Contenidos

Agradecimientos I

1. Introducción 1
- 1.1. Breve introducción histórica a la formulación hidrodinámica . 1
- 1.2. Motivaciones 2

2. Formulación hidrodinámica de la mecánica cuántica 4
- 2.1. Método de Trayectorias cuánticas 4
- 2.2. Propiedades 7
  - 2.2.1. Observables 7
  - 2.2.2. Principio de Incertidumbre 8
  - 2.2.3. Conservación de probabilidad entre trayectorias 8

3. Una interpretación alternativa de la mecánica cuántica 9
- 3.1. Interpretación usual de la mecánica cuántica 9
- 3.2. Críticas a la interpretación usual 10
- 3.3. Otra interpretación de la ecuación de Schrödinger 10
- 3.4. Formulación hamiltoniana 12
- 3.5. Estados estacionarios 13
- 3.6. Posibles modificaciones a la formulación matemática 13
- 3.7. Proceso de medición 14

4. Métodos numéricos de integración 17
- 4.1. Estimación de la fuerza cuántica 18
- 4.2. Aproximación DPM 19

5. Resultados del Método de propagación exacto 23
- 5.1. Oscilador armónico 23
- 5.2. Barrera de Eckart 27
- 5.3. Análisis energético de las trayectorias 30
- 5.4. Discusión de los resultados 32

6. Resultados del Método de propagación de derivadas 34
- 6.1. Oscilador armónico 34
- 6.2. Barrera de Eckart 34
- 6.3. Modelo unidimensional de colisión 37

6.4. Discusión de los resultados 41

7. Conclusiones **43**

Apéndices **45**

A. Método de Crack-Nicolson **46**

Bibliografía **48**

Índice de figuras **49**