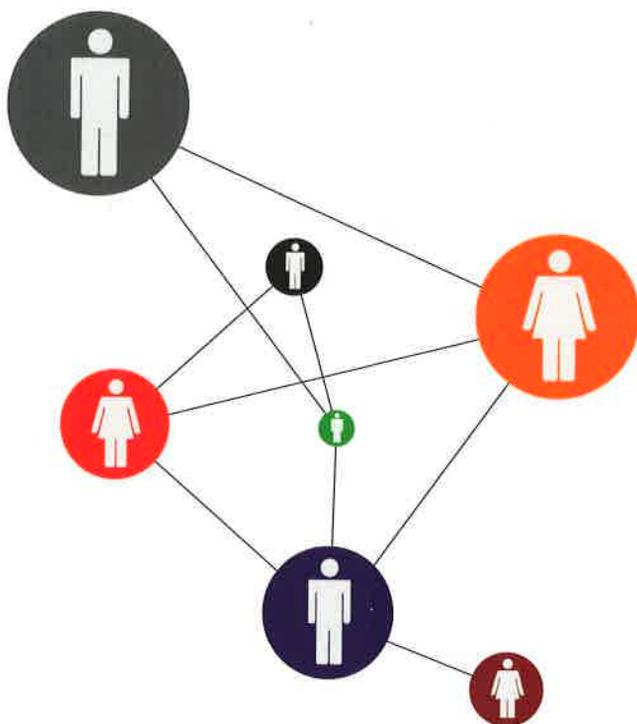




MANUEL VIVANCO

Sociedad y complejidad

Del discurso al modelo



INVESTIGACIÓN SOCIOLOGICA



MANUEL VIVANCO

Sociedad y complejidad

DEL DISCURSO AL MODELO



Universidad de Chile
Sociología

Introducción	5
Complejidades lógicas o empíricas	5
Una nueva episteme	7
Tensión esencial	8
El primer fractal	9
Alef-cero	10
Espacio curvo	10
Puntos de inflexión. Nuevas trayectorias	11
Inflexión relativa	12
Inflexión por complementariedad	13
Complejidad y pares de complementarios	13
Inflexión reflexiva	14
Inflexión por incompletitud	14
Del paradigma	15
I. El paradigma emergente de la complejidad	19
1. Tematizando la complejidad	19
1.1. Complejidades	19
1.2. Autores	20
1.3. Distinciones	24
1.4. La existencia de la complejidad	25
1.5. Definiciones	26
1.6. La complejidad y los sistemas sociales	28
1.7. Entrelazamiento de complejidades	28
1.8. Orden y desorden en los sistemas	29
1.9. Medición de la complejidad	29
2. Filogenia disciplinar	32
2.1. Antecedentes históricos	32
2.2. Los rasgos de la complejidad	34
2.3. El sistema social como sistema complejo	35
2.4. Qué no es la complejidad	36
2.5. Qué es la complejidad	39

2.6. Los diez mandamientos de la complejidad	42
2.7. La complejidad es ciencia normal	43
2.8. Campos y subcampos	45
3. Perspectiva teórico-metodológica	52
3.1. Ciencia social generativa	52
3.2. La explicación generativa	52
3.3. Tercera sistémica	53
3.4. El árbol de la tercera sistémica	58
4. Modelización	59
4.1. Modelo como dispositivo epistemológico	59
4.2. Codificar y descodificar	61
4.3. Clasificación de formalismos	62
4.4. Modelos y lenguajes	64
5. Modelos basados en ecuaciones o agentes	65
5.1. <i>Top down</i> y <i>bottom up</i>	65
5.2. Modelo basado en agentes	67
5.3. Modelado de sistemas complejos	69
5.4. Modelos de dinámica de sistemas y modelos multiagentes	70
6. La simulación como método	74
6.1. Simulación: la tercera vía	74
6.2. Simulación y sistemas	77
6.3. Simulación aplicada	79
6.4. Comparación entre métodos de simulación	80
6.5. Historia de la simulación en ciencias sociales	82
Comunidad y herramientas	84
Comunidad y herramientas	87
Comunidad y herramientas	88
7. Investigación social generativa	89
7.1. Los postulados	89
7.2. Concepto sociológico de regla social	89
7.3. Reglas y sociología	90
7.4. Regla social y práctica social	92
7.5. Sistema complejo adaptativo	92
7.6. La propuesta generativa	93
8. Sistemas complejos adaptativos	94
8.1. Conceptos y definiciones	94
8.2. Características	96
8.3. Reglas de interacción y modelos formales puros	99

II. Los algoritmos de la complejidad	103
9. <i>Soft computing</i>	103
9.1. Presentación	103
9.2. Clasificación de modelos <i>soft computing</i>	106
10. Autómatas celulares	107
10.1. Formalismo universal	107
10.2. El juego de la vida	108
10.3. Características	109
10.4. Clases de Wolfram	111
10.5. Máquinas universales de Turing	111
10.6. Modelos basados en reglas	112
10.7. Investigando con autómatas celulares	113
Comunidad y herramientas	126
11. Modelos multiagentes	126
11.1. Nociones básicas	126
11.2. Tipos de agentes	129
11.3. La arquitectura	129
11.4. Mundo virtual	130
11.5. Agentes autónomos	131
11.6. Investigando con modelos multiagentes	131
Comunidad y herramientas	141
12. Algoritmos genéticos	142
12.1. Computación evolucionista	142
12.2. Operatoria del algoritmo	145
12.3. Un ejemplo espectacular	148
12.4. Investigando con algoritmos genéticos	149
Comunidad y herramientas	157
13. Redes neuronales artificiales	157
13.1. Inteligencia artificial distribuida	157
13.2. Estructura de la red	159
13.3. Aprendizaje	161
13.4. El perceptrón	162
13.5. Nuevas arquitecturas	163
13.6. La red como dispositivo de la complejidad	164
13.7. Investigando con redes neuronales	165
Comunidad y herramientas	172
Bibliografía	175