

# Índice de contenidos

Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xix
Resumen	xxi
Abstract	xxv
Motivación	xxix
<b>1. Acoplamiento fuerte en microcavidades ópticas: polaritones</b>	<b>1</b>
1.1. Conceptos Básicos	2
1.1.1. Microcavidades ópticas	2
1.1.2. Excitón	5
1.1.3. Polaritón	10
1.2. Espectroscopia: método experimental	12
1.3. Resultados	14
1.3.1. Espectros típicos: identificación de picos	14
1.3.2. Modelo teórico: sistema de tres niveles	16
1.3.3. Ajustes: LP, MP y UP	18
1.3.4. Vida media del estado LP	21
<b>2. Estudio de un condensado de Bose-Einstein de polaritones en microcavidades microestructuradas</b>	<b>25</b>
2.1. Conceptos básicos relacionados a la física de un BEC	27
2.1.1. Gas ideal de bosones	27
2.1.2. Sistema de bosones débilmente interactuantes: aproximación de Bogoliubov	28
2.1.3. Reducción de dimensionalidad	31
2.2. Interacción polaritón-polaritón	32

2.2.1. Confinamiento espacial . . . . .	34
2.3. Muestra: microcavidad microestructurada (M4-2956) . . . . .	35
2.4. Técnica experimental: Micro-fotoluminiscencia . . . . .	38
2.5. Resultados . . . . .	41
2.5.1. Excitación con láser continuo . . . . .	42
2.5.2. Excitación con láser pulsado . . . . .	52
<b>3. Fonones acústicos en microcavidades ópticas con pozos cuánticos</b>	<b>59</b>
3.1. Generación de fonones acústicos de cavidad . . . . .	60
3.1.1. Acústica de picosegundos: generación de fonones coherentes . . . . .	60
3.1.2. Espectroscopia Raman: generación de fonones incoherentes . . . . .	63
3.2. Métodos experimentales . . . . .	67
3.2.1. Técnica de espectroscopía Raman DOR . . . . .	67
3.2.2. Arreglo experimental espectroscopía Raman DOR . . . . .	68
3.2.3. Técnica de acústica de picosegundos PP . . . . .	69
3.2.4. Arreglo experimental de acústica de picosegundos PP . . . . .	70
3.3. Microcavidades estudiadas . . . . .	73
3.3.1. Microcavidad plana con modo sintonizable (H5Z029) . . . . .	74
3.3.2. Microcavidad microestructurada (M4-3425-B) . . . . .	74
3.4. Resultados . . . . .	75
3.4.1. Espectroscopía Raman DOR (MC H5Z029) . . . . .	77
3.4.2. Acústica de picosegundos PP (M4-3425-B) . . . . .	79
3.4.3. Espectroscopía por fotoluminiscencia (M4-2956) . . . . .	85
<b>4. Conclusiones</b>	<b>91</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>95</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>105</b>