

Contenido

Prefacio	XIII
Introducción.....	XV

Capítulo 1

Introducción a la Mecánica y Física Cuánticas	1
Conceptos generales	4
1.1 El vacío físico.....	4
1.2 El espejo del espacio-tiempo	7
1.3 La medida del espacio-tiempo	9
1.4 Materia y espacio-tiempo.....	10
1.5 Comprensión de la teoría cuántica . y sus interpretaciones	11
1.6 Un cisma en la Física	15
1.7 La significación de las interpretaciones	16
1.8 Probabilidades subjetivas, probabilidades estadísticas y determinismo	19
1.9 La objetividad de la	23
mecánica-estadística	23
1.10 La interpretación subjetivista de la mecánica estadística	22
1.11 Oscilaciones entre las dos Interpretaciones.....	30
1.12 La objetividad de la teoría cuántica	31
1.13 El origen de la confusión:	32
La reducción del paquete de	32
ondas	32
1.14 La incompletud del formalismo matemático de la teoría	33
cuántica	33

1.15 La transición de la posible a..... lo real	35
1.16 Partículas, ondas y la interpretación propensivista	35
1.17 Anticipaciones parciales de la	40
interpretación propensivista.....	40
1.18 ¿Existen los saltos cuánticos?	45
1.19 ¿Existen las partículas?	47
1.20 Espacio de posición	50
1.21 Resumen	52
Autoevaluación	53
Bibliografía.....	54

Capítulo 2

Fundamentos Cuánticos	63
2.1 Introducción	65
2.2 Radiación electromagnética	65
2.3 Radiación de cuerpo negro	69
2.4 Emisión fotoeléctrica	72
2.5 Dispersión de la radiación por	75
electrones libres	75
2.6 Fotones	81
2.7 Estados estacionarios	84
2.8 Evidencia experimental de los..... estados estacionarios	89
2.9 Interacción de la radiación con	93
la materia	93
2.10 La relación de indeterminación..... para el tiempo y la energía	100
Autoevaluación	103
Bibliografía.....	104

Capítulo 3

Cibernética Cuántica	105
Cibernética Cuántica	107
3.1 Causas del desvío entre ondas y.....	
partículas	107
3.2 Sistemas cuánticos	
autorreferenciales	117
3.3 El formalismo y contra	
abstracciones.....	120
3.4 Cibernética cuántica relativista	122
Autoevaluación	131
Bibliografía	132

Capítulo 4

Aplicaciones de la Computación

Cuántica	133
4.1 Introducción.....	136
4.2 Origen de la computación	
cuántica	137
4.3 Fundamentos de la computación....	
cuántica.....	141
4.4 Elementos básicos de la	
computación cuántica	143
El bit cuántico (qubit)	143
4.5 Efectos de la computación.....	
cuántica.....	144
4.6 Algunos problemas de.....	
implementación de.....	
la computación cuántica	144
4.7 La Esfera de Bloch	147

4.8 Hardware para la computación	
cuántica	149
4.9 Software para una computación	
cuántica	151
4.10 Algoritmos	154
Algoritmos basados en la TFQ	155
4.11 Algoritmos de búsqueda	155
Problemas de búsqueda	
estructurada.....	155
Simulación cuántica	156
4.12 Algoritmo de Shor	156
4.13 Algoritmo de Grover	160
4.14 Algoritmo de Deutsch-Jozsa	162
4.15 Computadora cuántica de	
Benioff	167
4.16 Computadora cuántica de	
Feynmann	169
4.17 Computadora cuántica de	
Deutsch	170
4.18 Computadora cuántica de	
Kane	171
4.19 Aplicaciones de la computación....	
cuántica: Teleportación o.....	
Teletransportación Cuántica	173
4.20 Estados promiscuos	179
4.21 Realización de la	
teletransportación cuántica.....	181
4.22 Intercambio de entrelazamiento ..	183
4.23 Otros experimentos de.....	
teleportación o teletransportación	
cuántica	184
4.24 Algunas conclusiones.....	186
Autoevaluación	186
Bibliografía.....	187