

Índice de contenidos

Índice de símbolos	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xv
Resumen	xvii
Abstract	xix
1. Introducción	1
1.1. Aleaciones con memoria de forma	1
1.1.1. Efecto memoria de forma	3
1.1.2. Pseudoelasticidad	6
1.1.3. Efecto de la temperatura en la respuesta mecánica	7
1.1.4. Efecto de la velocidad de carga en la respuesta mecánica	8
1.1.5. Asimetría en compresión y tracción	9
1.2. Pulvimetalurgia	9
1.2.1. Fabricación de metales porosos por pulvimetalurgia con espacios	12
1.3. Aleaciones Cu-Al-Ni	12
1.4. Metales porosos	16
1.4.1. Caracterización	16
1.4.2. Propiedades mecánicas en compresión uniaxial	17
1.4.3. Aplicaciones	20
1.5. Metales porosos con memoria de forma	20
1.6. Objetivos	22
2. Metodología experimental	23
2.1. Materiales empleados	23

2.1.1. Aleación Cu-Al-Ni	23
2.1.2. Espaciador	23
2.2. Preparación de muestras	23
2.3. Caracterización de muestras	25
2.3.1. Difracción de rayos X	25
2.3.2. Microtomografía computada de rayos X	27
2.3.3. Calorímetro diferencial de barrido	32
2.3.4. Ensayos mecánicos	33
2.3.5. Microscopía óptica	35
2.3.6. Microscopio electrónico de barrido (SEM)	35
3. Resultados	39
3.1. Caracterización de los polvos metálicos	39
3.2. Difracción de rayos X	42
3.3. Microscopio electrónico de barrido	45
3.3.1. Muestras fabricadas con aluminio en flakes	45
3.3.2. Muestras fabricadas con aluminio en polvo	47
3.4. Calorimetría diferencial de barrido	50
3.5. Caracterización tomográfica	52
3.5.1. Determinación de la porosidad	52
3.5.2. Efecto de tamizar el espaciador	52
3.5.3. Efecto de la compresión	59
3.6. Propiedades mecánicas	59
3.6.1. Ensayos a temperatura ambiente	59
3.6.2. Ensayos a alta temperatura	72
4. Conclusiones	77
4.1. Trabajo futuro	77
Bibliografía	79
Publicaciones asociadas	87
Agradecimientos	89