

Índice

1	Introducción	1
2	Patrones espaciales	9
2.1	Estabilidad y dinámica	11
2.2	Inestabilidades lineales y estados no lineales	14
2.3	Patrones Reales	15
2.4	Selección de Patrones	19
3	Las ecuaciones que vamos a considerar	20
3.1	Ecuación de Amplitud	22
3.2	La ecuación de Swift-Hohenberg	26
3.3	Defectos y Estados Desordenados	28
3.4	Modelo de Lorenz	30
4	Los modelos	32
4.1	Ecuaciones Fundamentales	34
4.2	El modelo de Lorenz	35
4.3	El modelo continuo	40
4.3.1	La aproximación de Campo Medio	40
4.3.2	Expansión truncada en autofunciones verticales	41
4.3.3	La línea de transición orden-desorden	43
4.4	Limitaciones del modelo	47
4.5	Modelos relacionados	48
4.5.1	Comparación entre los modelos	49
5	Discusión, conclusiones y perspectivas	52
A	Autofunciones para condiciones de contorno rígidas	54
B	Desarrollos en las autofunciones verticales	59
B.1	Perfil conductivo	59
B.2	Términos de Ruido	60
C	Coeficientes de la ecuación de amplitud	62
D	Simulación de Ecuaciones Diferenciales Estocásticas	64
D.1	Ecuaciones Ordinarias	65
D.2	Ecuaciones en Derivadas Parciales	68
D.3	Como discretizar un “Toy model”	70

E Modelo de Lorenz de 14 modos	73
F Modelo de Lorenz con ruido externo	77
G La aproximación de campo medio	79
G.1 Ecuaciones Diferenciales Parciales Estocásticas lineales	79
G.1.1 Caso general	80
G.1.2 Caso particular: ruido blanco	82
G.2 La ecuación de Swift-Hohenberg con ruido	82
G.2.1 Aproximación de campo medio	82
G.2.2 Deducción alternativa de (14)	84
G.2.3 Ruido multiplicativo	85
G.2.4 Deducción alternativa de (G.21)	87
G.3 La Ecuación de Amplitud	87
G.3.1 Desarrollo en modos normales	87
G.4 La Ecuación O-dimensional	89
G.4.1 Aproximación de campo medio	89
G.5 Ecuación de Swift-Hohenberg con ruido espacialmente “coloreado”	90
H Obtención de SH a partir del modelo continuo	92
I Fórmula de Correlación Generalizada	95