



PRÁCTICA 3c

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en la creación de un mapa de estimación del contenido en oro del yacimiento de Gossan analizado en prácticas anteriores (con el programa SGeMS) y comparar los resultados obtenidos de esta forma con los conseguidos mediante otras estimaciones realizadas anteriormente.

Para ello, se parte de los datos proporcionados en el archivo *GOSSAN.DAT* en el cual se dan los datos de 546 muestras de varias zonas del Gossan. En ese archivo se proporcionan los siguientes datos:

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6	Columna 7
Nº muestra	East (x)	North (y)	Altitud	Longitud	Oro (g/t)	Plata (g/t)

Para realizar el mapa del oro se utilizarán los datos de las columnas 2 y 3, que indican la posición del punto de muestreo (x,y) y la columna 6 que representa la cantidad de oro (en gramos) presentes en una tonelada de material.

Para realizar el mapa de contenido en oro se utilizará el programa SGeMS (*Stanford Geostatistical Modeling Software*). Este software es de código abierto y resuelve problemas relacionados con variables espacialmente relacionadas.

Se utilizará el archivo *GOSSAN.DAT* que contiene los datos de los sondeos realizados en la zona y a partir de ellos se realizarán las siguientes tareas:

1. Lectura de datos.
2. Creación de la malla.
3. Creación del variograma (análisis de estructura).
4. Estimación (krigeado).
5. Simulación condicional.

Solución:

1. Lectura de datos.

Dialog

Pointset name: Pointset Gossan

Points Coordinates

Specify the columns containing the coordinates of the points

Col. # for X coordinates: 2

Col. # for Y coordinates: 3

Col. # for Z coordinates: 5

File Preview

2D-Data set: transported gossan material (Riotinto, Spain)

7

sample

easting metres

northing metres

elevation metres

length metres

gold g/t

silver g/t

577	-2048.7	2200.0	458.7	30.00	0.77	31.42
611	-2001.5	1949.2	437.5	4.00	0.30	24.50
583	-2000.1	2049.9	446.3	16.00	0.51	55.81
576	-2000.0	2249.5	457.9	28.00	0.50	20.93
581	-1996.1	2146.1	449.0	10.00	1.31	59.40
607	-1950.7	2000.5	439.5	2.00	1.90	225.00
580	-1950.4	2099.8	448.1	10.00	0.74	43.50
585	-1950.4	2199.3	455.0	26.00	0.93	31.15
409	-1950.0	1975.0	437.2	9.00	1.27	85.50
575	-1943.7	2289.8	458.2	26.00	0.69	42.35
408	-1925.0	1975.0	438.0	10.00	1.45	86.93
582	-1902.3	2152.1	449.7	16.00	0.47	42.25
584	-1900.1	2249.2	455.6	22.00	0.66	40.41

