

# Índice de contenidos

Índice de contenidos	v
Resumen	vii
Abstract	ix
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Conceptos básicos</b>	<b>5</b>
2.1. Formalismo de la matriz densidad . . . . .	5
2.2. Estimación de parámetros . . . . .	7
2.2.1. Distancia estadística entre distribuciones de probabilidad . . . . .	8
2.2.2. Distancia estadística entre estados cuánticos puros . . . . .	11
2.2.3. Distancia estadística entre estados cuánticos mixtos . . . . .	12
2.2.4. Información de Fisher de un parámetro . . . . .	14
<b>3. Estimación del acople en un sistema de dos niveles</b>	<b>17</b>
3.1. Estimación a partir de la evolución coherente libre del sistema . . . . .	18
3.1.1. Evolución y estimación del término transversal . . . . .	18
3.1.2. Evolución y estimación de término transversal con perturbación longitudinal . . . . .	21
3.2. Evolución y estimación con mediciones proyectivas . . . . .	25
3.3. Amplificando información con QZE: Comparación entre evolución coherente y evolución proyectiva . . . . .	33
<b>4. Análisis de potenciales aplicaciones de la amplificación de información por Efecto Zenón Cuántico</b>	<b>39</b>
4.1. Espín 1/2 como sensor de un campo magnético alterno fuera de resonancia	39
4.2. Estimación del acople entre dos espines interactuantes . . . . .	40
4.3. Estimación de acoples en un sistema de tres espines . . . . .	44
4.4. Estimación de acoples en sistemas de muchos espines interactuantes . . . . .	45
4.5. Decoherencia inducida como método de proyección . . . . .	47

4.5.1. Decaimiento exponencial puro . . . . .	50
4.5.2. Decaimiento espiralado . . . . .	51
4.5.3. Análisis de la información extraíble . . . . .	52
<b>5. Conclusiones y resultados</b>	<b>57</b>
<b>A. Derivaciones analíticas de los resultados principales</b>	<b>61</b>
A.1. Información de Fisher Cuántica en función del vector polarización . . .	61
A.2. Información de Fisher Cuántica en subespacios de Hilbert . . . . .	63
A.3. Evolución de un sistema de dos niveles bajo mediciones proyectivas . .	64
A.4. Estimación de máxima verosimilitud . . . . .	66
A.5. Información de Fisher Clásica (CFI) . . . . .	67
A.6. Información de Fisher Cuántica (QFI) . . . . .	67
A.7. Comportamiento de la CFI . . . . .	68
A.7.1. Régimen zenón . . . . .	70
A.7.2. Offset grande . . . . .	70
A.7.3. Offset pequeño . . . . .	70
<b>Bibliografía</b>	<b>73</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>77</b>