

INDICE

	<u>Páginas</u>
Presentación	7
CAPITULO 1. INTRODUCCION A LA SIMULACION	11
1. MARCO CONCEPTUAL	13
1.1. Necesidad de la simulación	13
1.2. Sistemas, modelos y simulaciones.....	14
2. EJEMPLO ILUSTRATIVO: SIMULACION DE UNA VEN- TANILLA DE CAJA	15
2.1. Descripción y modelización del sistema.....	15
2.2. Simulación del sistema	17
2.3. Perspectiva desde la ocurrencia de los sucesos	20
3. TIPOS DE SIMULACION.....	22
3.1. Introducción	22
3.2. Simulación discreta	23
3.3. Simulación continua	25
3.4. Simulación combinada	27
4. VALORACION Y EXTENSIONES	27
4.1. Objetivos del empleo de la simulación	27
4.2. Panorama de aplicaciones	29
4.3. Referencias	30
CAPITULO 2. LA TECNICA DE LA SIMULACION	33
1. INTRODUCCION	35
2. LENGUAJES DE SIMULACION	36
	219

2.1. Necesidad y funciones	36
2.2. Panorámica de los lenguajes de simulación	37
3. EL PROCESO DE SIMULAR	40
4. PROBLEMAS MATEMATICOS ASOCIADOS CON LA SIMULACION	44
4.1. Introducción	44
4.2. Diseño experimental y análisis de resultados	45
4.3. Generación de números aleatorios	48
5. VALORACION Y EXTENSIONES	49
5.1. Características deseables de un lenguaje de simulación	49
5.2. Problemática actual de las técnicas de simulación	52
CAPITULO 3. MODELOS DE CONGESTION DE SERVICIOS	55
1. INTRODUCCION	57
2. LA TEORIA DE COLAS	59
2.1. Conceptos	59
2.2. Análisis del caso M/M	67
2.3. Otros tipos de colas	76
2.4. Programa COLAS para el diseño de un sistema de espera	80
3. CASOS PRACTICOS DE DISEÑO DE SERVICIOS	82
3.1. Ventanillas abiertas en una oficina de empleo	82
3.2. Enfermeras en una sala de hospital	84
4. MODELOS DE SIMULACION DE SERVICIOS	86
4.1. Introducción	86
4.2. Simulación de distribuciones empíricas	87
4.3. Programa SIMCO para la simulación de un sistema de espera	90
5. CASOS PRACTICOS DE SIMULACION DE SERVICIOS	91
5.1. Ventanilla en una oficina de empleo, con llegadas no poissonianas	91
5.2. Despliegue de servicios de emergencia	93
6. VALORACION Y EXTENSIONES	94
6.1. Teoría de Colas	94
6.2. Modelos de simulación de servicios	95

CAPITULO 4. ANALISIS ESTRUCTURAL DE SISTEMAS ...	91
1. INTRODUCCION	99
2. LA DINAMICA DE SISTEMAS	100
2.1. Características principales	100
2.2. Diagramas causales	101
2.3. Diagramas de flujo	108
2.4. Simulación. El lenguaje DYNAMO	110
3. EJEMPLO ILUSTRATIVO: DINAMICA DE UN ALMACEN DE MATERIAL DE OFICINA	113
3.1. Descripción del caso	113
3.2. Análisis y resultados	114
4. VALORACION Y EXTENSIONES	116
4.1. Aplicaciones al sector público	116
4.2. Referencias adicionales	117
 CAPITULO 5. SOPORTE A LA GESTION	 119
1. INTRODUCCION	121
2. MODELOS DE HOJA ELECTRONICA	123
2.1. Nociones básicas	123
2.2. Ejemplo ilustrativo de una sesión típica: Decisión sobre la adquisición de un automóvil con motor de gasolina o de gas-oil	133
2.3. Facetas avanzadas	146
3. CASOS PRACTICOS DE APLICACION AL SECTOR PUBLI- CO	150
3.1. Política óptima de renovación de una flota de vehículos. . . .	151
3.2. Gestión presupuestaria de un museo	157
3.3. Un modelo de análisis del sistema retributivo de la función pública española	162
4. VALORACION Y EXTENSIONES	170
4.1. El mercado de programas de hoja electrónica	172
4.2. Campos de aplicación	172
4.3. Referencias	173
 APENDICES	 175
	221

A1. Estadística básica para la simulación.....	175
A2. Generación de números aleatorios.....	183
A3. Teoría de colas.....	191
A4. Programa COLAS.....	201
A5. Programa SIMCO.....	207
Referencias	211
Biografía del autor	217

