

Índice de contenidos

Índice de contenidos	ii
Resumen	iv
Abstract	vi
1. Introducción	1
1.1. Teoría de campos a temperatura finita	3
1.1.1. Integrales de camino en mecánica cuántica	4
1.1.2. Formalismo de Matsubara	6
1.2. Efecto Casimir	8
1.3. Dimensiones compactificadas	10
1.4. Organización de la Tesis	11
2. Representación dual de la teoría de campos a temperatura finita	13
2.1. Mecánica cuántica: $0 + 1$ dimensiones	14
2.1.1. Ideas generales	14
2.1.2. Campos auxiliares	17
2.1.3. Funcional a $T > 0$ a partir de $T = 0$	20
2.1.4. Funcional Generatriz	23
2.1.5. Oscilador anarmónico	26
2.2. Campo escalar	27
2.2.1. Función de partición libre	27
2.2.2. Campo interactuante: Teoría no perturbativa	29
2.2.3. Campo interactuante: Teoría perturbativa	31
2.2.4. Funcional generatriz: Campo escalar	34
2.3. Campo de Dirac	35
2.4. Campos de Gauge	37
3. Efecto Casimir	41
3.1. Energía de vacío	41
3.1.1. Dos superficies planas a $T > 0$	47

3.2. No superposición en el efecto Casimir	58
3.2.1. Tres superficies: esferas	61
3.2.2. Desarrollo perturbativo	64
4. Dimensión espacial compactificada	72
4.1. Dimensión extra compactificada	72
4.1.1. Reducción dimensional y teoría efectiva	73
4.1.2. Acción efectiva	75
4.2. Polarización del vacío para fermiones confinados	83
5. Conclusiones	93
Publicaciones asociadas	99
Agradecimientos	100