

# Índice General

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Procesos estocásticos en física</b>	<b>5</b>
2.1	Variable estocástica . . . . .	5
2.2	Procesos estocásticos . . . . .	6
2.2.1	Proceso de Markov . . . . .	7
2.3	La ecuación maestra . . . . .	8
2.3.1	La ecuación de Fokker - Planck . . . . .	9
2.3.2	Ecuaciones maestras generalizadas . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Difusión en medios fluctuantes</b>	<b>11</b>
3.1	Introducción. Aspectos generales del problema . . . . .	11
3.2	Modelo teórico para sistemas fluctuantes . . . . .	12
3.2.1	Límite para tiempos de memoria corta . . . . .	14
3.2.2	Ejemplo de sistemas fluctuantes . . . . .	15
3.2.3	Simulación numérica . . . . .	16
3.3	Resultados y discusiones . . . . .	18
3.3.1	Transporte en redes globalmente desordenadas . . . . .	18
3.3.2	Transporte en redes localmente desordenadas . . . . .	20
3.4	Conclusiones . . . . .	22
<b>4</b>	<b>Medios gobernados por dinámicas con ruido (Parte I)</b>	<b>25</b>
4.1	Introducción . . . . .	25
4.2	Modelo de atrapamiento . . . . .	26
4.2.1	Fuente estocástica de ruido blanco . . . . .	27
4.2.2	Fuente estocástica de ruido de color no gaussiana . . . . .	29
4.2.3	Resonancia estocástica . . . . .	30
4.2.4	Cálculo numérico del modelo . . . . .	30
4.3	Resultados y Discusiones . . . . .	31
4.3.1	Fuente estocástica de ruido blanco . . . . .	31
4.3.2	Fuente estocástica de ruido de color no gaussiano . . . . .	31
4.4	Conclusiones . . . . .	34

<b>5 Medios gobernados por dinámicas con ruido (Parte II)</b>	<b>37</b>
5.1 Introducción . . . . .	37
5.2 Aspectos generales del problema . . . . .	38
5.2.1 El cálculo numérico . . . . .	39
5.2.2 Dinámica de cambio de estado de la red . . . . .	39
5.3 Resultados y discusiones . . . . .	40
5.3.1 Conclusiones . . . . .	45
<b>6 Procesos de difusión superficial mediada por volumen</b>	<b>47</b>
6.1 Introducción . . . . .	47
6.2 Modelo de adsorción - desorción . . . . .	48
6.2.1 Descripción del modelo . . . . .	48
6.2.2 Análisis teórico . . . . .	48
6.2.3 El esquema de Caminatas Aleatorias de Tiempo Continuo (CTRW) . . . . .	53
6.2.4 Descripción del algoritmo de simulación numérica . . . . .	56
6.3 Resultados y Discusiones . . . . .	57
6.4 Conclusiones . . . . .	64
<b>7 Difusión superficial mediada por volumen: Medios finitos</b>	<b>67</b>
7.1 Introducción . . . . .	67
7.2 Modelo de adsorción - desorción para volumen finito . . . . .	68
7.2.1 Difusión en un medio bicapa . . . . .	72
7.2.2 Difusión en medios multicapas . . . . .	74
7.3 Resultados y discusiones . . . . .	78
7.4 Conclusiones . . . . .	83
<b>8 Difusión superficial mediada por volumen: Dinámica no markoviana</b>	<b>87</b>
8.1 Introducción . . . . .	87
8.2 Descripción del modelo . . . . .	88
8.3 Resultados y discusiones . . . . .	89
8.3.1 Difusión en medios infinitos . . . . .	89
8.3.2 Difusión en medios finitos . . . . .	92
8.4 Conclusiones . . . . .	96
<b>9 Resumen y conclusiones generales</b>	<b>97</b>
9.1 Conclusiones . . . . .	97
9.1.1 Transporte en medios fluctuantes . . . . .	98
9.1.2 Difusión superficial mediada por volumen . . . . .	99
9.2 Perspectivas de futuros trabajos . . . . .	103
<b>A Resonancia estocástica</b>	<b>105</b>
A.1 Modelo para sistema biestable . . . . .	106
<b>B Desarrollo de Dyson</b>	<b>109</b>
<b>C Condición de contorno absorbente</b>	<b>111</b>

<b>D Teoremas Tauberianos</b>	<b>113</b>
D.1 Primer Teorema Tauberiano . . . . .	113
D.2 Segundo Teorema Tauberiano . . . . .	113
<b>E Difusión anómala</b>	<b>115</b>
E.1 Modelos . . . . .	115
E.2 Caminatas aleatorias de tiempo continuo (CTRW) . . . . .	117