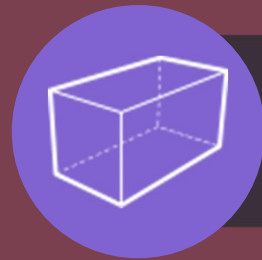


ISATIS 4

Análisis Estadístico y Geoestadístico de Datos
13 de Diciembre de 2019

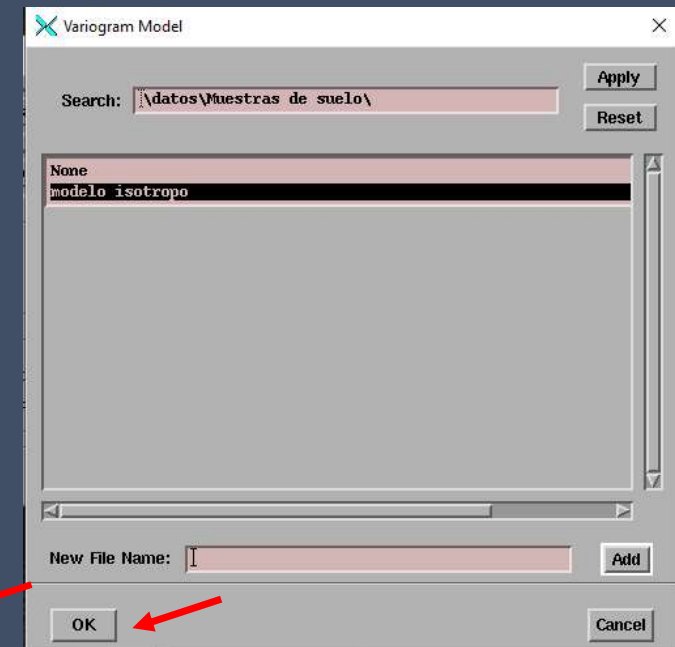
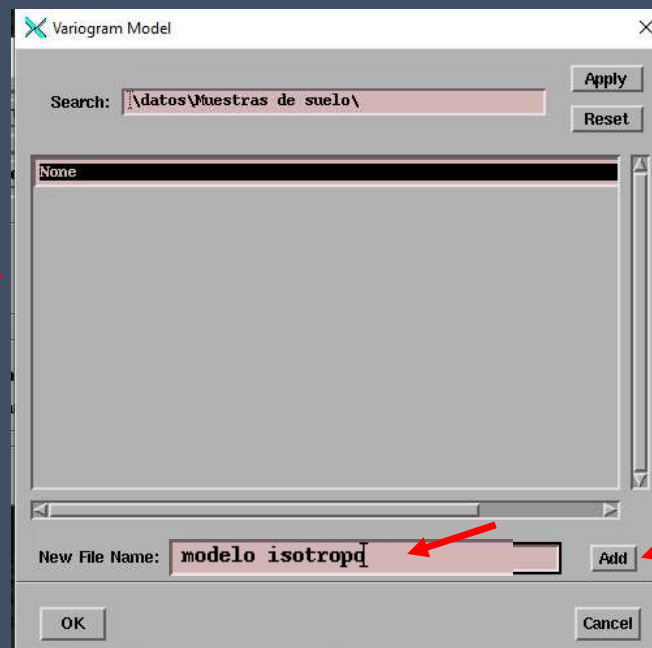
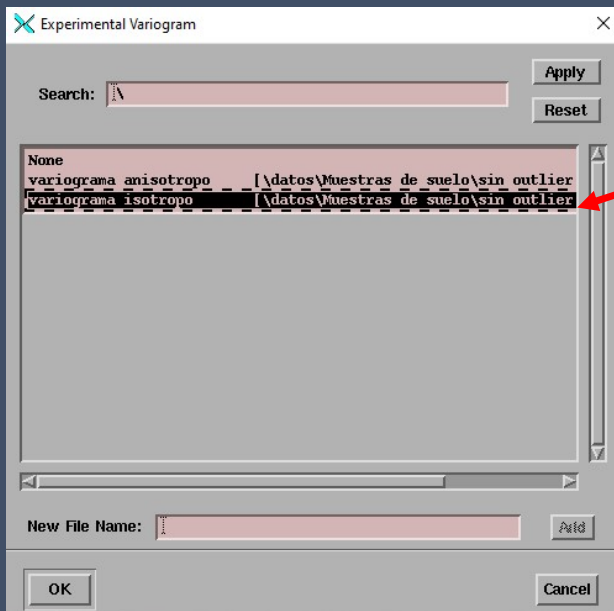
Auxiliar: Fabián Soto F.
Profesor: Xavier Emery



