

Índice General

Título	i
Dedicatoria	ii
Resumen	iii
Abstract	v
Prefacio	vii
Agradecimientos	ix
Publicaciones realizadas durante esta Tesis	xi
Índice General	xiii
1 Introducción	1
1.1 Diagrama de fases de equilibrio	2
1.2 Diagrama de fases dinámico	7
2 Técnicas experimentales	9
2.1 Introducción	9
2.2 Susceptibilidad alterna: nociones básicas e interpretación física	10
2.3 Respuesta alterna y su relación con la dinámica de vórtices	12
2.3.1 Respuesta no-lineal. Modelo de estado crítico	12
2.3.2 Respuesta lineal. Régimen de Campbell	15
2.4 Detalles experimentales	16
2.4.1 Susceptibilidad ac	16
2.4.2 Transporte	20
3 Dinámica oscilatoria de la red de vórtices	21
3.1 Introducción	21
3.2 Relación entre la densidad de defectos y la movilidad de la red de vórtices	24
3.3 Ordenamiento de la red de vórtices. Procesos propuestos	25
3.3.1 Cristalización dinámica para fuerzas de Lorentz altas	26
3.3.2 Equilibración	27
3.3.3 Orden inducido en forma oscilatoria	29
3.4 Resultados	30
3.4.1 Efectos de la historia termomagnética	31

3.4.2	Efecto de la simetría temporal del campo magnético oscilatorio: Campos simétricos vs. campos asimétricos	40
3.5	Conclusiones	47
4	Descripción fenomenológica de la respuesta alterna	49
4.1	Introducción	49
4.2	Descripción estática	50
4.2.1	Lámina infinita en configuración longitudinal	50
4.2.2	Criterio geométrico para la obtención de la disipación ac	55
4.3	Descripción dinámica	56
4.3.1	Método numérico	56
4.3.2	Resultados numéricos	58
4.4	Resultados experimentales	62
4.5	Conclusiones	69
5	Descripción microscópica del movimiento de vórtices	71
5.1	Introducción	71
5.2	Técnica numérica	72
5.3	Resultados	75
5.3.1	Fuerza continua. Regímenes plástico y elástico	76
5.3.2	Fuerza oscilatoria simétrica	78
5.3.3	Fuerza oscilatoria asimétrica	82
5.3.4	Orientación de la red y principio de mínima producción de entropía	84
5.4	Conclusiones	87
6	Naturaleza del movimiento de vórtices: regímenes plástico y elástico	89
6.1	Introducción	89
6.2	El efecto pico en la corriente crítica	91
6.3	Resultados	92
6.3.1	Mediciones de transporte	92
6.3.2	Mediciones de susceptibilidad ac	96
6.4	Conclusiones	99
7	Conclusiones generales	100
A	Distribución de flujo y corriente en cintas superconductoras	103
B	Medición de la magnetización remanente mediante un método ac	105
B.1	Método de medición	105
B.2	Efectos de historia	110
	Bibliografía	113