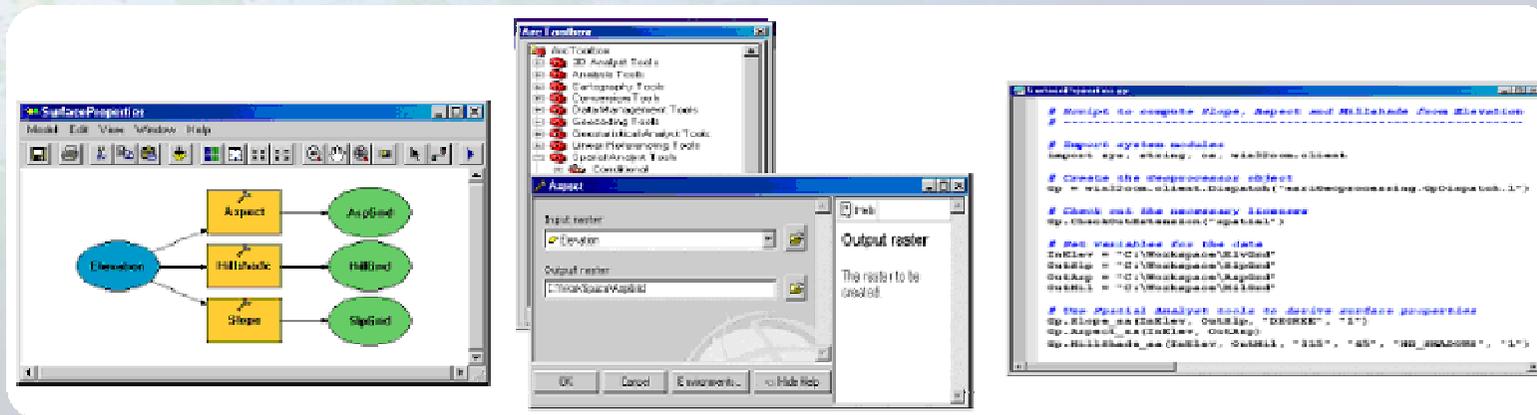
The image illustrates the process of creating a new model in ArcGIS. It consists of four sequential screenshots connected by green arrows. The first screenshot shows the ArcToolbox window with the 'New Toolbox' option selected. The second screenshot shows the ArcToolbox window with a context menu open, highlighting the 'New' option and the 'Model...' sub-option. The third screenshot shows the ArcToolbox window with a context menu open, highlighting the 'Edit...' option. The fourth screenshot shows the ArcToolbox window with a context menu open, highlighting the 'Edit...' option.

Y ahora?... Cómo se usa?



- # Asigne parámetros a las herramientas
- # Asigne propiedades visuales al modelo
- # Guarde y luego ejecute el modelo
- # Puede editar el modelo en cualquier momento

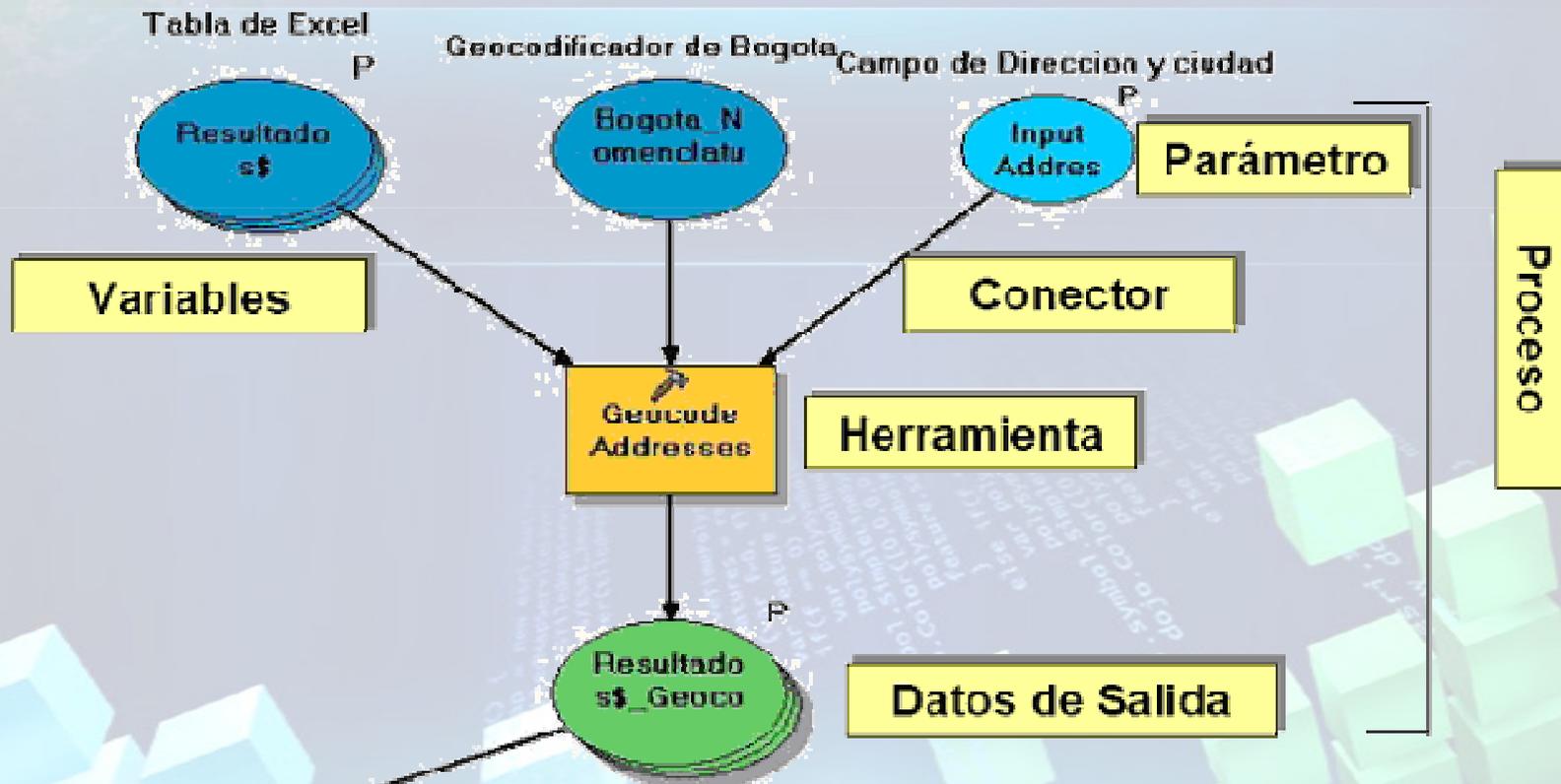
Qué ventajas tengo al usar Model Builder?



MODEL BUILDER	ARCTOOLBOX	PHYTON
Puedo encadenar varias herramientas	Solo puedo usar una herramienta a la vez	Puedo encadenar varias herramientas
Fácil de aprender	Fácil de Aprender	Un poco mas complejo de aprender
Repetición de procesos muy fácil	Repetición del proceso muy fácil	Repetir el proceso es un poco mas complicado
Generamos modelos gráficos fácil de entender y documentar.	No queda ninguna información del proceso	La documentación del script es un poco complicada

