

Contenido

Prólogo..... V

Introducción..... VII

1. Introducción a la Dinámica de Sistemas..... 1

1.1 Comprensión de la complejidad del mundo actual 1

1.2 Conceptos básicos de sistemas y su clasificación 3

1.3 La teoría general de sistemas 6

1.4 Las organizaciones inteligentes y la dinámica de sistemas
empresariales 10

1.5 Ejercicios..... 13

2. Fundamentos Matemáticos de la Dinámica de Sistemas..... 15

2.1 Ecuaciones diferenciales en sistemas dinámicos 15

2.2 Ecuaciones en diferencias en sistemas dinámicos 33

2.3 Conceptos de control de sistemas..... 39

2.4 Principios del pensamiento sistémico 62

2.5 Ciclos de retroalimentación y diagramas causa efecto..... 64

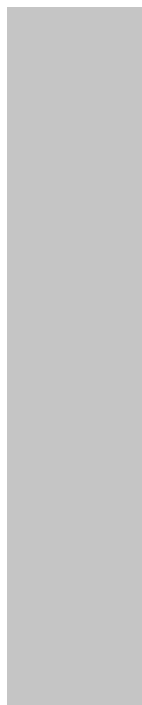
2.6 Estructuras genéricas y su comportamiento gráfico 68

2.7 Ejercicios..... 90

**3. Dinámica de Sistemas: El Pensamiento Sistémico
y la Construcción de Modelos 91**

3.1 Metodología para la construcción de sistemas dinámicos ... 92

3.2 Herramienta computacional para la construcción de
modelos..... 94



3.3 Simulaciones de los sistemas dinámicos para la toma de decisiones.....	95
3.4 Características de un buen modelo de dinámica de sistemas.....	101
3.5 Ejercicios.....	107
4. Aplicaciones de la Dinámica de Sistemas al Área Ambiental Social y Económica.....	109
4.1 Dinámica del crecimiento poblacional y población segmentada	109
4.2 Ecología y medio ambiente	111
4.3 Comportamiento dinámico de oferta, demanda y precios	119
4.4 Modelos sustentables y de responsabilidad social.....	126
4.5 Ejercicios.....	133
5. Aplicaciones de la Dinámica de Sistema al Área Empresarial	135
5.1 Flujos financieros dinámicos y <i>balance scorecard</i>	135
5.2 Gestión del recurso humano	156
5.3 Manejo dinámico de cadenas de suministro.....	167
5.4 Productividad y optimización en sistemas dinámicos.....	174
5.5 Sistemas de control de calidad y mejora de procesos.....	186
5.6 Ejercicios.....	191
6. Proyecto de Modelo Dinámico	193
6.1 Proceso de modelación de sistemas complejos	193
6.2 Diseño de escenarios y toma de decisiones	198
Bibliografía	205
Índice	211
Glosario de acrónimos	215