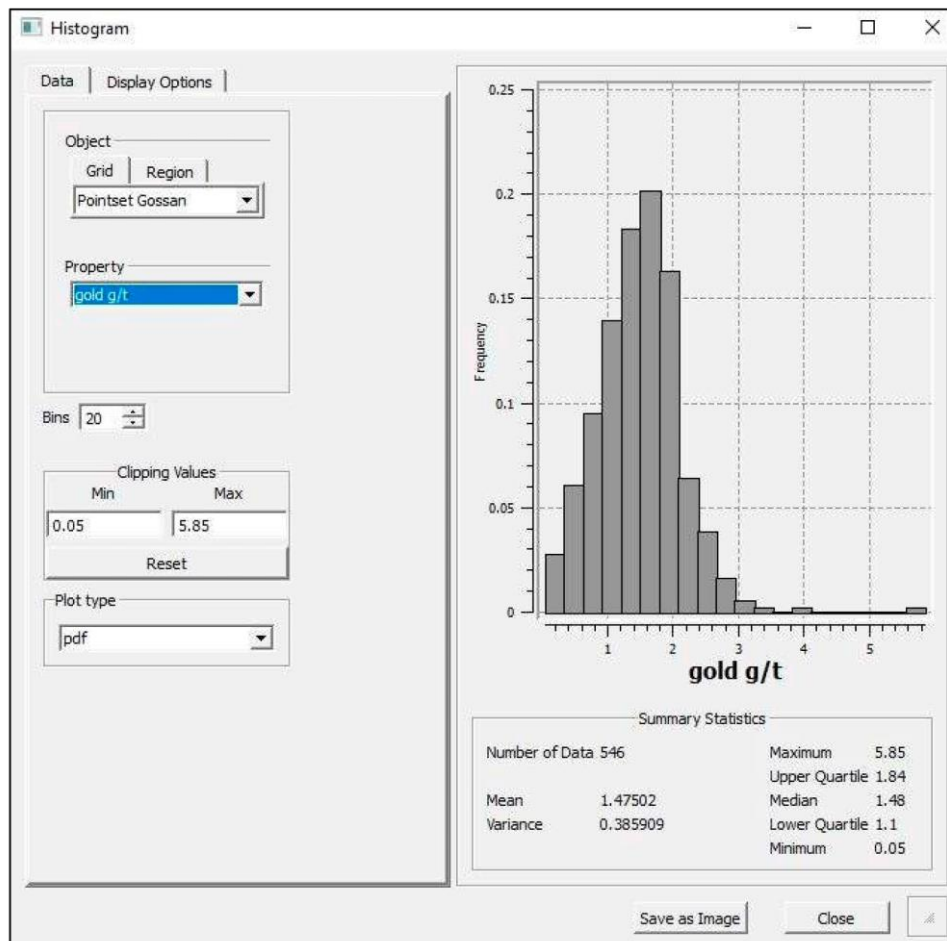
No Data Value

☐ Use No-Data-Value

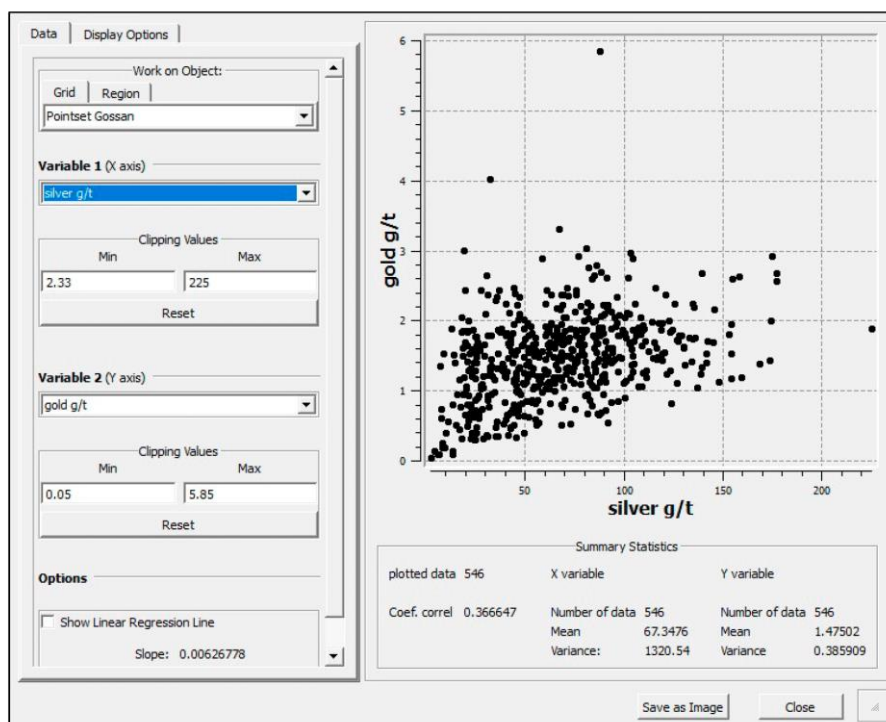
No-Data-Value:

< Back Finish Cancel

Una vez introducidos los datos, ya se puede observar directamente ciertos gráficos, como el histograma, y datos estadísticos (*Data Analysis/Histogram*):



El diagrama de dispersión, para 2 variables, como el contenido de playa frente al de oro, con *Data Analysis/Scatterplot*:



2. Creación de la malla.

 Create new cartesian grid

Grid name

Grid Dimensions

Number of cells in X

Number of cells in Y

Number of cells in Z

Cell Size

The dimensions of a single cell

Size in X

Size in Y

Size in Z

Origin Coordinates

The coordinates of the lower left corner of the grid

Ox Oy Oz

3. Creación del variograma (análisis de estructura).

Para realizar el variograma debe seleccionarse *Data Analysis/Variograma*, y en este caso, seleccionar los siguientes parámetros:

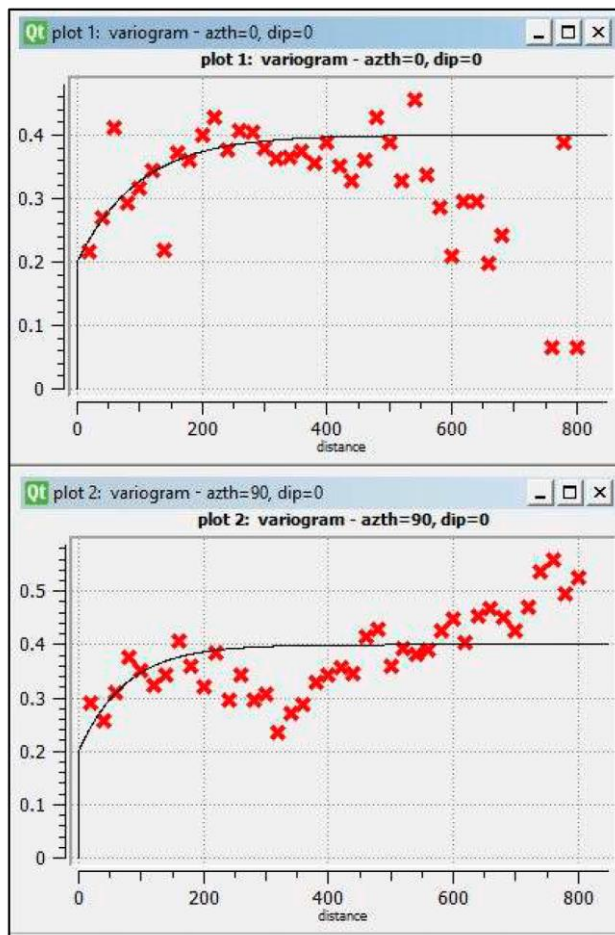
☒ Compute variograms from scratch
☐ Load existing experimental variograms