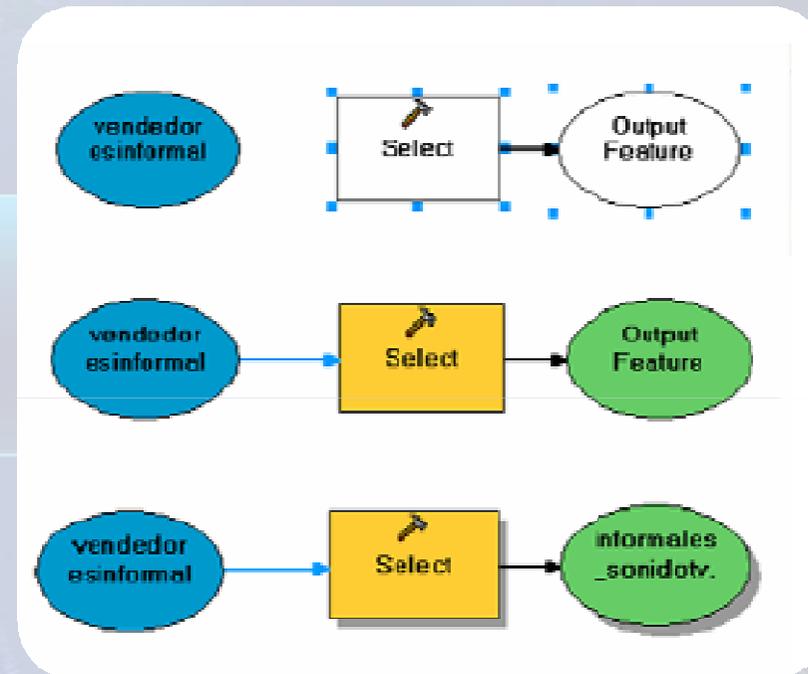
Partes de un Modelo

Datos de entrada



Estados del Modelo

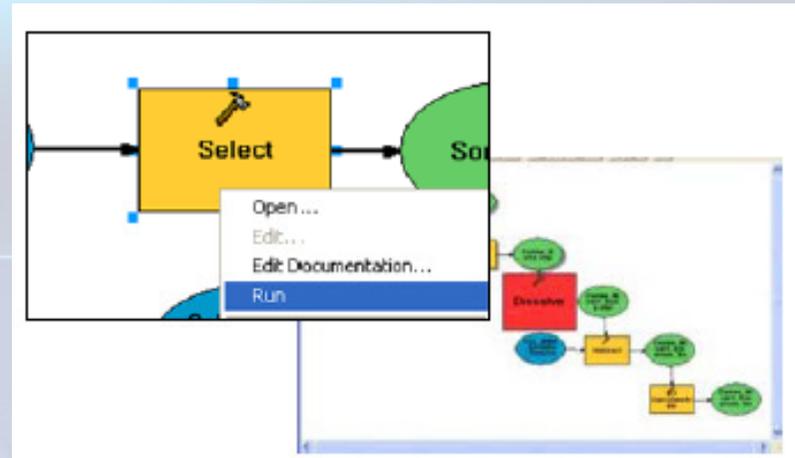
- # No esta listo para ser ejecutado
- # Esta Listo para ser ejecutado
- # El modelo ha sido ejecutado



Ejecución del Modelo

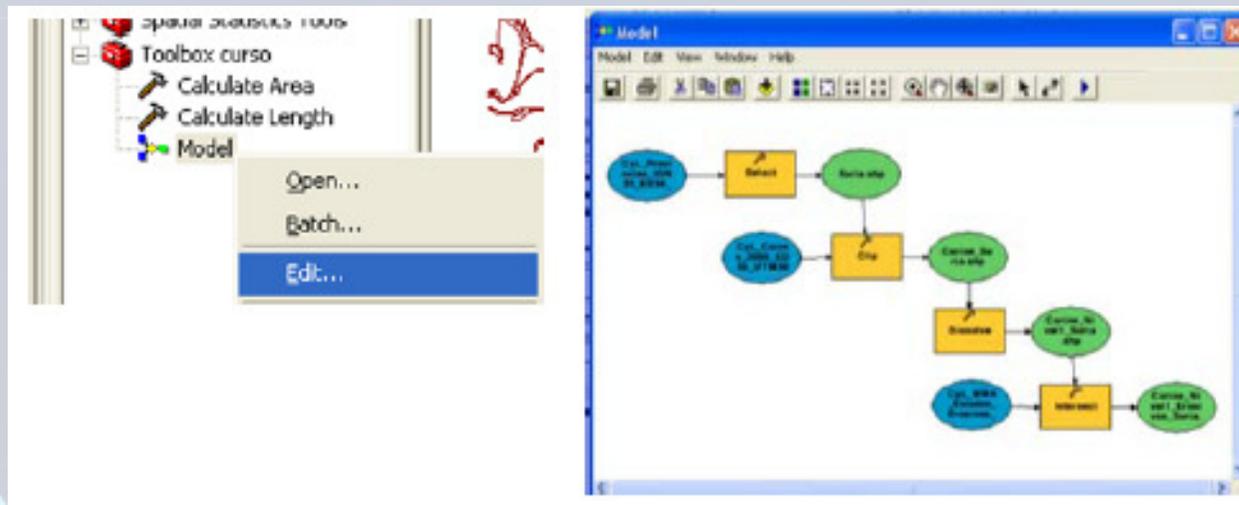
Existen 3 formas de ejecutar los modelos:

- Ejecutar un solo procedimiento
- Ejecutar los procedimientos que No han sido ejecutados anteriormente.
- Ejecutar todo el modelo.

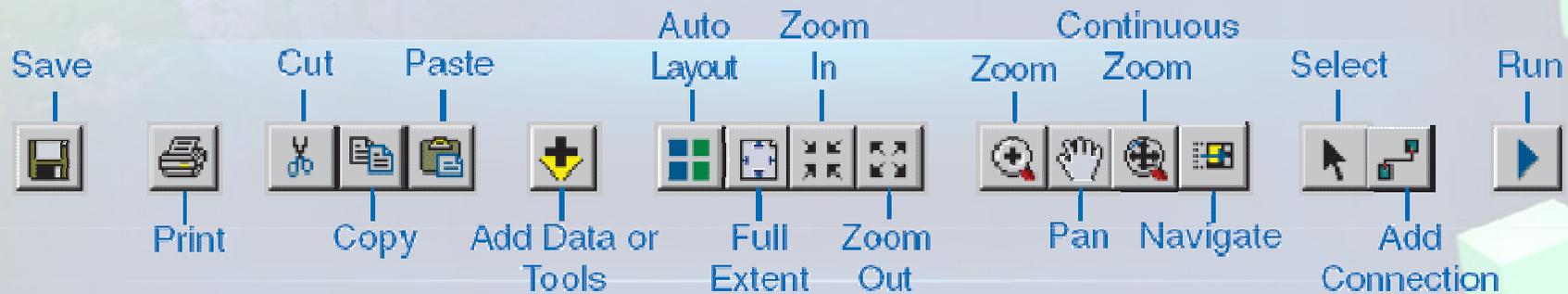


Edición del Modelo

- # Seleccione EDIT para abrir el modelo
- # Editar para modificar, actualizar, agregar procedimientos y parámetros.



Barra de Herramientas



Model Builder es una herramienta muy sencilla de manejar y esto lo vemos en sus pocos comandos en la barra de herramientas.



Nuevas funcionalidades del ModelBuilder en ArcGIS

Iteración del Modelo

Hasta ahora los procesos solo se podían ejecutar una sola vez cada vez que se ejecuta el modelo, pero ahora se pueden ejecutar más de una vez

- Sirve para hacer iteraciones con varios datos de entrada
- Es una propiedad del modelo, que puede ser cambiada en cualquier momento

General | Parameters | Environments | Help | Iteration

Run the model the following number of times:

1 Itera con contador

Get the iteration count from this variable:

Critical Habitats

Run the model until this variable is false:

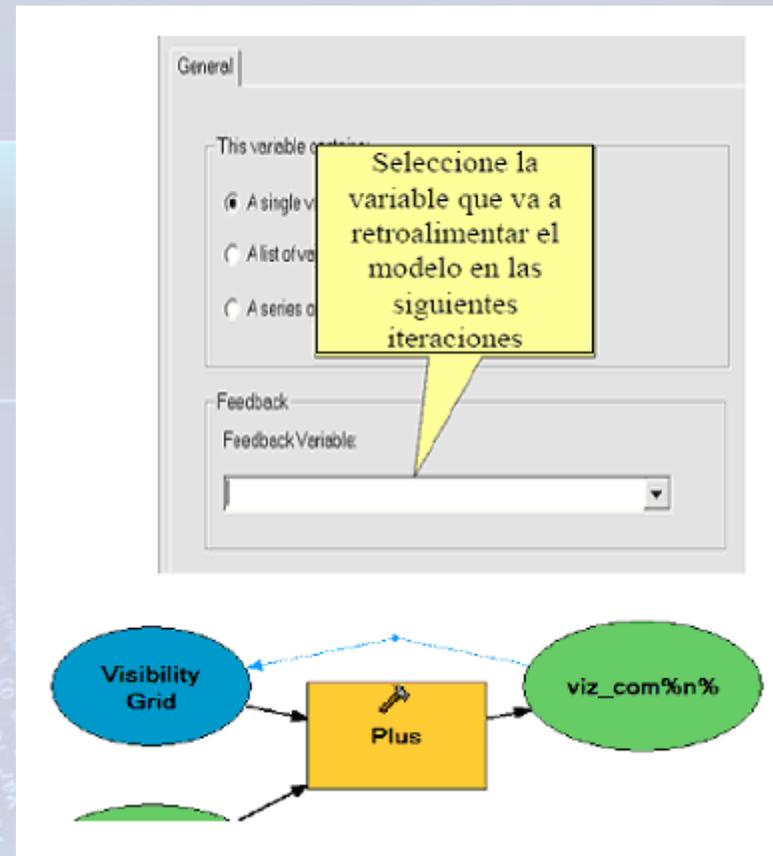
Itera condición booleana

Maximum number of iterations:

