

Índice General

1	Introducción	5
1.1	Introducción general	5
1.2	Transformación martensítica	5
1.3	Fases que intervienen en el proceso de la transformación	7
1.3.1	Fase β	7
1.3.2	Fase martensita	8
1.4	Formas de producir la transformación	9
1.4.1	Martensita inducida por cambio de temperatura	9
1.4.2	Martensita inducida por aplicación de tensiones	11
1.5	Estabilización	13
1.6	Motivación del trabajo	13
2	Método experimental	15
2.1	Preparación de las aleaciones	15
2.2	Crecimiento de monocristales	16
2.3	Determinación de la orientación	17
2.4	Preparación de las muestras	18
2.4.1	Para ensayos de compresión	18
2.4.2	Para ensayos de tracción	18
2.4.3	Para microscopía electrónica	19
2.4.4	Para resistividad eléctrica	19
2.5	Equipo utilizado.	19
2.5.1	Para mediciones de resistividad eléctrica	19
2.5.2	Para ensayos mecánicos	21
2.5.3	Para microscopía electrónica	22
2.5.4	Para rayos X	22
2.5.5	Para microscopía óptica	22
2.6	Secuencia experimental anterior a experimentos de estabilización	23

3	Resultados	24
3.1	Muestras preparadas	24
3.2	Caracterización de las muestras para tracción	25
3.2.1	Determinación de temperaturas de transformación y retransformación	25
3.2.2	Ensayos de resistividad para determinar temperaturas de orden	29
3.3	Caracterización de la estructura y la microestructura	32
3.4	Estabilización en muestras de $e/a = 1.50$	39
3.4.1	Experimentos de tracción I	39
3.4.2	Experimentos de tracción II	41
3.4.3	Experimentos de tracción III	42
3.4.4	Experimentos de tracción IV	43
3.5	Estabilización en muestras de $e/a = 1.53$	45
3.5.1	Experimentos de tracción	45
3.5.2	Experimentos de compresión	46
3.6	Microscopía óptica	47
4	Discusión	50
4.1	Temperaturas de transformación y retransformación	50
4.2	Temperaturas de orden	51
4.3	Loops de vacancias	51
4.4	Análisis de dislocaciones	52
4.5	Interacción entre dislocaciones en medios anisótropos	54
4.6	Modelo de estabilización inicial	56
4.7	Aplicación del modelo	60
4.8	Modelo de estabilización modificado	61
4.9	Aplicación del modelo de estabilización modificado	63
4.10	Energía de migración de vacancias en β	66
5	Conclusiones	68
5.1	Conclusiones acerca de la caracterización de las muestras . . .	68
5.2	Conclusiones acerca de los experimentos de estabilización . . .	69
5.3	Aplicaciones tecnológicas	70