

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. GENERALIDADES.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL ESTUDIO PROPUESTO.....	1
1.3. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	2
1.4. OBJETIVOS.....	2
1.5. METODOLOGÍA DE TRABAJO	3
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. GEOESTADÍSTICA.....	6
2.2. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO.....	10
2.3. ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.....	11
3. ANTECEDENTES.....	19
3.1. DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO	19
3.2. DEFINICIÓN DE DOMINIOS DE ESTIMACIÓN GEOLÓGICA UTILIZANDO ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS	23
4. ESTUDIO ESTADÍSTICO PREVIO DEL DEPÓSITO.....	26
4.1. CARACTERIZACIÓN DE BASE DE DATOS.....	26
4.2. DESPLIEGUE GRÁFICO DE DATOS.....	29
4.3. INSPECCIÓN VISUAL DE TENDENCIAS ESPACIALES Y COMPORTAMIENTO DE LITOLOGÍAS, LEYES Y MINERALOGÍA	31
4.4. CORRELACIONES EN BASE DE DATOS MULTIELEMENTO.....	33
5. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE BASE DE DATOS DE SONDAJES.....	34
5.1. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE MUESTRAS ORIGINALES	34
5.2. HISTOGRAMAS Y GRÁFICOS DE PROBABILIDAD.....	34
5.3. GRUPOS RELEVANTES.....	36
5.4. ANÁLISIS DE ESTACIONARIDAD	36
6. COMPOSICIÓN	37

6.1.	ESTADÍSTICAS BÁSICAS Y DISTRIBUCIÓN DE LARGOS DE MUESTREO	
	37	
6.2.	SELECCIÓN DE LARGO DE COMPÓSITO.....	37
6.3.	TRATAMIENTO DE COLAS	38
7.	ESTUDIO EXPLORATORIO DE COMPÓSITOS	39
7.1.	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	39
7.2.	HISTOGRAMAS Y GRÁFICOS DE PROBABILIDAD.....	40
7.3.	LEYES MEDIAS DE COMPÓSITOS DESAGRUPADOS	41
7.4.	DEFINICIÓN POBLACIONES DE ESTIMACIÓN	42
7.5.	ANÁLISIS DE CONTACTOS.....	42
7.6.	ANÁLISIS DE NUBES DE CORRELACIÓN DIFERIDA	44
7.7.	DEFINICIÓN DE DOMINIOS DE ESTIMACIÓN.....	46
8.	IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS DE AGRUPAMIENTO NO JERÁRQUICO	
	48	
8.1.	K-MEDIAS.....	48
8.2.	PARTICIÓN ALREDEDOR DE MEDOIDES.....	51
8.3.	AGRUPAMIENTO DE GRANDES APLICACIONES.....	54
8.4.	PARTICIÓN ALREDEDOR DE MEDOIDES CONSIDERANDO LA DISTANCIA DE MAHALANOBIS GEOESTADÍSTICO.....	57
9.	VALIDACIÓN DE CONGLOMERADOS	61
9.1.	K-MEDIAS.....	61
9.2.	PAM.....	64
9.3.	CLARA.....	66
9.4.	PAM CONSIDERANDO LA FUNCIÓN DE DISTANCIA DE MAHALANOBIS GEOESTADÍSTICO	69
9.5.	SELECCIÓN DE MEJOR ALGORITMO	71
10.	DISCUSIONES	73
10.1.	GEOLOGÍA.....	73

10.2. MÉTODO DE AGRUPAMIENTO.....	73
10.3. RECOMENDACIONES	74
11. CONCLUSIONES	76
12. BIBLIOGRAFÍA.....	77
13. ANEXOS.....	80
ANEXO A: DESPLIEGUES DE VARIABLES EN EL ESPACIO	80
ANEXO B: CORRELACIONES ANÁLISIS MULTIELEMENTO	98
ANEXO C: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS MUESTRAS AGRUPADAS	104
ANEXO D: HISTOGRAMAS Y GRÁFICOS DE PROBABILIDAD EN MUESTRAS AGRUPADAS	106
ANEXO E: GRÁFICOS DE DERIVA CON MEDIA MÓVIL PARA ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD.....	123
ANEXO F: ANÁLISIS DE LARGOS DE MUESTREO	129
ANEXO G: ESTADÍSTICAS BÁSICAS MUESTRAS COMPOSITADAS	135
ANEXO H: HISTOGRAMAS Y GRÁFICOS DE PROBABILIDAD LOGNORMAL COMPÓSITADOS EN DOMINIOS LITOLÓGICOS	138
ANEXO I: LEYES DE PLATA EN ZONAS DE INTERÉS- COMPÓSITOS	149
ANEXO J: ANÁLISIS DE CONTACTO.....	152
ANEXO K: DESPLIEGUES GRÁFICOS ALGORITMOS DE AGRUPAMIENTO	156
ANEXO L: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS MÉTODOS DE AGRUPAMIENTO	168
ANEXO M: ANÁLISIS DE CONTACTOS ENTRE CONGLOMERADOS	181