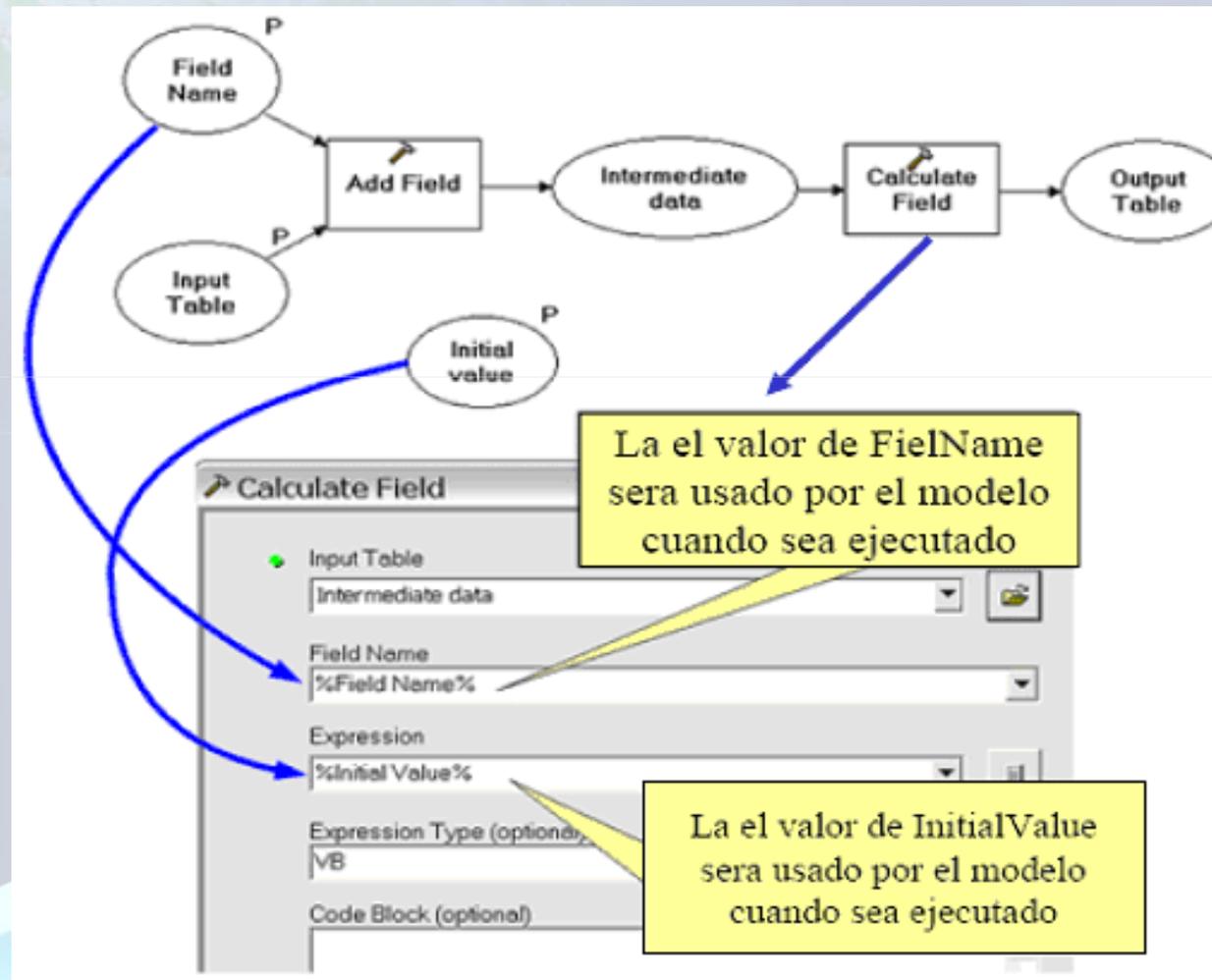
1

Iteración y Retroalimentación

- # Cada variable debe tener un valor inicial cuando el modelo se ejecute en su primera iteración
- # Retroalimentación (Feedback), es cuando otra variable provee el valor para los cálculos en las siguientes iteraciones
- # Un variable Feedback puede ser asignada mediante las propiedades de la Variable.
- # Esta relación es desplegada en el modelo.

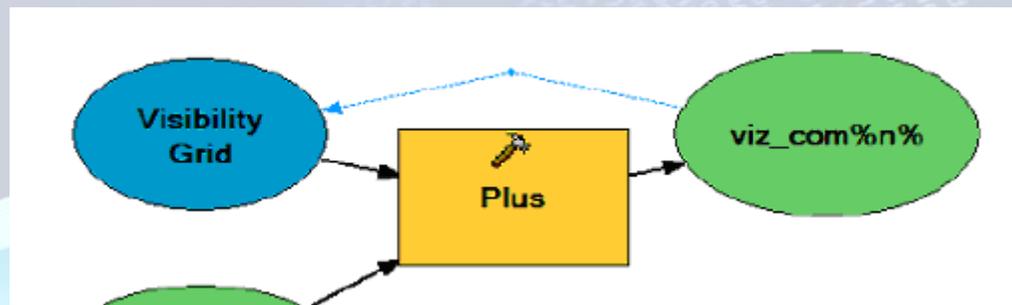


Sustitución de Variables



Iteración de Modelos y Sustitución de Variables

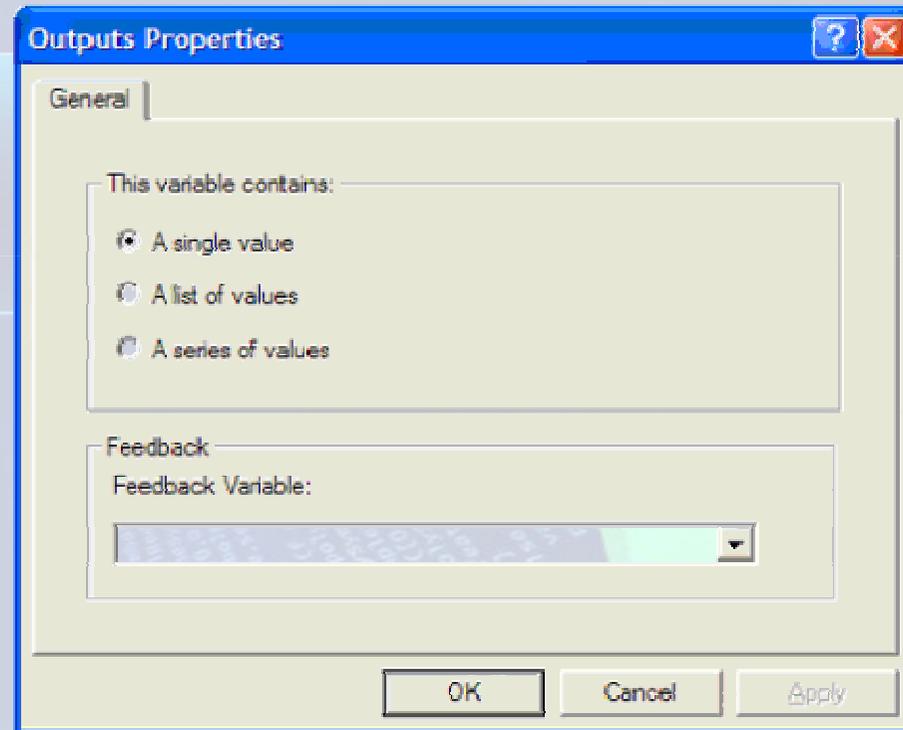
- ModelBuilder genera una variable que contiene el numero de la iteración actual
 - **%n%**— La iteración actual, la primera iteración empieza en cero
- Usted puede usar esta variable en Cálculos y en nombres de archivos
 - EL nombre del archivo de salida de un modelo podría ser:
E:/Datos/Resultado%n%



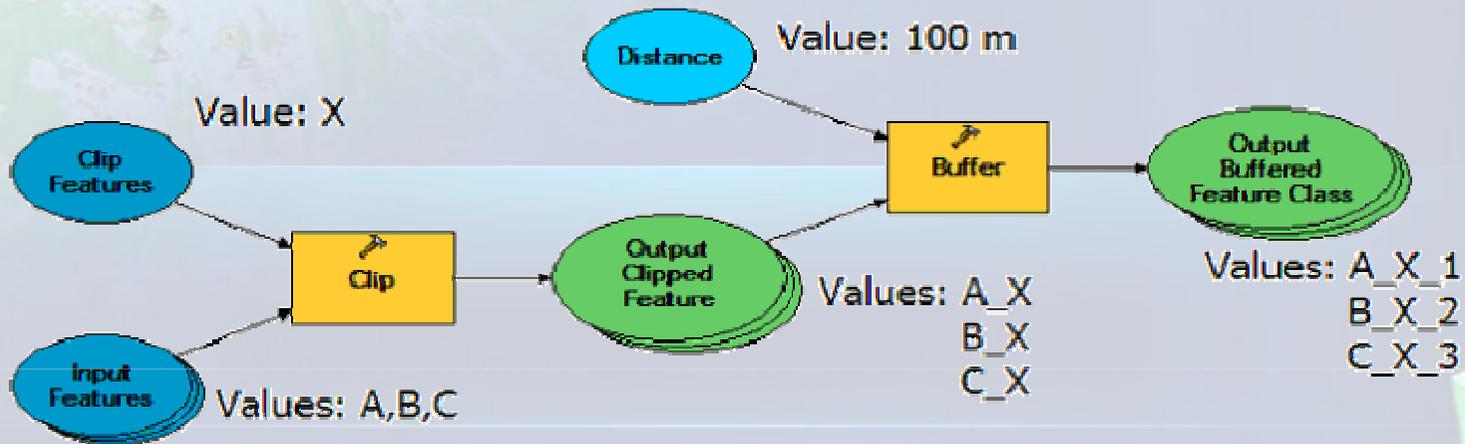
Procesando Listas y Series

Un modelo ahora puede tener:

- Un Valor simple (single value)
- Una Lista de valores (List of values)
- Una serie de Valores (Series of values)
- Single value es como se trabajaba hasta la versión 9.1



Ejemplo Listas



- Las listas pueden ser usadas para procesamientos en Batch o Modelos iterativos
- Un proceso se ejecutará con todos los valores de una lista y a su vez creara una lista de datos de salida
- Cada elemento de una lista representa un parámetro para ser adicionado al la herramienta que estemos usando.

