

Índice

Glosario	8
Capítulo 1. Introducción y estado del arte	11
1.1. Prólogo	11
1.2. El cerebro humano	12
1.3. Resonancia Magnética Nuclear	17
1.4. Segmentación	20
1.4.1. Definición	20
1.4.2. Antecedentes históricos	21
1.4.3. Estado del arte	25
1.4.4. El método Nonlocal label fusion	29
Capítulo 2: Hipótesis y aportaciones	34
2.1. Hipótesis	34
2.2. Aportaciones	34
2.3. Organización	35
Capítulo 3. Segmentación de hemisferios cerebrales (NABS)	36
3.1. Segmentación del cerebro	36
3.2. Materiales y métodos	37
3.2.1. Creación de la librería	37
3.2.2. Block-wise Nonlocal label fusion aplicado a múltiples clases	39
3.2.3. Reducción del área de proceso usando información a priori	40
3.3. Experimentos y resultados	42
3.3.1. Tamaño del área de búsqueda	42
3.3.2. Tamaño de la librería	42
3.3.3. Implementación Block-wise	43
3.3.4. Comparativa con el método Adaptive Disconnection	44
3.3.5. Estimación de la asimetría	46
3.3.6. Tolerancia a lesiones y atrofia	47
3.3.7. Estimación de la asimetría en pacientes con demencia	48
3.3.8. Coste computacional	51
3.4. Conclusión y discusión	51
Capítulo 4: Segmentación de los lóbulos del cerebelo (CERES)	52
4.1. Segmentación del cerebelo	52
4.2. Material y métodos	54

4.2.1. Datos	54
4.2.2. Preprocesado	55
4.2.3. Creación de la librería.....	57
4.2.3. Optimized PatchMatch label fusión	57
4.2.4. Regularización de etiquetas.....	60
4.2.5. Extensión de la librería.....	61
4.3. Experimentos y resultados	61
4.3.1. Parámetros del método.....	61
4.3.2. Construcción de la librería	61
4.3.3. Multi-escala adaptativo	62
4.3.4. Regularización de etiquetas.....	63
4.3.5. Extensión de la librería.....	64
4.3.6. Comparativa de métodos	65
4.3.7. Tiempo de ejecución.....	66
4.4. Conclusión y discusión	67
Capítulo 5: Segmentación de subregiones del hipocampo (HIPS)	69
5.1. Segmentación del hipocampo	69
5.2. Materiales y métodos	72
5.2.1. Datos	72
5.2.2. Preprocesado	73
5.2.3. Construcción de la librería	74
5.2.4. Multiespectral Optimized PatchMatch (MOPAL).....	74
5.2.5. Multiscale label fusion	75
5.2.6. Corrector de errores sistemáticos	75
5.3. Experimentos y resultados	77
5.3.1. Parámetros de MOPAL.....	78
5.3.2. Corrector de errores sistemáticos	79
5.3.3. Resolución estándar frente a alta resolución.....	81
5.3.4. Comparativa de métodos	84
5.4. Conclusión y discusión	86
Capítulo 6: Conclusiones generales y líneas de futuro.....	88
Publicaciones realizadas	91
Revistas	91
Conferencias	91
Bibliografía.....	92