

# COMPOSITAR LOS VALORES EN SURPAC

## FUNDAMENTOS TEORICOS

### Campo y soporte

Se llama campo a la zona en la cual se estudia la variable regionalizada. Para definir bien el campo (por ejemplo los límites) es necesario utilizar un modelo geológico adecuado, por ejemplo, en la figura I se podrían distinguir dos campos disjuntos, los cuales se pueden tratar de manera independiente y corresponden a unidades geológicas: Unidad óxidos y unidad sulfuros.

Entonces en un mismo depósito mineral D pueden haber varios campos o unidades D1, D2, ..., Dk, en general disjuntos, cuya reunión es el conjunto D.

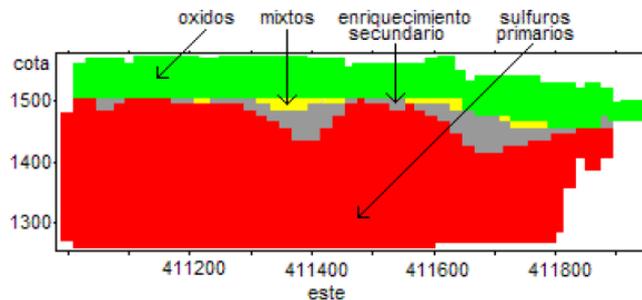


Figura 1: Unidades D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub> en una sección del depósito de cobre porfídico de Inca de Oro. Las unidades corresponden a una interpretación geológica a partir de los sondajes.

En algunas situaciones, cada campo debería tener un tratamiento geoestadístico diferente: Para estimar una zona V contenida en una cierta unidad, sólo se utilizan datos de la misma unidad: Se dice que se tienen fronteras duras.

Las fronteras duras entre las unidades D<sub>r</sub> y D<sub>s</sub> se justifican cuando existe independencia entre las leyes de D<sub>r</sub> y D<sub>s</sub> (es decir existe una discontinuidad geológica). La independencia debe ser comprobada mediante un análisis de las leyes en las fronteras de las unidades D<sub>r</sub> y D<sub>s</sub>. El soporte es el volumen de la muestra que define la variable regionalizada. A menudo el soporte es un cilindro (figura II.12) llamado testigo:

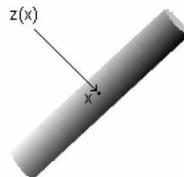


Figura II.12: Un testigo. Tiene un cierto largo l y un cierto diámetro d.

$z(x)$  será entonces la ley del volumen de muestra localizado en el punto x. En el ejemplo 5 (forestal), el soporte de la variable regionalizada es un cuadrado de lado 100 metros, en el ejemplo 6, el soporte es una colpa (un bolón) de 5 kilos tomada en la superficie del pit, en el ejemplo 7 el soporte es un cilindro vertical de 15 metros de largo.

En general, en el estudio de una variable regionalizada no es conveniente mezclar soportes de tamaños diferentes. En el caso en que los testigos que constituyen el sondaje son de tamaño irregular, es necesario hacer una operación la cual consiste en regularizar o compositar el sondaje, es decir disponer de datos (compósitos) de longitud constante (figura II.13).

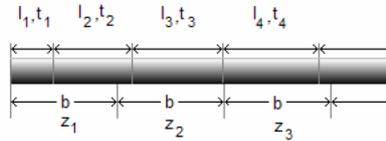


Figura II.13: Regularización de un sondaje a un largo constante b. Esta operación produce errores.

La figura II.14 muestra una sección transversal en un depósito de óxidos de cobre. Las líneas representan los sondajes de exploración. El punto rojo se denomina collar del sondaje. El collar está caracterizado por las coordenadas  $x_0, y_0, z_0$  y por dos ángulos:  $(\theta, \varphi)$  Azimuth e inclinación.