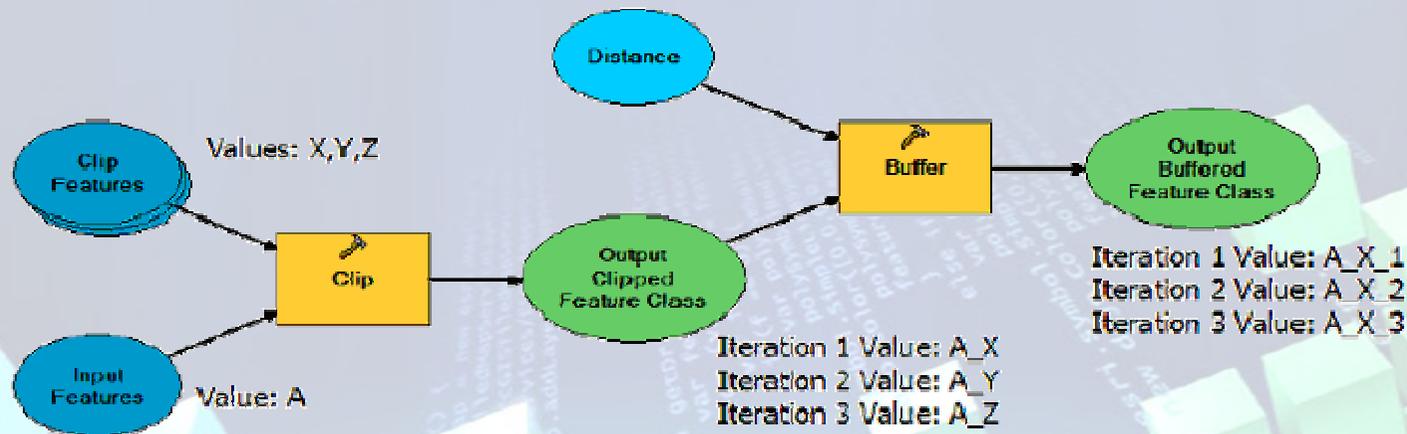
Series

Una serie es un conjunto de valores, en donde un valor es usado por cada iteración

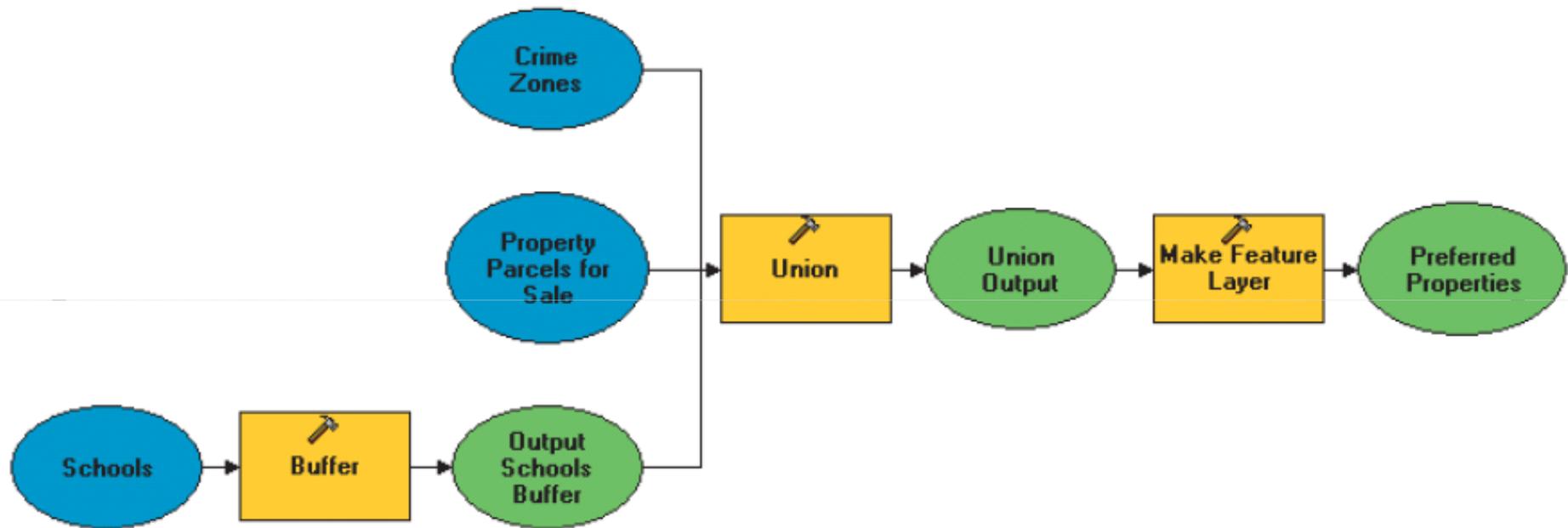
- Las iteraciones pueden ser usados en conjunto con Listas de Valores para generar Múltiples salidas por Iteración
- Funciona parecido a los Bucles de lenguaje de programación