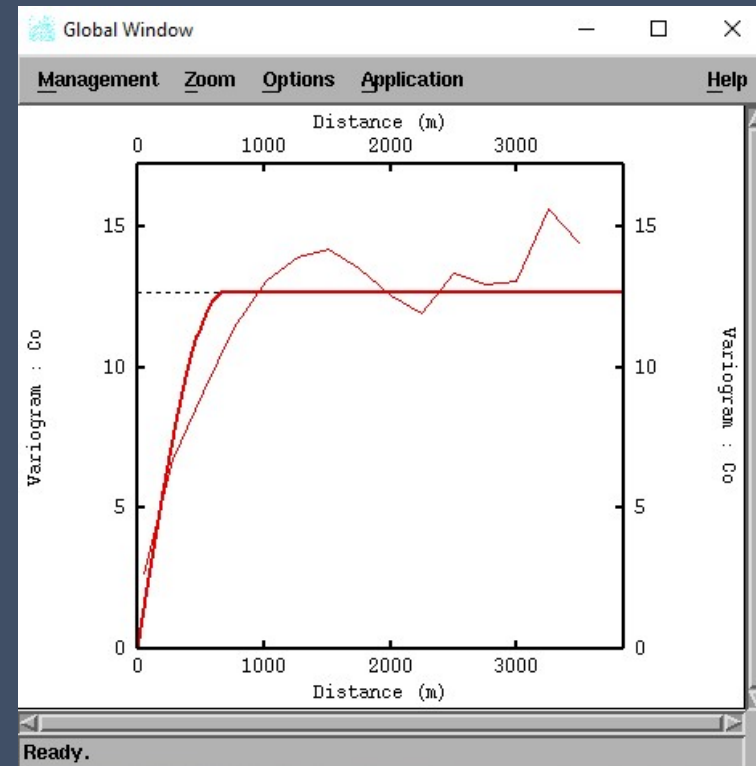
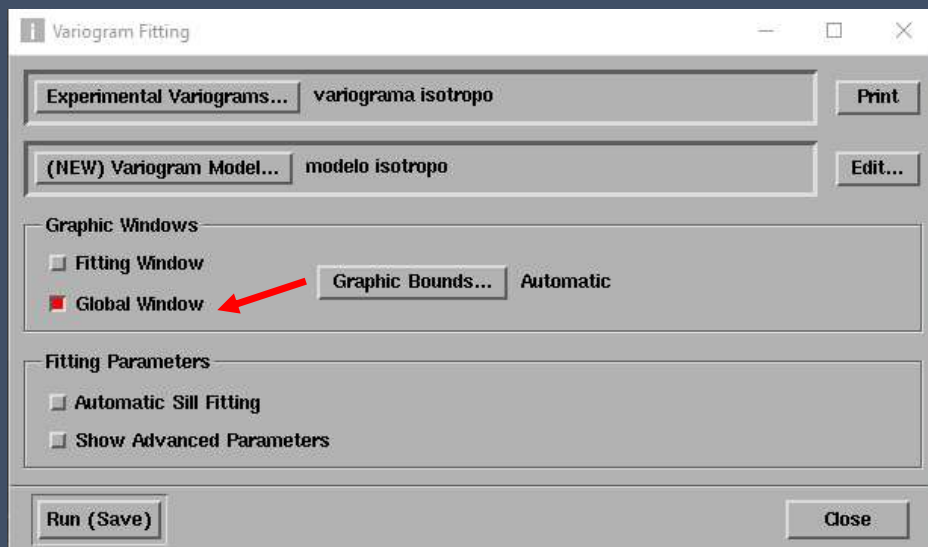