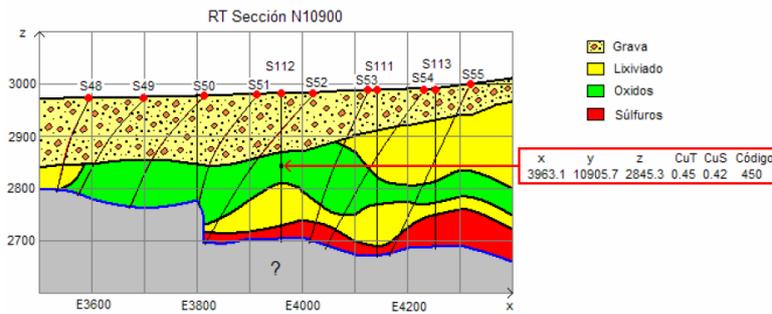


Figura II.14: Sección en el depósito de cobre de RT. Se observan las unidades grava ( estéril), lixiviado, óxidos y sulfuros. Un compósito está caracterizado por sus coordenadas  $x, y, z$ , las leyes de cobre total, de cobre soluble, un código que indica la unidad, además del nombre del sondaje que contiene al compósito.

Cada compósito está caracterizado por sus coordenadas  $x, y, z$ , sus leyes, un código que indica el dominio o unidad geológica y la identificación del sondaje, eventualmente otra información. Se tiene así la base de datos de sondajes del depósito, la cual, en formato de texto, puede ser incorporada en cualquier paquete computacional. Para tratar las desviaciones de los sondajes, se divide el sondaje en tramos rectilíneos  $L_1, L_2, \dots, L_r$ .

