Geodatabase, Geo-Statistics, Machine Learning and Big Data: Applied to Geology (SQL – R – Qgis – Python)

A. Otiniano, J.Andrade, R.Saenz & F.Geraldino

AUSPICIADO POR:













PARTEII

PARTE II - A

BRANEXT

- 1. Rstudio
- 2. Paquetes y Librerías
- 3. Mi primer Script
 - ☐ R como calculadora científica (funciones de calculadora).
 - ☐ Tipos de variable y Operadores en R.
- 4. Definición de Vectores en R
 - ☐ Generación de vectores usando números aleatorios.
 - ☐ Funciones Básicas.
 - ☐ Datos Especiales (NA's,Inf & NaN's).
- 5. Matrices
- 6. Otras Funciones Básicas (sort(), seq(), rep())
- 7. DataFrame
- 8. Estructuras de decisión y repetición:
 - ☐ If, else, else if.
 - ☐ For (loop).
 - ☐ While, next, break.
- 9. Factores en R.
- 10. Listas en R.
- 11. Paquetería de Funciones
 - ☐ Definición de Funciones
 - ☐ Aplicación de Funciones
- 12. Instalación de paquetes de CRAN, GitHub, Bioconductor u otros.

PARTE II - B



- 1. Conectarse desde internet o base de datos -Importar y Exportar Data en R.
- 2. Tidyverse y ggplot en el IDE Rstudio.
- 3. Limpieza de Data Filtros, Transformación (Data Wrangle, Data Tidy, Data Transformation).
- 4. Introducción a la estadística descriptiva en R.
- 5. Estadística Descriptiva en R.
- 6. Análisis Exploratorio de Datos (AED):
 - ☐ Análisis e Imputación de Data mediante métodos Robustos (Datos Nulos, debajo o encima del límite de detección, etc.)
 - ☐ Estadística Descriptivas Univariantes Multivariantes.
 - ☐ Gráficos Estadísticos Descriptivos Univariantes Multivariantes.
- 7. Pruebas Estadísticas Inferencial
- * Ejercicios que Contiene esta parte (Parte II C y D)
 Revisión de Base de Datos Geológica.
 Tratamiento estadístico de una base de datos Geológica.
 Aplicaciones generales y Análisis Exploratorio de Datos Geológicos en Recursos Hídricos Suelos –

Sedimentos de Drenaje y Roca.





Todo estos análisis han tenido una técnica de muestreo representativo de campo y control de calidad en las fases de campo y laboratorio.

Análisis Exploratorio de Data en Aguas Superficiales (Subcuenca Alto Camaná). A.Otiniano & J.Andrade

- 1. nálisis de Base de Datos (estructura y revisión general).
- 2. Balance Iónico.
- 3. Imputación de Datos debajo del límite de detección (<L.D.).
- 4. Análisis Exploratorio mediante estadísticos descriptivos.
- 5. Diagramas generales (parámetros FICO concentración de elementos).
- 6. Diagramas de Piper, Gibss y Stiff.
- 7. Estándares de Calidad Ambiental.
- 8. Análisis Bivariantes en relación a espacio (microcuenca) y tiempo (temporada de avenida y estiaje).

1. Análisis Exploratorio en Aguas Subterráneas (Zona Sur del Perú). A.Otiniano & J.Andrade

- 1. Análisis de Base de Datos (estructura y revisión general).
- 2. Balance Iónico.
- 3. Imputación de Datos debajo del límite de detección (<L.D.).
- 4. Análisis Exploratorio mediante Estadísticos Descriptivos.
- 5. Diagramas de Piper, Gibss y Stiff Tipos de Flujo.
- 6. Estándares de Calidad Ambiental (ECAs).
- 7. Análisis Bivariantes Numéricos.
- 8. Mapa de Gradientes Velocidad Flujos .

Continuará...

Continuará...





Continuará...

3. Análisis Exploratorio en Suelos (Corredor Honoria Tournavista). A. Otiniano & J. Andrade

- 1. Análisis de Base de Datos (estructura y revisión general).
- 2. Análisis Exploratorio mediante estadísticos descriptivos.
- 3. Análisis Gráfico Univariante y Bivariante.
- 4. Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECAs).
- 5. Análisis Bivariantes Numéricos (Boxplot Multivariante por Clasificación, Corrplot)
- 6. Análisis Multivariable (Biplot PCA).
- 7. Mapa Geoestadístico de distribución Catiónica.
 - 1. Crear Grilla con tamaño de celda.
 - 2. Modelado usando Inverso a la distancia (idw).
 - 3. Variograma.
 - 4. Modelado usando Krigging.

Los Análisis Multivariables Avanzados Aplicando Métodos Estadísticos Inferenciales y Machine Learning además del análisis Geoespacial – Geoestadístico detallado se verá al final de la Parte III.

PARTE II - D



1. Análisis Exploratorio-Geoquímica de Sedimentos de Quebrada (Proyecto Minero Colca y Jala Oca).

A.Otiniano & F.Geraldino & J.Andrade

- 1. Análisis de Base de Datos (estructura y revisión general).
- 2. Imputación de Datos debajo del límite de detección (<L.D.).
- 3. Análisis Exploratorio mediante Estadísticos Descriptivos.
- 4. Correlaciones : metal base pathfinder
- 5. Determinación del Background y Threshold detección de outliers.
- 6. Cluster por poblaciones (según factor).
- 7. Índices Mineralógicos.
- 8. Imputación de valores sobre el límite de detección.
- 2. Análisis Exploratorio-Geoquímica de Rocas (Proyecto Minero Colca y Jala Oca). A.Otiniano, F.Geraldino & J.Andrade
 - 1. Análisis de Base de Datos (estructura y revisión general).
 - 2. Imputación de Datos debajo del límite de detección (<L.D.).
 - 3. Análisis Exploratorio mediante Estadísticos Descriptivos.
 - 4. Correlaciones : metal base pathfinder
 - 5. Determinación del Background y Threshold detección de outliers.
 - 6. Cluster por poblaciones (según factor).
 - 7. Índices Mineralógicos.
 - 8. Imputación de valores sobre el límite de detección.

Continuará ...

Continuará...