Choose grid and properties

Grid Name
Pointset Gossan

Head Property
gold g/t

Tail Property
gold g/t



4. Estimación (krigeado).

Se va a realizar un krigeado ordinario. Para ello se recurre a la pestaña *Estimation*:

kriging SK, OK, KT and block kriging
kriging_... Kriging of the mean

General and Data | Variogram

Kriging Grid

Grid | Region |
GoldGrid

New Property Name
Gold Estimation

Ordinary Kriging (OK)

☐ Block Kriging

Hard Data

Object
Grid | Region |
Pointset Gossan

Property
gold g/t

Search Ellipsoid

Conditioning data
Min 2 Max 12

	Max	Med	Min
Ranges	1000	1000	1000
Angles	azimut	Dip	Rake

☐ Advanced search options

General and Data | Variogram

Variogram

Load existing model...

Nugget Effect 0.2

Nb of Structures 1

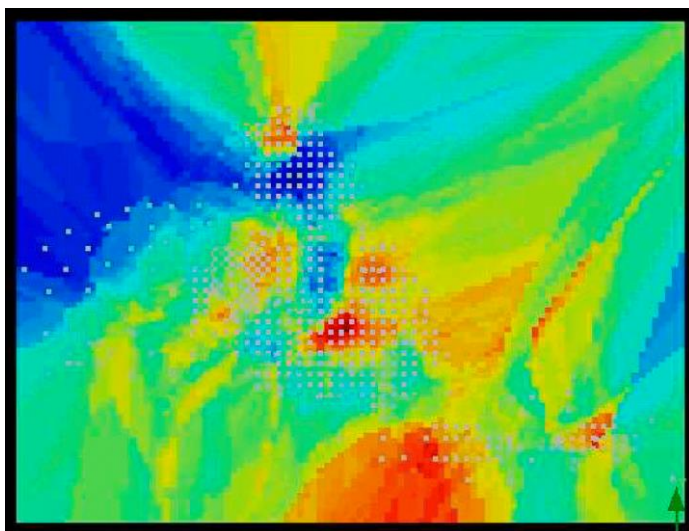
Structure 1

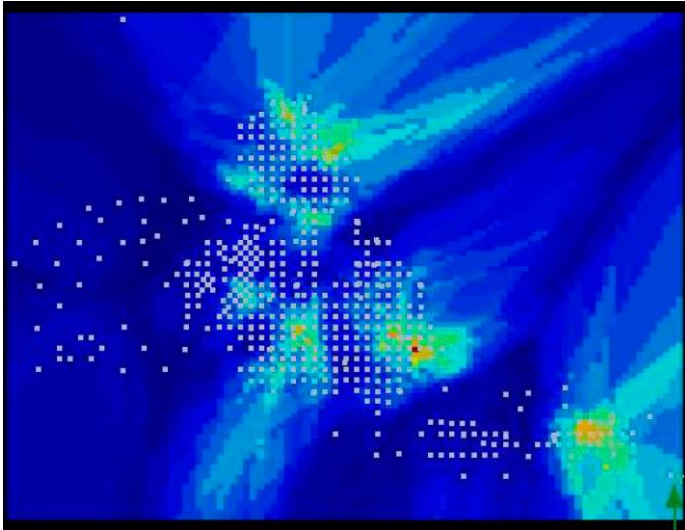
Contribution 0.2

Type Exponential

	Max	Med	Min
Ranges	296	224	0
Angles	imu	Dip	Rake

5. Simulación condicional.





General | Data | Variogram

Simulation Grid

Grid | Region

GoldGrid

Property Name Prefix

SimulationCondGold

Nb of realizations 5

Seed 14071786

Kriging Type:

Ordinary Kriging (OK)

General | Data | Variogram

Hard Data

Object

Grid | Region

Pointset Gossan

Property

gold g/t

☒ Assign hard data to simulation grid

Search Ellipsoid

Max conditioning data 12

	Max	Med	Min
Ranges	400	400	400

	Azimuth	Dip	Rake
Angles			