a = -1,1,2

```
for x in a[:]: if x < 0: a.remove(x)
```

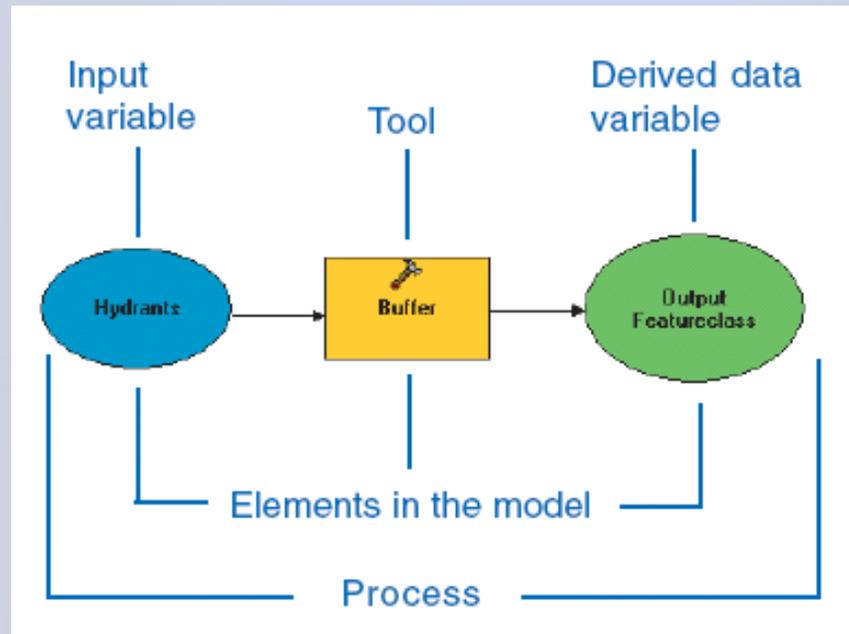


Caso: Using Model Builder



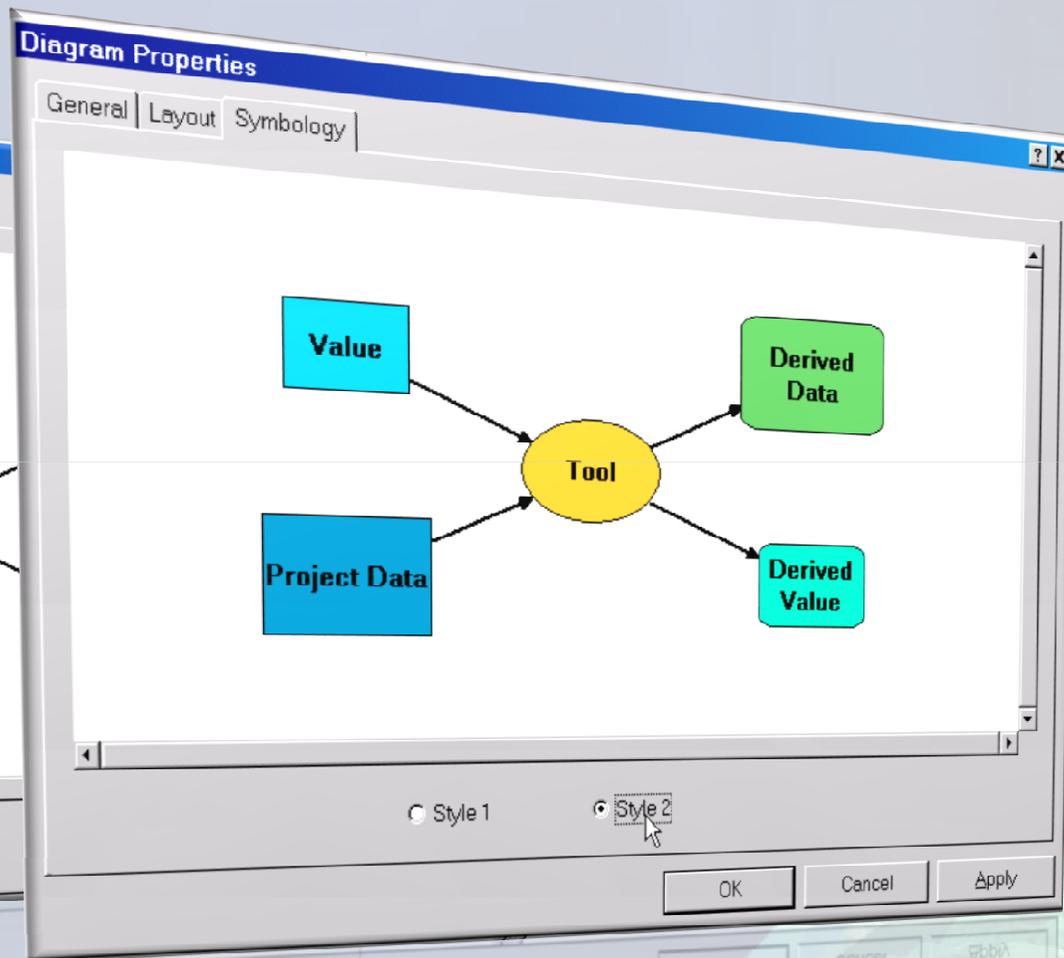
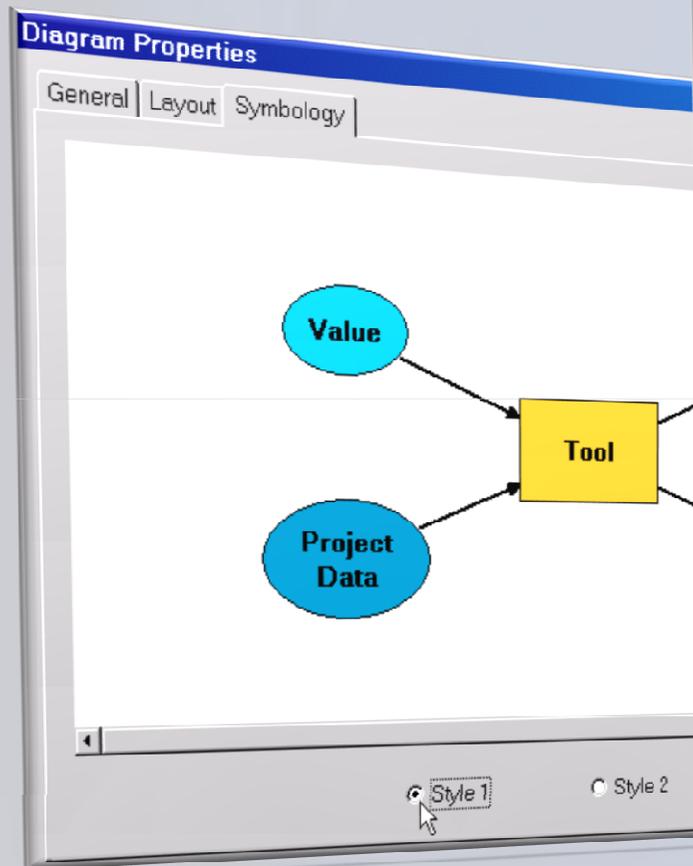
Por qué construir modelos de geoprocесamiento?

- Secuencia de las herramientas de geoprocесamiento
- Diagrama de flujo de la historia de las operaciones de geoprocесamiento
- Permite que los parámetros de los modelos sean flexibles
- Permite el intercambio de modelos entre los usuarios



- Los elementos del proyecto (óvalos azules)
- Herramienta para ser ejecutado (rectángulo amarillo)
- Los datos obtenidos (óvalos verdes) producidos por la herramienta
- Conector (flecha) que muestra la secuencia de procesamiento
 Valor (óvalo de color azul claro)
 Valor derivado (óvalo de color verde claro)

Dos opciones para forma de diagrama de simbología



Modelo de una sola entrada :

Área de menos de 100 metros de los Arroyos?



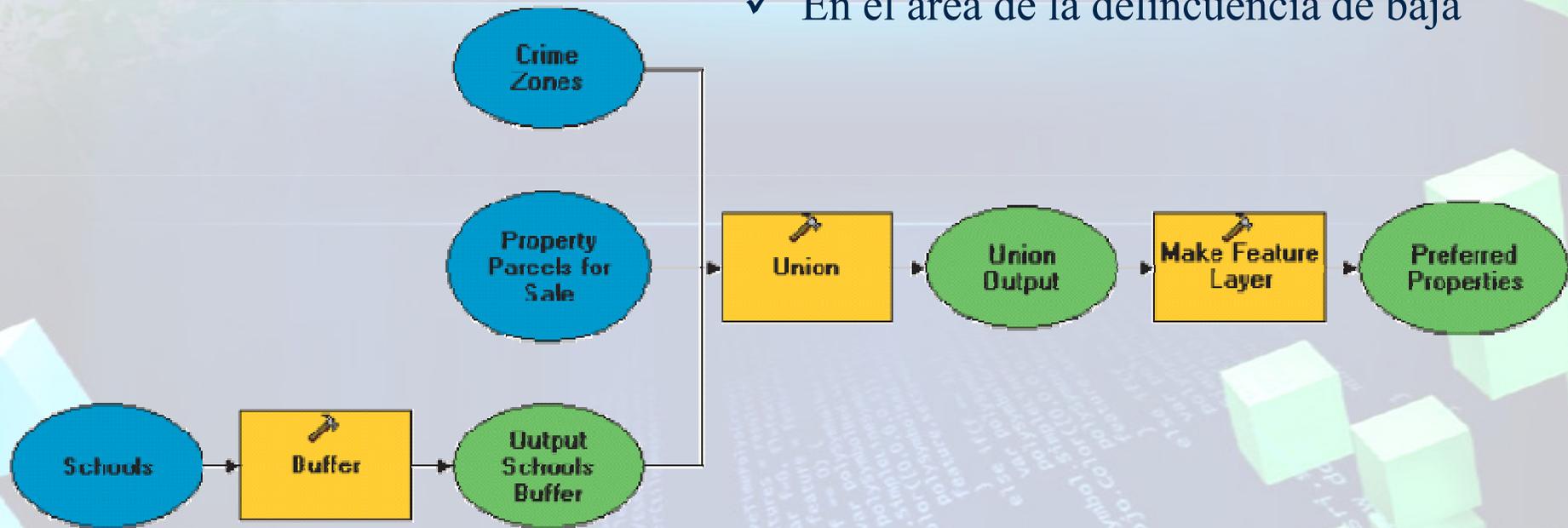
Modelo de entrada y salida múltiple:

Dentro de las parcelas zonas de inundación

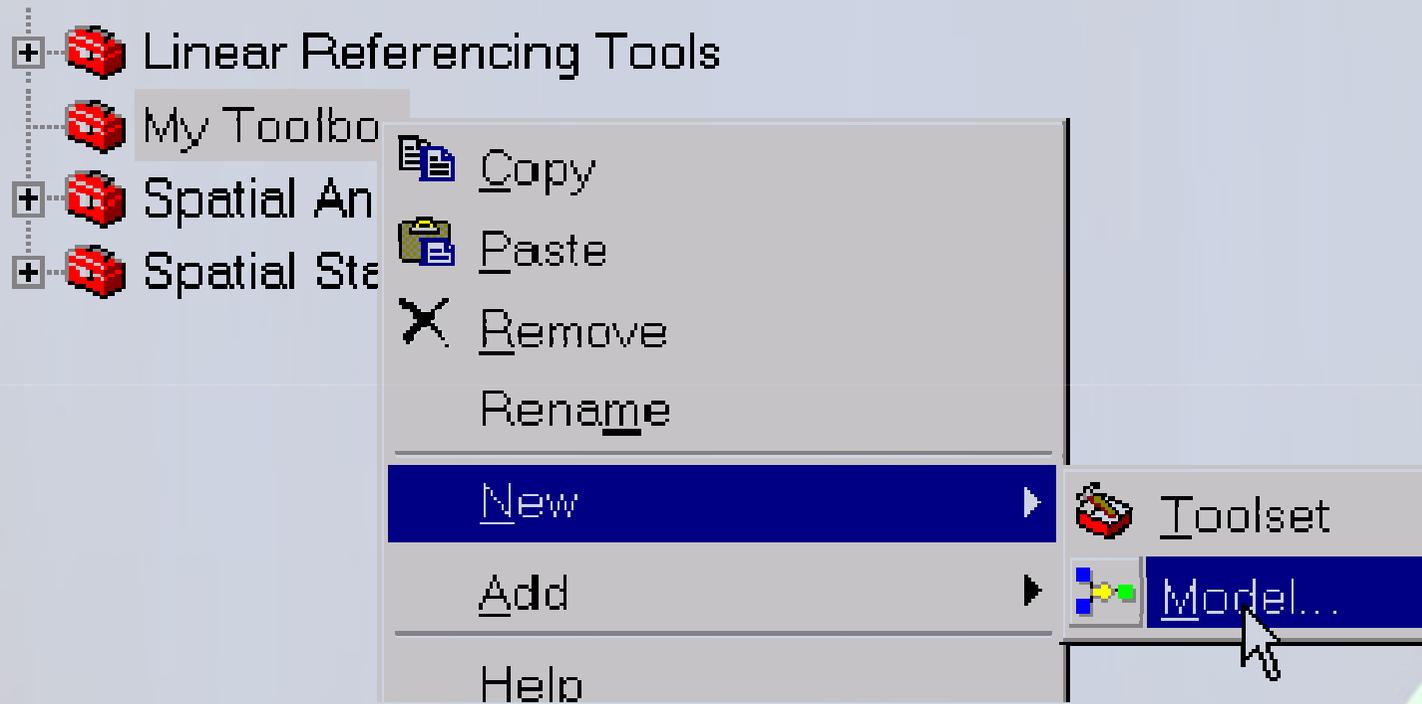


Parcelas que son los siguientes:

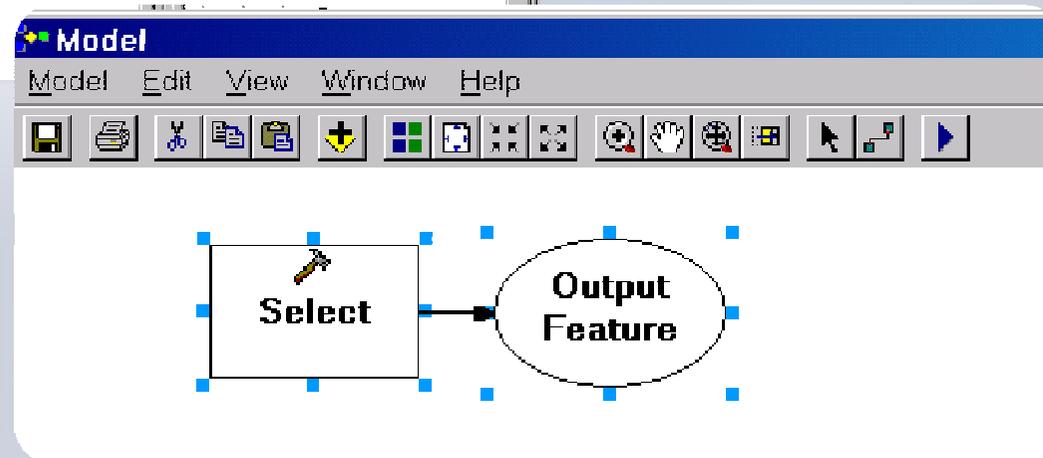
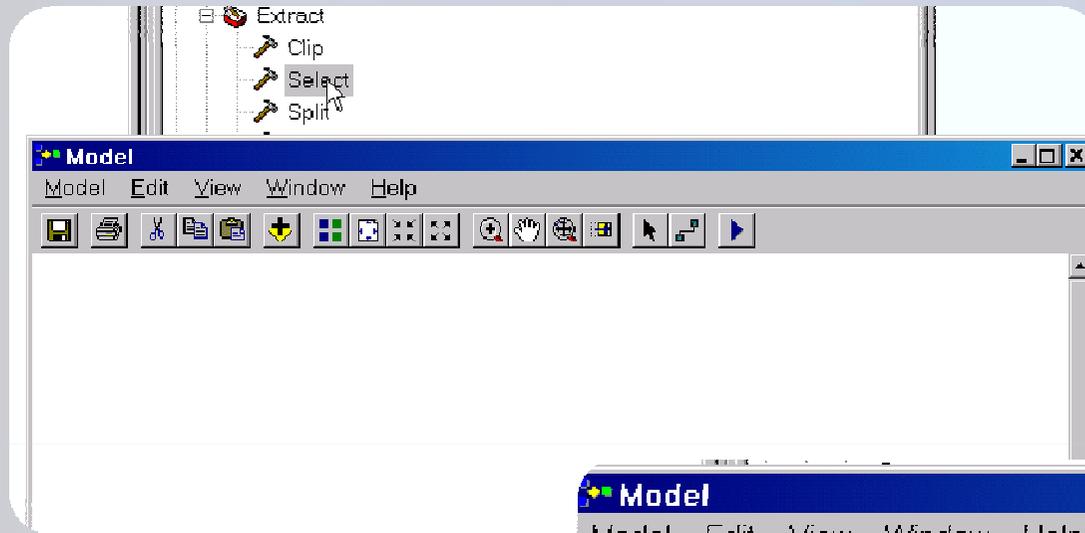
- ✓ En El Mercado
- ✓ Cerca de una escuela
- ✓ En el área de la delincuencia de baja



