

Índice de contenidos

Índice de contenidos	v
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	xi
Resumen	xiii
Abstract	xv
1. Introducción	1
1.1. Diagrama de fases H-T de materiales superconductores tipo I y II	2
1.2. Superconductores de alta temperatura crítica	3
1.3. Diagrama de fases de la materia de vórtices en muestras de Bi-2212 prístinas	5
1.4. Propiedades estructurales de la fase sólida a campos bajos	6
1.5. Introducción de desorden y propiedades estructurales de la materia de vórtices	8
1.6. Cambios en el diagrama de fases de la materia de vórtices inducidos por irradiación con electrones	9
1.7. Motivación y objetivos de esta tesis	11
2. Técnicas experimentales y de simulación	15
2.1. Decoración magnética	15
2.1.1. Principio de funcionamiento y protocolo experimental	16
2.1.2. Enfriamiento FC de la materia de vórtices	19
2.1.3. Análisis de la estructura de vórtices decorada	21
2.2. Magnetometría Hall local	23
2.2.1. Sondadas Hall	23
2.2.2. Técnica DC	25
2.2.3. Técnica AC	25

2.2.4. Determinación del diagrama de fases mediante mediciones de magnetometría Hall local	27
2.3. Muestras estudiadas	31
2.4. Simulaciones 2D de la red de vórtices	31
2.4.1. Adimensionalización y escalas características	33
2.4.2. Parámetros controlados y protocolo de simulación	34
3. Resultados experimentales	37
3.1. Muestras A	37
3.1.1. Determinación del diagrama de fases	38
3.1.2. Decoración magnética	40
3.2. Muestras B	56
3.2.1. Determinación del diagrama de fases	56
3.2.2. Decoración magnética	59
4. Resultados de simulaciones numéricas	61
4.1. Parámetros controlados y protocolo de simulación	61
4.2. Simulación de la materia de vórtices	63
5. Conclusiones	69
Bibliografía	75
Agradecimientos	79