Modelamiento de variogramas

Ir a *Statistics > Variogram Fitting* y empezar con **modelar el variograma isótropo de la variable Co**. En “*Experimental variograms*”, seleccionar el variograma isótropo. En “*Variogram model*”, se define el nombre del modelo de variograma, por ejemplo, “*modelo isótropo*”. Presionar “*Add*”, luego “*OK*”.



Activar “*Global window*”. Aparece una ventana con un modelo por defecto (pepita + esférico). Editar el modelo (botón “*Edit*”).



- Definir “*Rotation for anisotropy*”: **None** (ninguna rotación, o sea, los ejes principales de anisotropía son los ejes de coordenada), **Global** (todos los modelos anidados tendrán las mismas direcciones de anisotropía) y **Local** (cada modelo anidado podrá tener sus direcciones propias de anisotropía). **Elegir None.**
- Lista de modelos básicos que se puede anidar; los más usados son el efecto pepita (*nugget*), el esférico y el exponencial. Para cada modelo, hay que definir los alcances (*ranges*), posiblemente anisótipos, y la meseta (*sill*).

Model Definition

Load Model... Default Model Reset Model

Drift Part Basic Drift Functions... No Drift

Covariance Part

Special Options: Convolution... None Incrementation... None

Rotation for Anisotropy: ☒ None ☐ Global ☐ Local (Per Structure)

Basic Structures:

1 - Spherical - Range = 680.47m

Add Delete Delete All

Characteristics of the Selected Basic Structure:

Function Type: Spherical Model

☐ Anisotropy (per Structure)

Isotropic Scale Factor (Range): 680.467472 m

Sill: 12.6969409

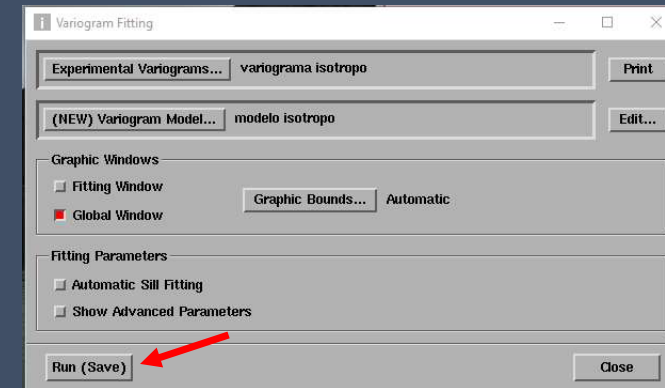
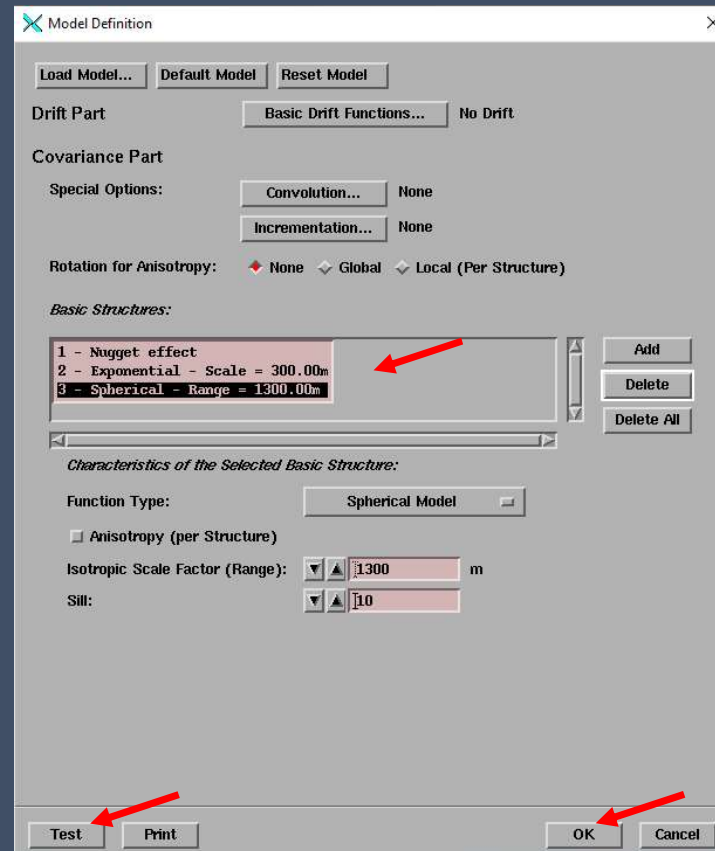
Test Print OK Cancel