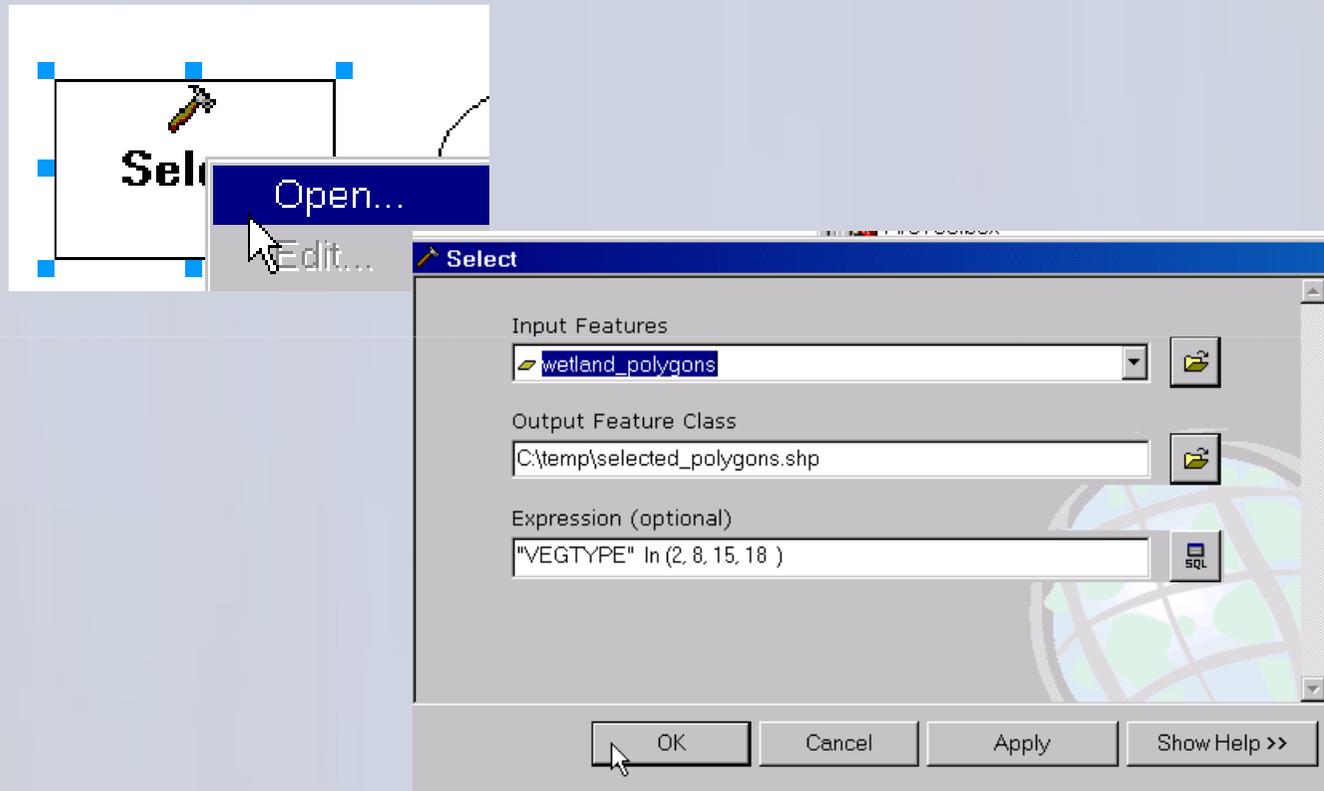
Crear un nuevo modelo



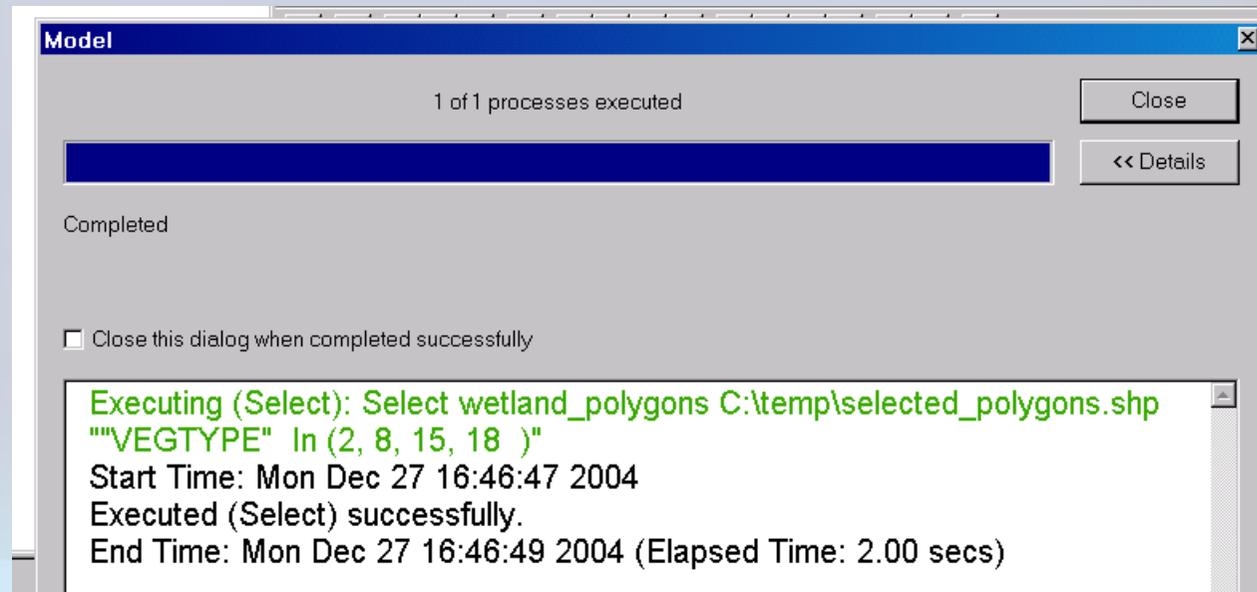
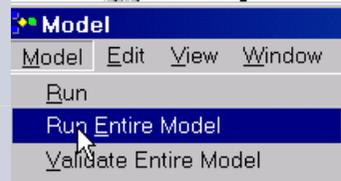
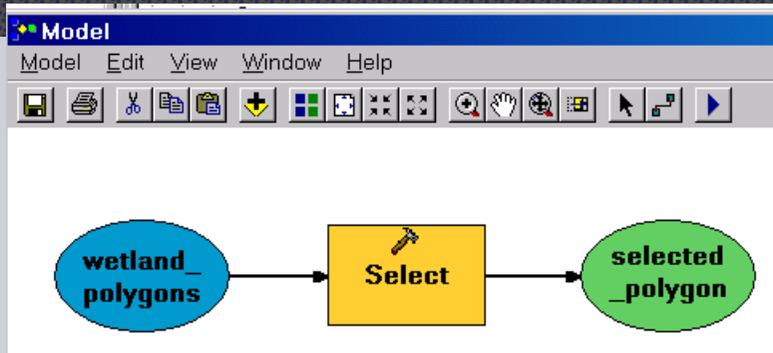
Arrastre la herramienta en la ventana Model Builder



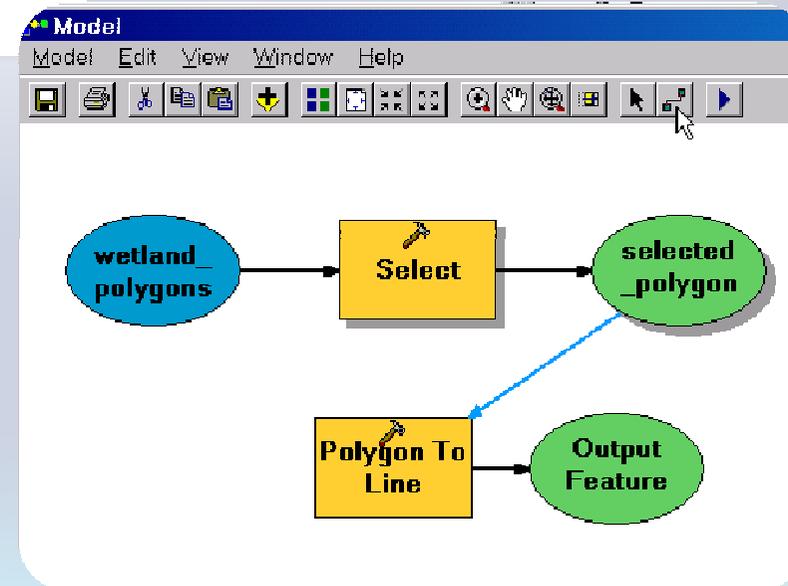
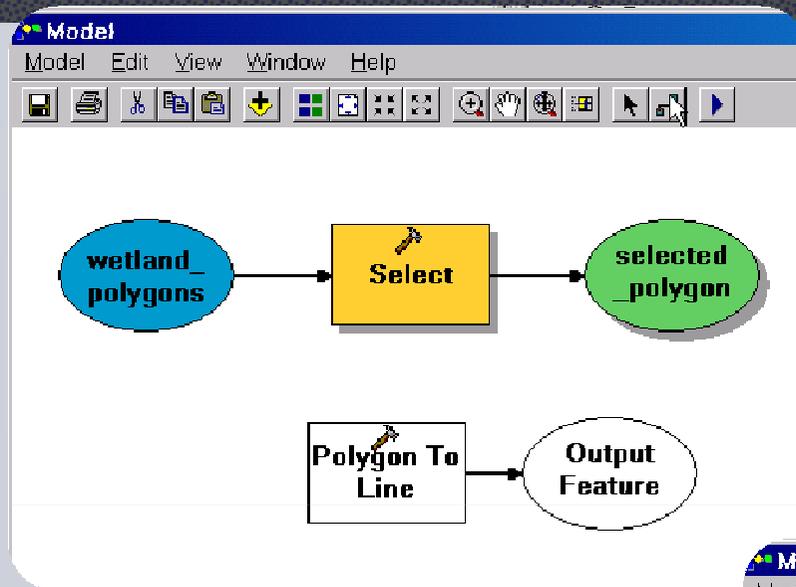
Abrir la herramienta y especificar la entrada / salida / Expresión de consulta



