

Contenido

1	Introducción	9
1.1	Motivación	11
1.2	Consideraciones generales	13
1.3	Un poco de historia	16
1.4	Manganitas dopadas con electrones	23
1.5	Organización	25
2	Propiedades cristalinas, EPR y dilatométricas	27
2.1	Introducción	27
2.2	Técnicas experimentales	27
2.3	Preparación de las muestras medidas	28
2.4	Propiedades cristalinas	31
2.5	Experimentos de EPR	36
2.6	Diagrama de fases estructural	43
2.7	Medidas dilatométricas	45
2.8	Conclusiones	46
3	Propiedades magnéticas y de transporte	49
3.1	Introducción	49
3.2	Técnicas experimentales	49
3.3	Propiedades magnéticas	50
3.3.1	Magnetización versus temperatura ($T < 300\text{K}$)	50
3.3.2	Magnetización versus temperatura ($T < 1200\text{K}$)	54
3.3.3	Magnetización versus campo magnético ($T = 5\text{K}$)	56
3.3.4	Medidas de M_0 y χ_{dif} vs. temperatura	59
3.4	Resistividad dc	60
3.5	Magnetoresistencia	62
3.6	Temps. de orden y Curie-Weiss vs. x	65
3.7	Susceptibilidad diferencial y M_0 vs. x	67
3.8	Resistividad vs. x	68
3.9	Conclusiones	69

4 Modelo de campo medio	73
4.1 Introducción	73
4.2 Modelo de campo medio	79
4.3 Conclusiones	84
5 Modelo FKL	87
5.1 Introducción	87
5.2 Reseña experimental	89
5.3 Modelo y métodos	90
5.4 Caracterización de fases	92
5.5 Fases obtenidas por MC	97
5.6 Separación de fases	102
5.7 Fases de islas	108
5.8 Diagrama de fases 1D ↓	116
5.9 Conclusiones	123
6 Experimentos versus teoría	125
6.1 Interacciones coulombianas	125
6.2 Modelo.	126
6.3 Resultados de simulaciones	127
6.4 Modelo versus experimentos	131
6.4.1 Caso unidimensional	132
6.5 Conclusiones	135
7 Transiciones M-I en manganitas dopadas $x=0.5$	137
7.1 Introducción	137
7.2 Experimentos	139
7.3 Modelo y resultados	141
7.4 Conclusiones	146
8 Conclusiones generales	149
9 Publicaciones y preprints	155