Modelos básicos

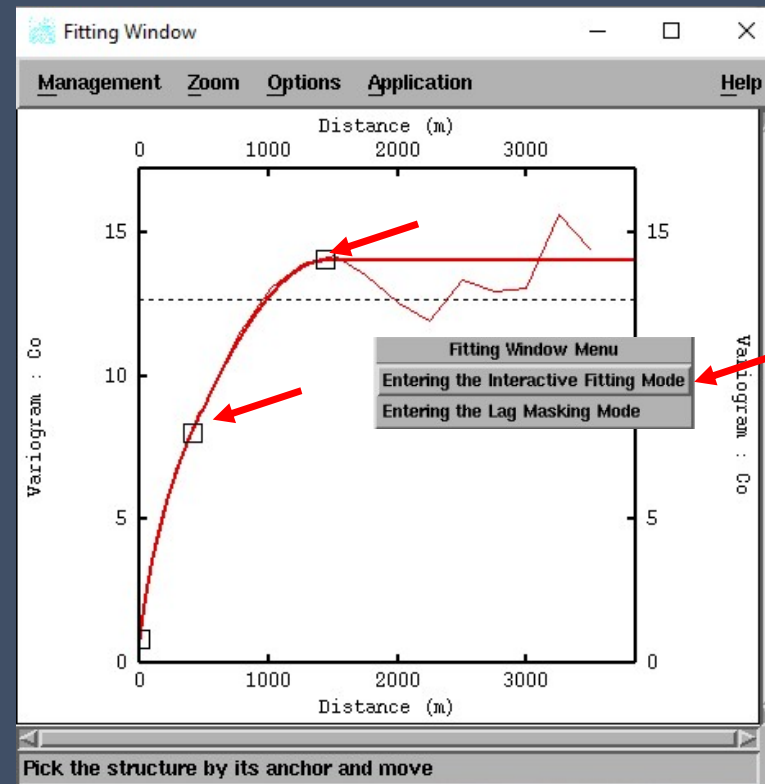
Se puede agregar o eliminar modelos básicos para definir el modelo. El botón “Test” permite actualizar el modelo y ver el ajuste.

Con pruebas y errores, ajustar un modelo. Por ejemplo:

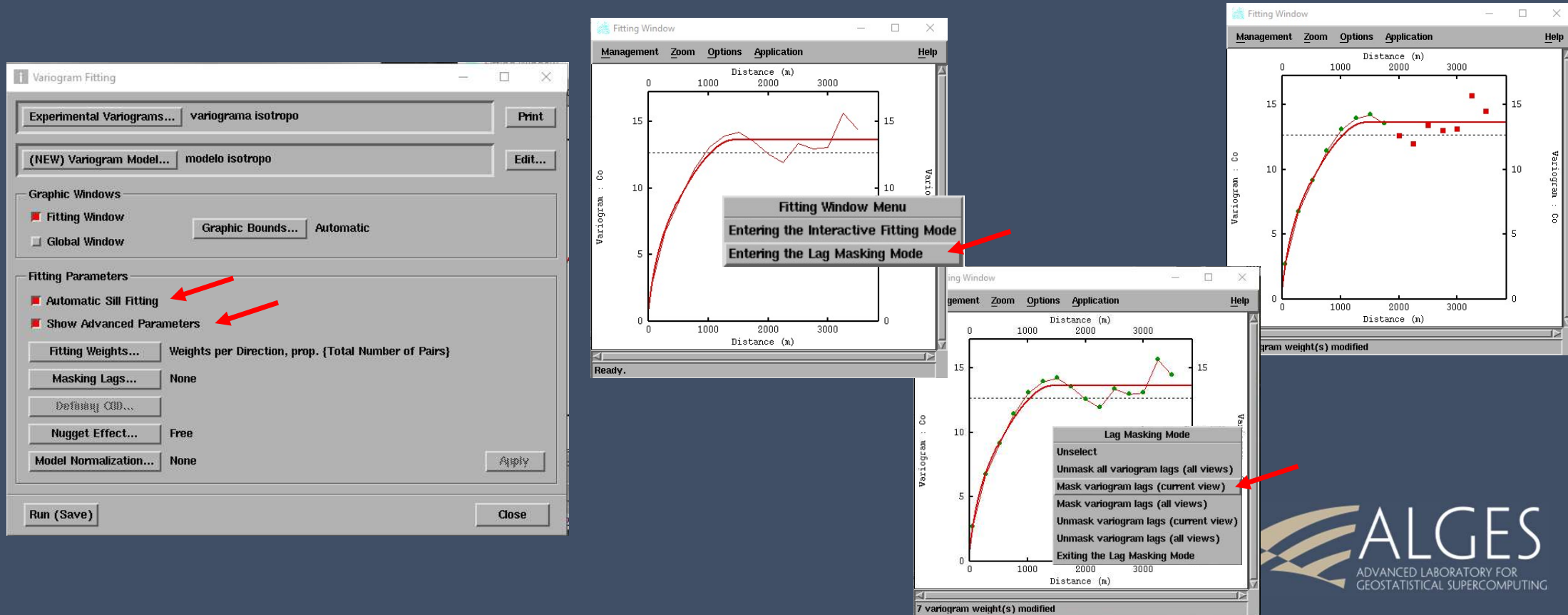
- Efecto pepita (nugget) con meseta (sill) 0.8
- Modelo exponencial con alcance (range) 300m y meseta (sill) 3.0
- Modelo esférico con alcance (range) 1300m y meseta (sill) 10.0
- Para guardar el modelo, presionar “OK”, luego “Run (Save)”



Activar “*Fitting Window*” y usar el botón derecho del mouse (*Entering the Interactive Fitting Mode*). Cada estructura aparece como un cuadrado que se puede mover, cambiando la meseta (movida vertical) o el alcance (movida horizontal). Una vez ajustado el modelo, se puede salir con la opción “*Accept model changes and exit the mode*” (botón derecho del mouse).