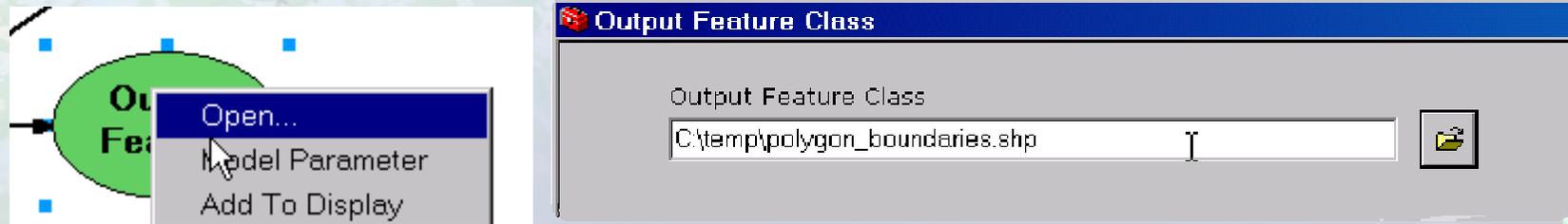
Validar y ejecute el modelo simple



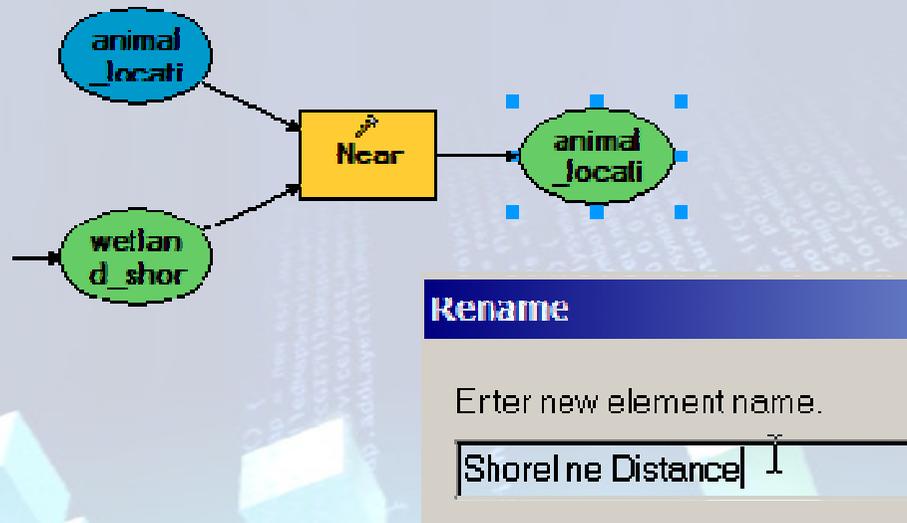
Conectar la salida al Proceso Siguiente



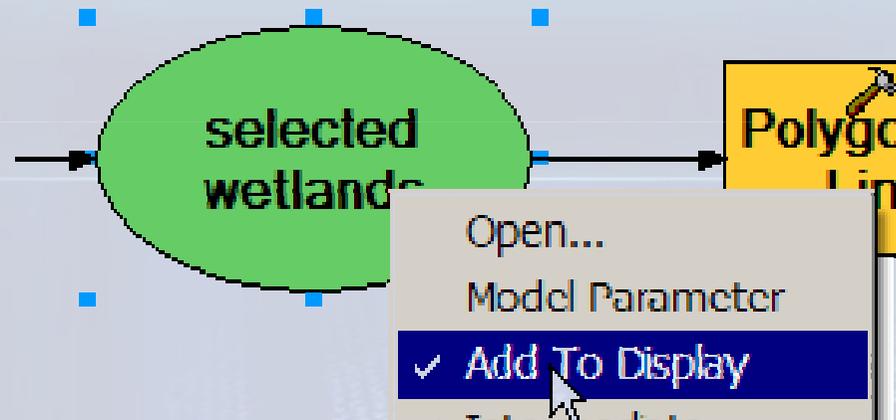
Especificar el nombre de salida



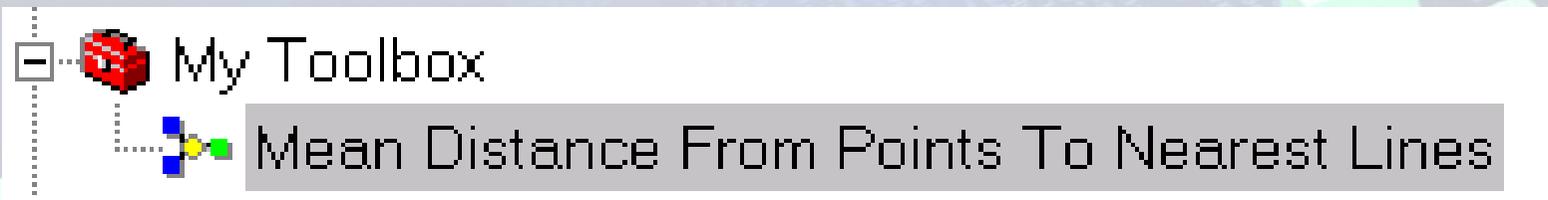
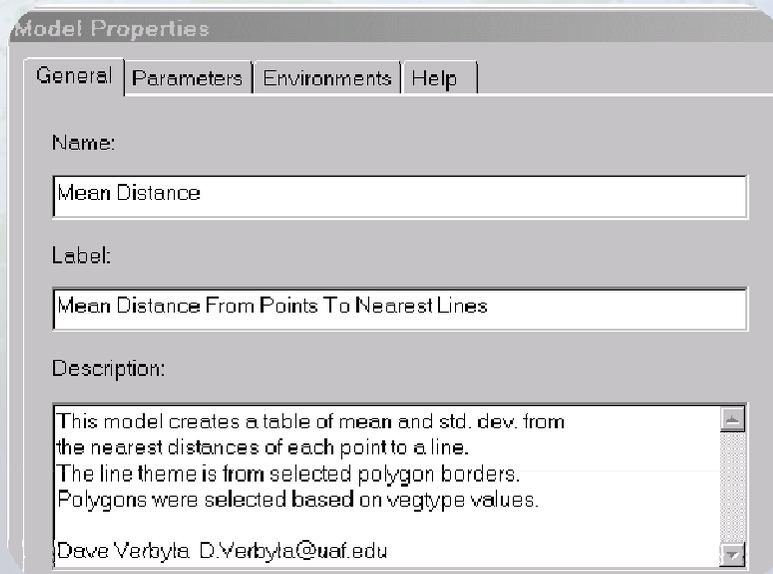
Cambiar el nombre de los elementos de salida



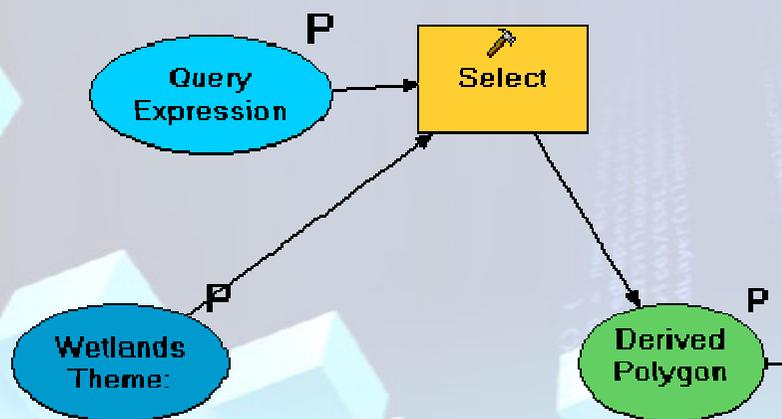
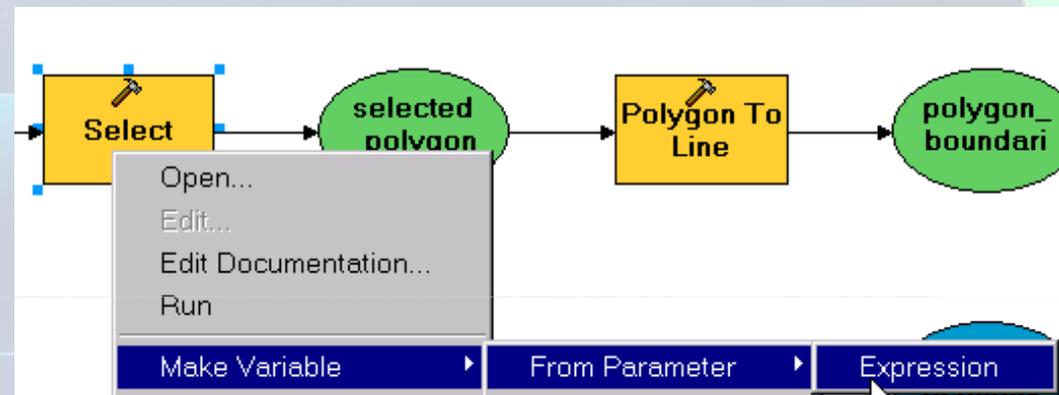
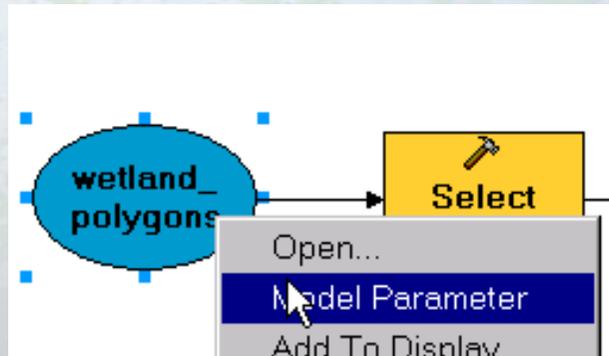
Pantalla de salida Modelo



Nombre y modelo de la etiqueta



Parámetros del modelo = Flexibilidad



Nuevas propiedades de despliegue en ModelBuilder

- ▣ Usted puede usar imágenes para visualizar datos y herramientas en ModelBuilder.
- ▣ Además usted puede cambiar muchos elementos de la simbología del modelo, como tipo de letra, color, etc

