

Indice General

Capítulo I - INTRODUCCIÓN GENERAL.

1. 1. INTRODUCCIÓN	1
1.2 ESTRUCTURA CRISTALINA.....	2
I.3 INTERACCIONES MAGNÉTICAS ENTRE LOS IONES DE Mn.....	4
1.4 CORRELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES CON LAS PROPIEDADES DE TRANSPORTE Y MAGNÉTICAS	6
REFERENCIAS	8

CAPÍTULO II -FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS.

II.1 FABRICACIÓN DE MUESTRAS	9
II. 1.1 Sputtering.....	9
II. 1.2 Procedimiento de fabricación.....	10
II. 1.3 Selección del substrato	11
II.2 DIFRACTOMETRÍA DE RAYOS X	12
II.3 CARACTERIZACIÓN QUÍMICA	15
II.4 MEDICIONES DE TRANSPORTE ELÉCTRICO	16
II.5 MEDICIONES DE LAS PROPIEDADES MAGNÉTICAS	17
II.5 REFERENCIAS	18

CAPITULO III - EFECTOS DE LA OXIGENACIÓN Y LAS TENSIONES BIAXIALES EN LAS PROPIEDADES MAGNÉTICAS Y DE TRANSPORTE EN FILMS DE MANGANITAS

III. 1 INTRODUCCIÓN	19
III. 1.1 Efecto de las tensiones biaxiales en manganitas	19
III. 1.2 Oxigenación	20
III.2 DETALLES EXPERIMENTALES	21
III.3 RESULTADOS	22
III.3.1 Propiedades Magnéticas	22
III.3.1.1 influencia de la presión de oxigenación	22
III.3.1.2 Influencia del tiempo de recocido	25
III.3.1.3 Equivalencia entre el tiempo de recocido y la presión de oxigenación	27
III.3.1.4 Tensiones biaxiales	28
III.3.2 La oxigenación en films de manganitas	30
III.3.2.1 ¿ Vacancias de oxígeno o vacancias catiónicas?	30
III.3.2.2 Influencia de las tensiones en la oxidación	32
III.3.3 Propiedades de Transporte	35
III.3.3.1 Influencia de la presión de oxigenación	35
Modelo de Bandas, transición de Anderson	37
III.3.3.2 Influencia del tiempo de recocido	38
III.3.3.3 Vacancia de oxígeno y desorden estructural	39
III.3.3.4 Magnetoresistencia	41
III.4 CONCLUSIONES	44
III.5 REFERENCIAS	46

CAPÍTULO IV. - RELAJACIÓN MAGNÉTICA EN FILMS DE $\text{LA}_{0.6}\text{SR}_{0.4}\text{MNO}_3$.

IV. 1.1 INTRODUCCIÓN	49
IV. 1.1.1 Origen del problema	49
IV. 1.2 ¿ Qué es la relajación magnética?	50
IV. 1.3 ¿ Qué dependencia temporal suele presentar la relajación magnética?	51
IV. 1.4 ¿ Qué es el campo fluctuante?	53
IV. 1.5 ¿ Cómo cambia la magnetización de los diferentes sistemas?	54
IV. 1.5.1 Nucleación	54
IV. 1.5.2 Movimiento de paredes	56

IV 1.5.3 Rotación de dominios y momentos magnéticos	56
IV.I.5.4 Tuneldeo de la magnetización	57
IV 1.6 ¿ Por qué estudiar la relajación magnética en las manganitas?	58
IV.2. DETALLES EXPERIMENTALES.....	58
IV 2. 1 Muestras	58
Influencia del substrato.	58
IV 2.2 Medición de la relajación magnética	59
Consideraciones Experimentales.....	60
IV.3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	62
IV.3. 1 Magnetización en función del tiempo	62
IV.3.1.1 Análisis de la dependencia temporal de la relajación magnética.	64
IV: 3.1.2 Viscosidad magnética en función del campo aplicado.	67
IV: 3.2 Resistividad en función de tiempo	69
IV.3.2.1 Modelo fenomenológico para la relajación de la resistividad.....	72
IV. 3.2.2 La viscosidad en la relajación de la resistividad	73
IV.3.2.3 Efectos de envejecimiento en la relajación de la resistividad.....	76
I V 3.2.4 Influencia del espesor en la relajación magnética	79
IV.4 CONCLUSIONES	81
IV. 5 REFERENCIAS	83
CAPITULO VI -PROPIEDADES MAGNÉTICAS Y DE TRANSPORTE EN MULTICAPAS DE ANGANITAS.	
V. 1 INTRODUCCIÓN	85
V.1.1 Junturas Túnel.	85
Modelos Teóricos.	86
V 1.2 Acoplamientos Magnéticos.	87
V.1.2.1 Acoplamientos intrínsecos	87
V.1.2.2 Acoplamientos extrínsecos.	88
V. 1.3 Motivación e importancia del trabajo.	90
V.2. DISEÑO EXPERIMENTAL	90
V 2.1 Muestras.	90
V 3 RESULTADOS.....	92
V.3.1 Estructura de las multicapas 	92
V 3.2 Propiedades magnéticas y de transporte de multicapas de $LSMO_{0.55}/LCMO$.	93
V.3.2.1 Capas aisladas.	93
V.3.2.2 Propiedades de las multicapas	95
V.3.2.3 Resumen de los resultados.	103
V.3.3 Propiedades magnéticas y de transporte de multicapas de $LSMO_{0.8}/LSMO_{0.9}$ 	104
V.3.3.1 Capas aisladas.	104
V.3.3.2 Propiedades de la multicapas	106
Propiedades de transporte.	10%
V.3.3.3 Resumen de los resultados.....	110
V.3.4 Propiedades magnéticas y de transporte de multicapas de $LSMO_{0.55}/STO$ 	111
V.3.4.1 Fabricación de junturas túnel-Primeros Pasos.....	115
V.3.4.2 Resumen de los resultados y pasos a seguir.	119
V.4 CONCLUSIONES	120
V.5 REFERENCIAS	122
CAPÍTULO VI - CONCLUSIONES GENERALES.	
RECONOCIMIENTOS	127