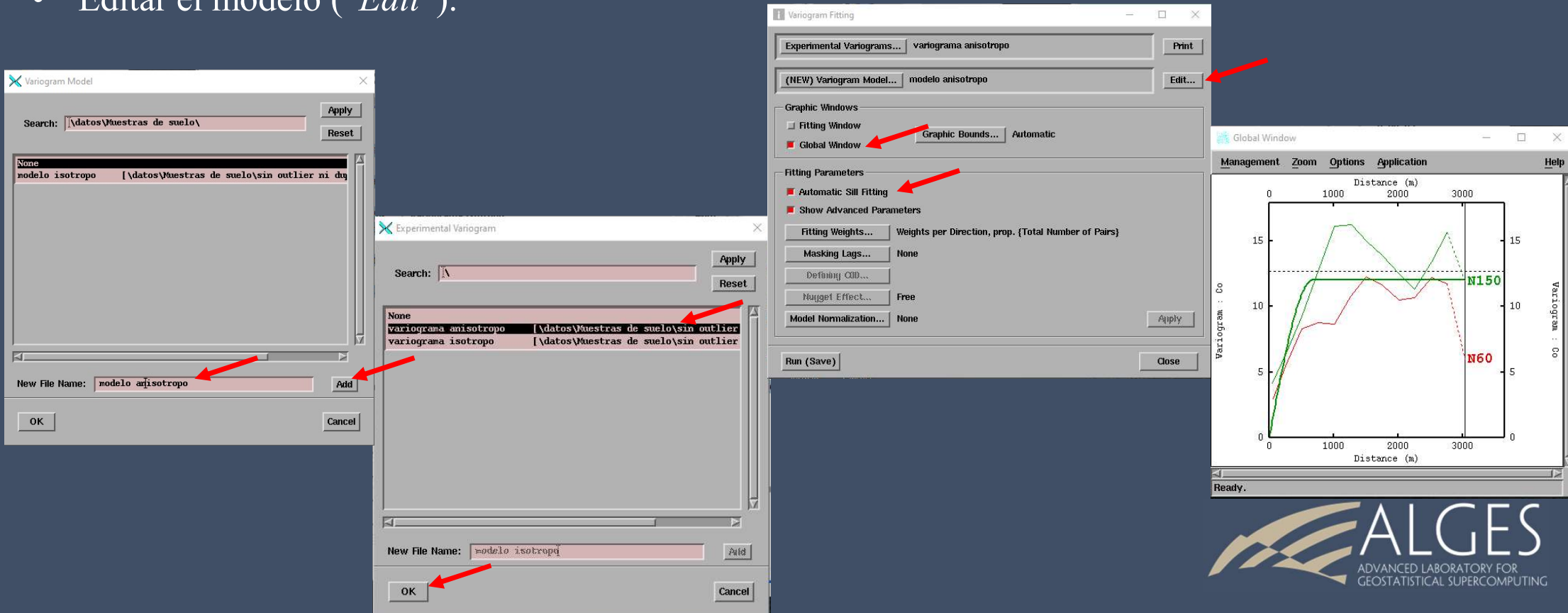


Activar “*Automatic sill fitting*”. Esto permite ajustar un modelo por un algoritmo de mínimos cuadrados (que minimiza la diferencia cuadrática entre el variograma experimental y el variograma modelado). Las opciones del ajuste se puede modificar con el menú “*Show advanced parameters*”. También se puede omitir algunos puntos del variograma experimental con la ventana “*Fitting window > Entering the lag masking mode*” (botón derecho del mouse), por ejemplo, omitir los últimos puntos.



