

Tabla de Contenido

Índice de Tablas	iv
Índice de Ilustraciones	vi
Introducción	1
1. Marco teórico	3
1.1. Electroencefalograma	3
1.2. Base de datos	3
1.3. Procesamiento digital de señales	5
1.4. Extracción de características de las señales	6
1.4.1. Intensidad de potencia espectral y Razón de intensidad relativa	7
1.4.2. Dimensión fractal	8
1.4.3. Parámetros de Hjorth	9
1.4.4. Entropía espectral	9
1.4.5. Entropía de permutación	9
1.4.6. Entropía SVD	9
1.4.7. Información de Fisher	10
1.4.8. Análisis de fluctuación sin tendencia	10
1.5. Selección de canales de las señales	10
1.6. Clasificación de psicosis y selección de características	12
2. Metodología	15
2.1. Ajustes de bases de datos	15
2.2. Procesamiento digital de señales	17
2.2.1. Filtrado pasabanda	17
2.2.2. Reducción de frecuencia de muestreo	17
2.2.3. Eliminación de artefactos	18
2.3. Extracción de características	18
2.4. Clasificación de psicosis y análisis de características	19
3. Revisión Bibliográfica	20
4. Desarrollo	28
4.1. Procesamiento de señales	28
4.2. Extracción de características	29

4.3.	Clasificación de datos usando tarea Resting State	29
4.3.1.	Etiquetado y separación de conjuntos	29
4.3.2.	Clasificadores y ajuste de hiperparámetros	30
4.3.3.	Resultados preliminares de clasificación binaria	32
4.3.4.	Selección de canales	41
4.3.5.	Clasificación de EQZ con selección de características	45
4.3.6.	Clasificación de otros conjuntos con selección	47
4.4.	Clasificación de datos usando tarea Double Flash	53
4.4.1.	Clasificación de esquizofrenia sin selección	53
4.4.2.	Clasificación de EQZ con selección de características	55
4.4.3.	Clasificación binaria de psicosis	57
4.4.4.	Clasificación de psicosis con selección de características	58
4.5.	Clasificación de datos usando tarea Sternberg	59
4.5.1.	Clasificación de FEP sin selección	59
4.5.2.	Clasificación de FEP con selección de características	60
4.5.3.	Clasificación de APS sin selección	61
4.5.4.	Clasificación de APS con selección de características	62
4.5.5.	Clasificación de psicosis sin selección	63
4.5.6.	Clasificación de psicosis con selección de características	64
4.6.	Clasificación de datos usando tarea Moving Dots	65
4.6.1.	Clasificación de psicosis sin selección	65
4.6.2.	Clasificación de psicosis con selección de características	66
4.7.	Clasificación de datos usando tarea MMN Emocional	67
4.7.1.	Clasificación de APS sin selección	67
4.7.2.	Clasificación de APS con selección de características	68
4.8.	Análisis clínico y técnico de características	69
4.8.1.	Conjuntos Resting State y Double Flash	69
4.8.2.	Conjuntos Sternberg, MVD y MMN Emocional	72
	Conclusión	76
	Bibliografía	79