

# **CAPÍTULO 3**

## **3. HERRAMIENTA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO.**

### **3.1. Introducción.**

Se describe las características y ventajas que proporciona el paquete de Software que se utilizó para realizar los respectivos análisis Geoestadísticos, además también se menciona varios de los programas que son usados con más frecuencia para este tipo de análisis, con sus respectivas características, ventajas y desventajas, que presentan.

### **3.2. Tipos de Software.**

Son varios los paquetes de software, que proporciona ayuda para desarrollar análisis de datos espaciales, muchos de estos paquetes proporcionan los cálculos tradicionales Estadísticos,

como son análisis Univariado, gráficos de histogramas, gráficos de correlación; además de las técnicas básicas, que conforman el análisis Geoestadístico.

### **3.3. Descripción de los Software a Utilizar.**

Para el desarrollo del análisis se utilizó el Software Surfer Versión 8.0 (2002), y además se recurrió al software Geoeas 1.2.1, como soporte para la elección del mejor modelo que describa el comportamiento de las variables de interés.

#### **3.3.1. Surfer 8.0.**

El paquete software que se utilizó para el desarrollo del análisis Geoestadístico es el programa Surfer versión 8.0, se desarrolla bajo el ambiente Windows .

El Surfer 8.0 es un sistema para mapeo de superficies.

Este software trabaja de una manera similar al software Variowin 2.21 en la elaboración de modelos para Variogramas.

Entre las ventajas que ofrece este paquete tenemos:

- Elaboración de Variogramas.
- Elaboración de mapas en dos dimensiones y en 3D.
- Manipulación de mapas (como Color, diseño, combinación de mapas).
- Mapas de error.
- Cálculo de estimaciones.
- Presenta reportes de los análisis elaborados (Univariado, Variograma, etc).
- Presenta una buena interfaz con el usuario.

### **3.3.2. Geoeas 1.2.1**

Geoeas 1.2.1 (GEOstatistical Environmental Assessment Software).

Unix versión (1993), adaptado por Andy Long, este programa es aplicado en la Universidad de Arizona.

Geoeas 1.2.1 se desarrolla bajo la plataforma del Sistema Operativo DOS, LINUX & UNIX (SUN).

Se hizo uso de esta herramienta, como un soporte para la elección de los mejores modelos para los Variogramas.

Las características que presenta esta herramienta son:

- Estadística General (histogramas, gráficos de probabilidades).
- Variogramas, Madogramas, Variograma Relativo, cálculo de Variograma Ergódico y su modelación.
- Estimaciones para Kriging por punto y bloque (Ordinario y Simple).
- Cokriging Universal punto y bloque, y variograma cruzado.
- Análisis de Correspondencia.

Desventajas:

- Realiza cálculos Geoestadísticos en 2D
- No da facilidad para la manipulación de mapas (Color).

Otros de los paquetes que son reconocidos para la realización de un estudio Geoestadístico son:

Variowin 2.21

Geostatistical Toolbox 1.30

Agromet 1.0

ExploStat 1.0