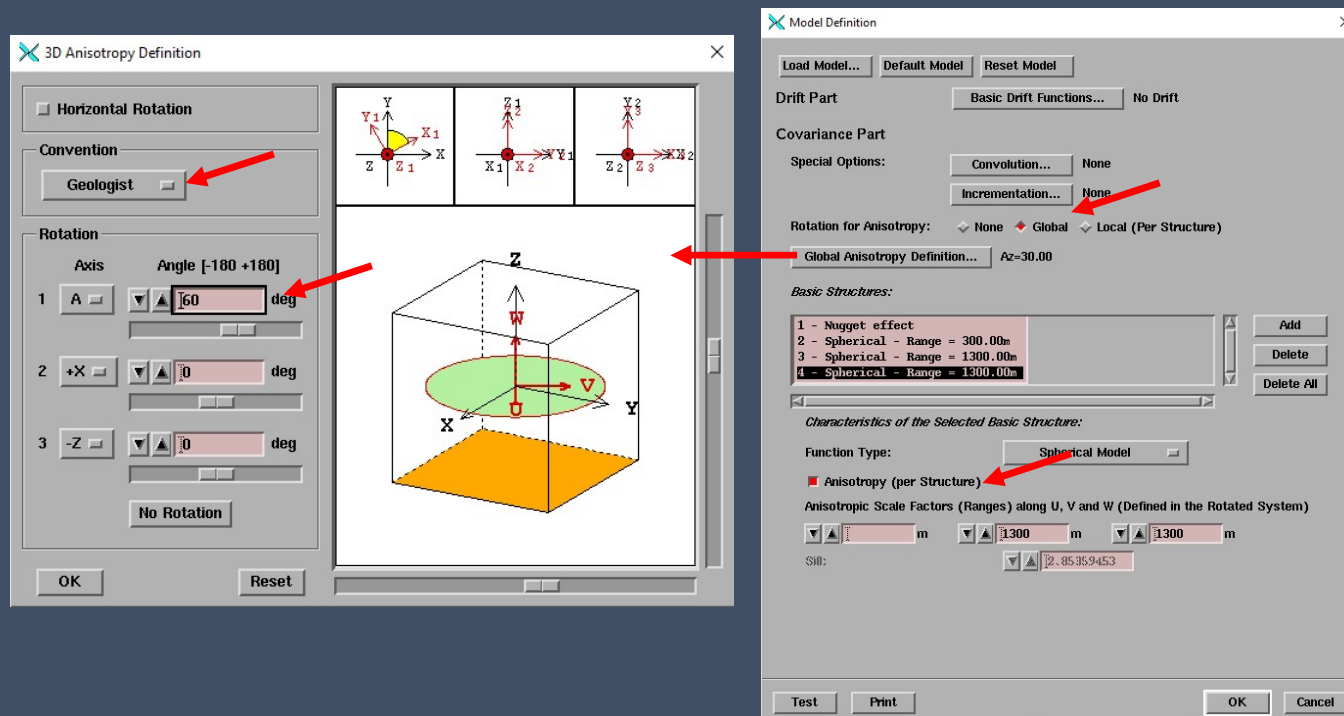
Modelar el variograma anisótropo de la variable Co

- En “*Experimental variograms*”, seleccionar el variograma anisótropo.
- En “*Variogram model*”, se define el nombre del modelo de variograma, por ejemplo, “modelo anisótropo”. Presionar “*Add*”, luego “*OK*”.
- Activar “*Global Window*” y “*Automatic sill fitting*”.
- Editar el modelo (“*Edit*”).



Definir “*Rotation for anisotropy*”: Global. En “*Global anisotropy definition*”, usar un ángulo de 60°, lo que permite orientar las direcciones de anisotropía.

