

# Índice general

---

<b>Agradecimientos</b>	<b>III</b>
<b>Resumen</b>	<b>V</b>
<b>Abstract</b>	<b>VII</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>XI</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>XIII</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Radiocirugía Craneal Estereotáctica SRS . . . . .	1
1.2. Anatomía del cerebro . . . . .	3
1.3. Resonancia Magnética . . . . .	6
1.3.1. Principios Físicos . . . . .	6
1.3.2. Resonancia Magnética Funcional en estado de reposo . . . . .	10
1.3.3. Análisis de Componentes Independientes . . . . .	11
1.3.4. Redes en estado de reposo . . . . .	11
1.3.5. fMRI por diseño de bloques y rs-fMRI . . . . .	12
1.3.6. Estado del arte: fMRI en radioterapia . . . . .	13
1.4. Formatos en Imágenes Médicas . . . . .	15
1.4.1. Formato NIfTI . . . . .	15
1.4.2. Formato DICOM . . . . .	20
1.5. Objetivos . . . . .	22
1.5.1. Objetivo General . . . . .	22
1.5.2. Objetivos específicos . . . . .	22
<b>2. Metodología</b>	<b>23</b>
2.1. Adquisición de imágenes . . . . .	23
2.1.1. Protocolo de MRI . . . . .	23

2.2.	Proceso semiautomático para la detección de Redes Neuronales . . . . .	25
2.2.1.	Análisis ICA en rs-fMRI . . . . .	25
2.2.2.	Clasificación y eliminación de componentes de Ruido . . . . .	26
2.2.3.	Selección y preparación de Redes Neuronales . . . . .	28
2.3.	Incorporación de rs-fMRI al sistema de planificación . . . . .	29
2.3.1.	Estado del arte de conversión NIfTI-DICOM . . . . .	30
2.3.2.	Integridad de los datos en la conversión a DICOM . . . . .	31
2.3.3.	Adaptación del Marco de referencia NIfTI a DICOM . . . . .	31
2.3.4.	Compatibilidad con el sistema de planificación . . . . .	32
2.4.	Planificación de tratamiento SRS . . . . .	34
2.4.1.	Selección de Pacientes . . . . .	34
2.4.2.	Selección de RSN . . . . .	34
2.4.3.	Técnicas y Tecnologías RT . . . . .	35
2.4.4.	Prescripción y Límite de Dosis . . . . .	35
<b>3.</b>	<b>Resultados</b>	<b>37</b>
3.1.	Clasificación de Componentes ICA . . . . .	37
3.2.	Detección de RSNs . . . . .	39
3.3.	Aumento de la resolución espacial . . . . .	42
3.4.	Conversión NIfTI a DICOM . . . . .	43
3.5.	Planificación de SRS guiada por rs-fMRI . . . . .	46
<b>4.</b>	<b>Discusión</b>	<b>55</b>
<b>5.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>59</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>61</b>
<b>A.</b>	<b>Manual de usuario FIX</b>	<b>67</b>