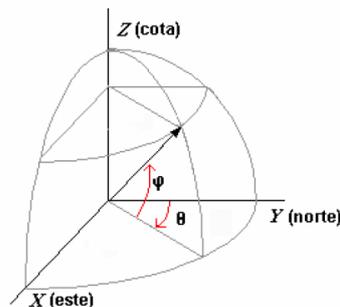
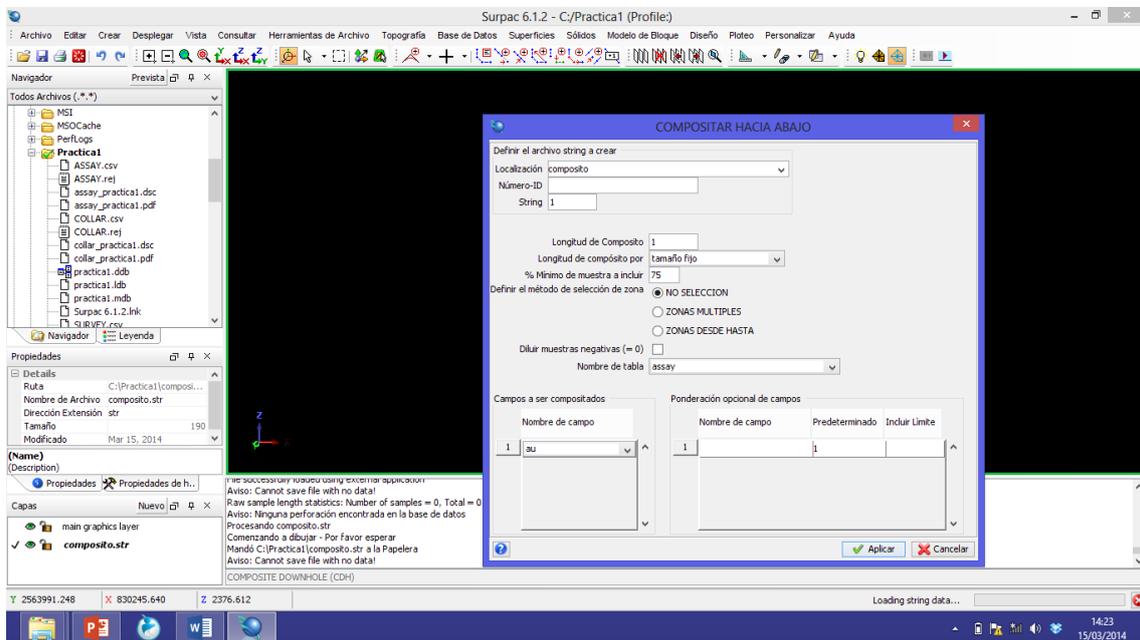
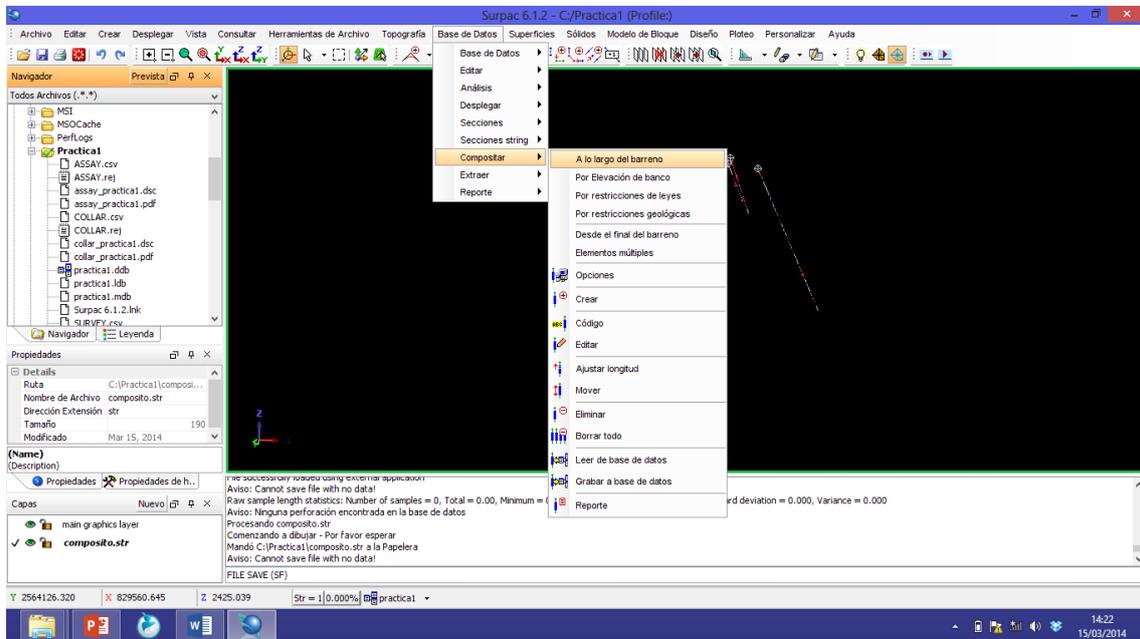
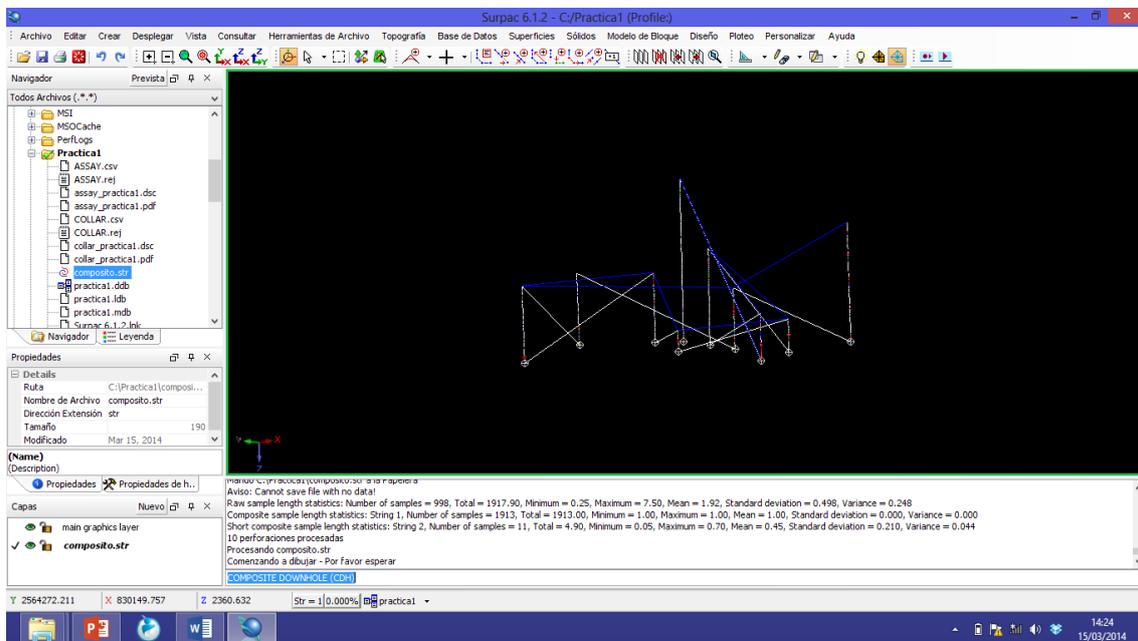
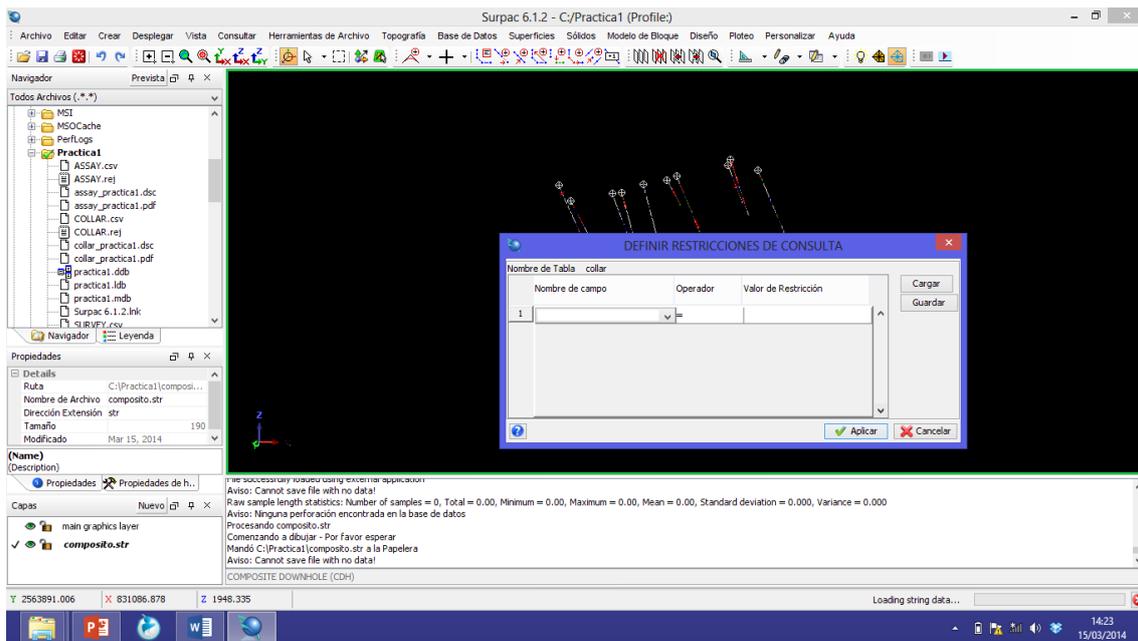


Figura II.15: Azimuth  $\theta$  (se mide en grados desde el norte) e inclinación  $\phi$  (se mide en grados desde la horizontal) de un sondaje.

DESARROLLO





## CONCLUSIONES Y RESULTADOS

1. Compare los compositos del Au y Ag
2. Escriba sus conclusiones
3. Escriba comentarios