

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes Generales	1
1.2. Características institucionales	4
1.2.1. Web Intelligence Centre (WIC)	4
1.2.2. Instituto de Neurocirugía Dr. Alfonso Asenjo (INCA)	5
1.3. Descripción del problema	5
1.4. Hipótesis de investigación	7
1.5. Objetivos	8
1.5.1. Objetivo general	8
1.5.2. Objetivos específicos	8
1.6. Marco conceptual	8
1.6.1. Electroencefalografía	8
1.6.2. Método KDD - Descubrimiento de conocimiento en bases de datos . .	10
1.6.3. Minería de datos	12
1.6.4. Aprendizaje automático	12
1.6.5. Support Vector Machines (SVM)	13
1.6.6. Redes neuronales artificiales (ANN)	14
1.6.7. Redes neuronales convolucionales (CNN)	15
1.6.8. Evaluación de modelos	17
1.7. Metodología	18
1.8. Resultados esperados	19
1.8.1. Alcances y riesgos	20
2. Estado del arte	21
2.1. Temko, Thomas, et al. (2011)	21
2.2. Ullah, Hussain, et al. (2018)	23
2.3. Golmohammadi, et al. (2019)	24
2.4. Zhang, et al (2016)	26
2.5. Song, et al. (2012)	27
2.6. Gómez, et al. (2020)	29
2.7. Struck, et al. (2017)	31
2.8. Soluciones comerciales	32
2.9. Resumen y conclusiones	34
3. Análisis de datos	37
3.1. Set de datos	37
3.2. Exploración de registros	38

3.3.	Modelos de clasificación	39
3.3.1.	Support Vector Machine (SVM)	39
3.3.2.	Red Neuronal Convolutacional de una dimensión (CNN-1D)	40
3.3.3.	Red Neuronal Recurrente (RNN)	40
3.3.4.	Red Neuronal Convolutacional de dos dimensiones (CNN-2D)	41
3.4.	Resultados y discusión	42
4.	Prototipo expositivo	44
4.1.	Esquema propuesto	44
4.2.	Mockup propuesto	45
4.3.	Prototipo desarrollado	47
4.4.	Impacto económico y social	48
5.	Conclusiones	51
5.1.	Conclusiones generales	51
5.2.	Trabajos futuros	53
	Bibliografía	54
	Anexo A. Capítulo 1	58
A.1.	Criterios para crisis no convulsivas	58