

Índice de contenidos

Índice de contenidos	iii
Resumen	v
Abstract	vii
Manual de Instrucciones y Advertencias	1
1. Introducción	5
1.1. Tecnologías cuánticas	5
1.2. Electrodinámica Cuántica de Cavidad y de Circuito	6
1.3. Sistema de estudio	7
2. cQED: Descripción de los componentes físicos	9
2.1. El <i>qubit</i>	9
2.2. <i>Qubits</i> superconductores	10
2.3. El <i>qubit</i> de flujo	11
2.4. Línea de transmisión de microondas	13
2.5. <i>Qubit</i> de flujo forzado y acoplado a la línea de transmisión	15
3. Hamiltonianos modelos <i>qubit</i>-resonador	17
3.1. Hamiltoniano de Rabi	18
3.2. Modelo de Jaynes-Cummings	24
4. Interferometría de Landau-Zener-Stückelberg y Formalismo de Floquet	29
4.1. Interferometría LZS	30
4.1.1. Probabilidad de transición y resonancias	31
4.2. Formalismo de Floquet	37
4.2.1. Probabilidades de transición	39
4.2.2. Ejemplo de aplicación: <i>qubit</i> forzado aislado	40
5. Modelo de JC: Resultados para el sistema forzado sin disipación	43

6. Efectos de la disipación en la dinámica del sistema forzado	53
6.1. Ecuación Maestra de Floquet-Born-Markov	53
6.2. Evolución temporal y probabilidades de transición	56
6.3. Modelo de Caldeira-Leggett	57
6.4. Aplicación al sistema de estudio	59
6.4.1. Resonador incluido como parte del sistema	60
6.4.2. Resonador incluido como parte del baño	60
7. Resultados para cQED con disipación	63
7.1. Resultados con $g=0.00015$	65
7.1.1. Comparación con el abordamiento de baño estructurado	72
7.2. Resultados con $g=0.009$	73
8. Conclusiones y perspectivas	77
Agradecimientos	79
Bibliografía	81