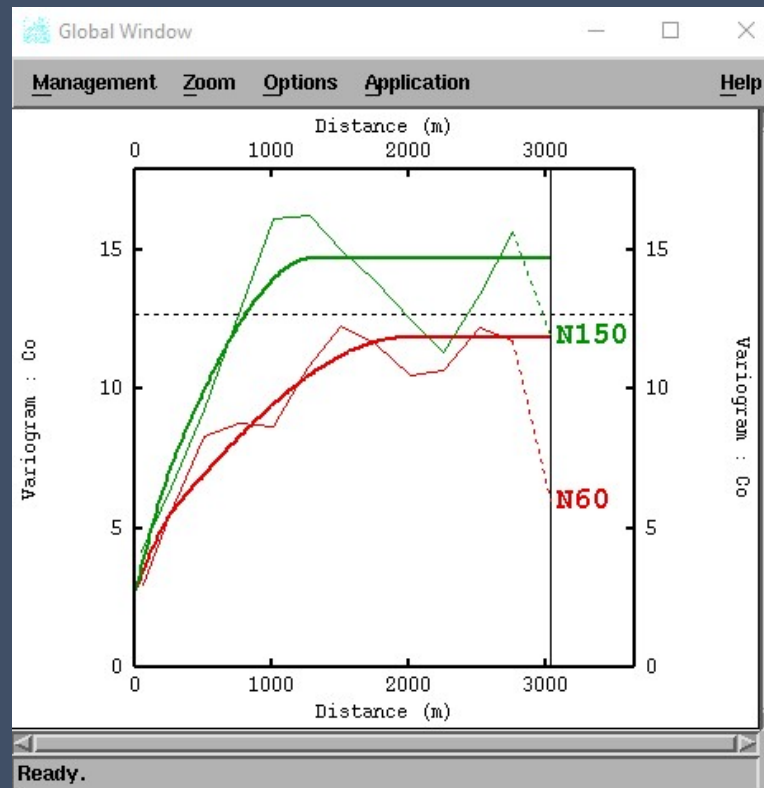
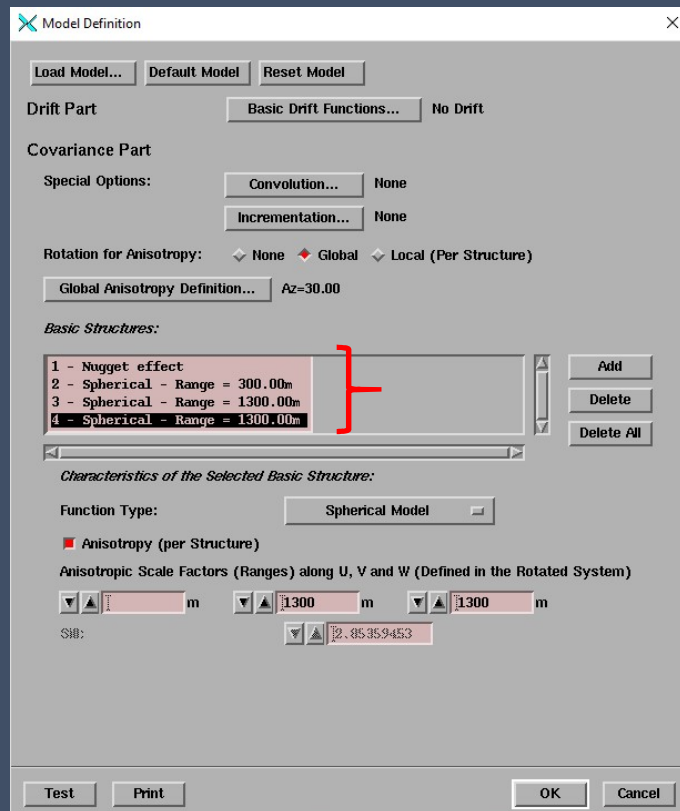
Con prueba y error, ajustar un modelo con estructuras anidadas. Para cada estructura, hay que definir el tipo de estructura (pepita, esférico, exponencial...) y los alcances en las direcciones principales (activar la opción “anisotropy per structure” para poder utilizar un modelo anisótropo). Las mesetas no tienen que ser definidas, pues se ajustan automáticamente al presionar el botón “Test” (automatic sill fitting).



Ejemplo de modelo:

- Efecto pepita (*nugget*)
- Modelo esférico con alcances (*ranges*) 300m, 300m, 300m
- Modelo esférico con alcances 2000m, 1300m, 1300m
- Modelo esférico con alcances ∞ (blanco), 1300m, 1300m

Otros ajustes son factibles.



Validar (OK) y guardar el modelo (Run (Save))

- Se puede desactivar la opción de ajuste automático, en cuyo caso las mesetas aparecen en la ventana de definición del variograma. De este modo, se puede afinar el ajuste obtenido con el ajuste automático.
- También se puede utilizar el ajuste interactivo con el “*Fitting Window*” y el botón derecho del mouse (*Entering the Interactive Fitting Mode*). La dificultad radica en que se cambia una dirección a la vez, pero los cambios de meseta afectan a la otra dirección; se puede cambiar la dirección graficada con la opción *Application > Variable & Direction Selection*.

ISATIS 4

Análisis Estadístico y Geoestadístico de Datos
13 de Diciembre de 2019

Auxiliar: Fabián Soto F.
Profesor: Xavier Emery

