

Índice general

Resumen	I
Abstract	III
Agradecimientos	V
1. Introducción	1
2. Manganitas magnetorresistentes	3
2.1. Estructuras magnéticas	4
2.2. Orbitales y campo cristalino.	4
2.3. Diagramas de fases	5
2.4. Efecto del Campo magnético	8
3. Aspectos teóricos	13
3.1. Doble intercambio	14
3.2. Doble intercambio semiclásico	16
3.3. Doble intercambio en sólidos	19
3.3.1. Orden canteado de espín	20
3.3.2. Distorsiones locales	22
3.4. Conclusiones	23
4. Fases clásicas	25
4.1. Llenado $n = 1/2$	26
4.1.1. Tamaño óptimo de las islas	27
4.1.2. Estabilidad de la fase isla	28
4.1.3. Orden de carga y espín	29
4.1.4. Estructura interna de las islas	34
4.2. Otros llenados	36
4.2.1. Tamaño óptimo y rango de estabilidad	36
4.2.2. Orden de carga y espín	37
4.2.3. Estructura interna de la fase $I\beta$	41
4.2.4. Estructura interna de la fase uud	41

4.3. Conclusiones	41
5. Fases cuánticas	43
5.1. Diagrama de fases	45
5.2. Fase Ferromagnética	45
5.3. Fases <i>islas</i>	48
5.3.1. Fase $I3$	50
5.3.2. Fase $I2$	53
5.3.3. Llenado $n = 2/3$: fases Paramagnética y <i>uud</i>	54
5.3.4. Llenado $n = 1/4$	59
5.4. Fase Antiferromagnética	61
5.5. Repulsión coulombiana	64
5.5.1. Esbozo clásico	64
5.5.2. Resultados cuánticos	66
5.6. Conclusiones	68
6. Campo Magnético en fases isla	69
6.1. Cálculos clásicos	69
6.1.1. Campo magnético bajo: susceptibilidades	71
6.1.2. Límite de estabilidad de la fase Ferromagnética	73
6.1.3. Ciclos magnéticos	73
6.2. Resultados cuánticos	81
6.3. Conclusiones	83
7. Red de Kondo	85
7.1. Fases Ferromagnéticas	86
7.2. Fases de islas	91
7.2.1. Fase $I3$	92
7.2.2. Fase $I2$	94
7.2.3. Fase <i>uud</i>	96
7.3. Fase "Espiral"	98
7.4. Gap de carga y compresibilidad	103
7.5. Diagrama de fases n - J	106
7.6. Resultados analíticos	109
7.6.1. Ondas de espín en el plano xy	109
7.7. Conclusiones	110
A. Factor de estructura de carga	113
A.1. Modelo de interacción fuerte	115
B. Factor de estructura de espín	117

C. DMRG	121
C.1. DMRG	121
C.2. Algoritmos DMRG	123
C.2.1. El algoritmo de sistemas infinitos	123
C.2.2. El algoritmo de sistemas finitos	124
D. Obtención del Hamiltoniano reducido	127
E. Cálculo de la compresibilidad	129