



PRÁCTICA 3b

1. INTRODUCCIÓN

Se pide crear un mapa utilizando las instrucciones de Matlab *mesgrid* y *griddata*.

El fichero es *gossan.dat*; la coordenda \$x\$ es East y la coordenada \$y\$ es North.

La tarea consiste en crear un mapa para el contenido en oro (gold) en una malla que vosotros diseñéis y también para el contenido en plata en la misma malla. Una vez estimadas por el método que vosotros elijáis, se deberá hacer un mapa del contenido estimado de plata/contenido estimado de oro creando una variable con Matlab. Se valorarán positivamente las interpretaciones.

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)

Las columnas 2 y 3 indican la posición del punto de muestreo (x,y), la columna 4 representa la altitud de ese punto en metros. La columna 5 se interpreta como la profundidad máxima del yacimiento (longitud), medida desde la superficie. Por último, las columnas 6 y 7 representan las cantidades de oro y plata (en gramos) presentes en una tonelada de material.

```

close all
clc
clear all
[GOSSAN_DATOS]=xlsread('GOSSAN.xlsx');
% Lee los datos del archivo GOSSAN.xlsx
LON=GOSSAN_DATOS (:,2);
% Todas las filas de la columna 2 --> Longitud E (m)
LAT=GOSSAN_DATOS (:,3);
% Todas las filas de la columna 3 --> Latitud N (m)
ALT=GOSSAN_DATOS (:,4);
% Todas las filas de la columna 4 --> Altitud (m)
POTENCIA=GOSSAN_DATOS (:,5);
% Todas las filas de la columna 5 --> Potencia (m)
ORO=GOSSAN_DATOS (:,6);
% Todas las filas de la columna 6 --> ORO (g//t)
PLATA=GOSSAN_DATOS (:,7);
% Todas las filas de la columna 7 --> PLATA (g//t)
LONmin=min(LON); % Valor mínimo de la Longitud E
LONmax=max(LON); % Valor máximo de la Longitud E
LATmin=min(LAT); % Valor mínimo de la Latitud N
LATmax=max(LAT); % Valor máximo de la Latitud N
nLON=250; % Numero de puntos de división del eje x para la partición
nLAT=250; % Numero de puntos de división del eje y para la partición
delta_LON=linspace(LONmin,LONmax,nLON); % Genero particion en x (LON)
delta_LAT=linspace(LATmin,LATmax, nLAT); % Genero partición en y (LAT)
[X,Y]=meshgrid(delta_LON,delta_LAT);
% función que malla. Genera dos matrices, horizontal y vertical
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%% SONDEOS %%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
plot(LON,LAT,'ro'); % Se representan los puntos de sondeo
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%% ALTITUD %%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
method='cubic';
ALTgrid = griddata (LON,LAT,ALT,X,Y,method);
%LON como x y LAT como y; estimar la malla en sus centros
figure
imagesc (delta_LON, delta_LAT, ALTgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
grid on
axis equal
title('altitud (m)');
colorbar
%
%SUPERFICIE
%
figure
surfc(delta_LON,delta_LAT,ALTgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
zlabel ('m');
axis equal
title('altitud (m)');
axis equal
colorbar

```

```

%
%CONTORNO
%
figure
contour(X,Y,ALTgrid,100); %100 = numero de lineas de contorno
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
title('altitud (m)');
axis equal
colorbar
%%%%%%%%%%%%
%% ORO %%
%%%%%%%%%%%%
OROgrid = griddata (LON,LAT,ORO,X,Y,method);
%LON como x y LAT como y; estimar la malla en sus centros
figure
imagesc (delta_LON, delta_LAT, OROgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
title('oro (g/t)');
grid on
axis equal
colorbar
%SUPERFICIE ORO
figure
surfc(delta_LON,delta_LAT,OROgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
zlabel ('Oro (g/t)');
title('Cantidad de oro (g/t)');
colorbar
%%%%%%%%%%%%
%% PLATA %%
%%%%%%%%%%%%
PLATAgrid = griddata (LON,LAT,PLATA,X,Y,method);
figure
imagesc (delta_LON, delta_LAT, PLATAgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
title('plata (g/t)');
grid on
axis equal
colorbar
%SUPERFICIE PLATA
figure
surfc(delta_LON,delta_LAT,PLATAgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
zlabel ('Plata (g/t)');
title('Cantidad de plata (g/t)');
colorbar
%%%%%%%%%%%%
%% POTENCIA %%
%%%%%%%%%%%%
POTENCIAgrid = griddata (LON,LAT,POTENCIA,X,Y,method);
figure
imagesc (delta_LON, delta_LAT, POTENCIAgrid);
xlabel ('Este');
ylabel ('Norte');
title('potencia (m)');
grid on

```