
INDICE

PROLOGO	ix
APITULO 1. CONCEPTOS BASICOS	1
1.1 METODOS ANALITICOS, NUMERICOS Y DE SIMULACION	2
1.2 SIMULACION DE SUCESOS DISCRETOS	5
1.3 OPTIMIZACION MONTECARLO	8
1.4 PROCESO GENERAL DE LA SIMULACION	9
1.5 EJERCICIOS	11
CAPITULO 2. NUMEROS ALEATORIOS	13
2.1 IDEAS GENERALES SOBRE GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS	14
2.2 CONTRASTES EMPIRICOS	17
2.3 GENERADORES CONGRUENCIALES	22
2.4 GENERADORES DE REGISTRO DE DESPLAZAMIENTO	29
2.5 GENERADORES DE FIBONACCI RETARDADOS	31
2.6 GENERADORES NO LINEALES	32
2.7 COMBINACION DE GENERADORES	33
2.8 GENERADORES PARALELOS DE NUMEROS ALEATORIOS	35
2.9 GENERADORES COMERCIALES	37
2.10 CONCLUSIONES	38
2.11 EJERCICIOS	38

CAPITULO 3. VARIABLES ALEATORIAS	41
3.1 GENERACION DE DISTRIBUCIONES CONTINUAS	42
3.2 GENERACION DE DISTRIBUCIONES DISCRETAS	64
3.3 DISTRIBUCIONES MULTIVARIANTES	80
3.4 PROCESOS ESTOCASTICOS	85
3.5 METODOS BASADOS EN CADENAS DE MARKOV	89
3.6 SOFTWARE	95
3.7 EJERCICIOS	96
CAPITULO 4. SIMULACION DE SUCESOS DISCRETOS	101
4.1 MODELIZACION Y SIMULACION	102
4.2 SISTEMAS	104
4.3 MODELOS	109
4.4 CONCEPTOS BASICOS DE LA SSD	117
4.5 SSD DE UN ORDENADOR SENCILLO	120
4.6 SOFTWARE DE SIMULACION	124
4.7 INTRODUCCION AL SIMSCRIPT II.5	125
4.8 CONCLUSIONES	137
4.9 EJERCICIOS	137
CAPITULO 5. SIMULACION Y OPTIMIZACION	143
5.1 OPTIMIZACION LOCAL Y GLOBAL	144
5.2 METODOS ESTOCASTICOS CLASICOS DE OPTIMIZACION GLOBAL	150
5.3 METODOS MODERNOS DE OPTIMIZACION GLOBAL	155
5.4 CONCLUSIONES	172
5.5 EJERCICIOS	173
CAPITULO 6. OTRAS APLICACIONES	177
6.1 INTEGRACION MONTECARLO	178
6.2 APLICACIONES ESTADISTICAS DE LA SIMULACION	183
6.3 COMPUTACION ALEATORIZADA	191
6.4 APLICACIONES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	193
6.5 RESOLUCION DE ECUACIONES LINEALES E INTEGRALES	203
6.6 CONCLUSIONES	209

6.7 EJERCICIOS	209
CAPITULO 7. ANALISIS DE RESULTADOS	213
7.1 CONCEPTOS BASICOS	214
7.2 ESTIMACION PUNTUAL	221
7.3 ESTIMACION DE LA PRECISION	228
7.4 CONCLUSIONES	243
7.5 EJERCICIOS	244
CAPITULO 8. REDUCCION DE LA VARIANZA	247
8.1 MOTIVACION	248
8.2 VARIABLES ANTITETICAS	250
8.3 VARIABLES DE CONTROL	255
8.4 CONDICIONAMIENTO	261
8.5 MUESTREO POR IMPORTANCIA	266
8.6 NUMEROS ALEATORIOS COMUNES	270
8.7 MUESTREO ESTRATIFICADO	272
8.8 CONCLUSIONES	275
8.9 EJERCICIOS	276
CAPITULO 9. PLANIFICACION DE EXPERIMENTOS	279
9.1 TAMAÑO MUESTRAL	280
9.2 METAMODELOS DE REGRESION	283
9.3 PREDICCION	292
9.4 OPTIMIZACION	294
9.5 DISEÑO DE EXPERIMENTOS	304
9.6 CONCLUSIONES	306
9.7 EJERCICIOS	306
APENDICE. PROBABILIDADES Y ESTADISTICA:	
CONCEPTOS BASICOS	309
A.1 CONCEPTO DE PROBABILIDAD	309
A.2 VARIABLE ALEATORIA	313
A.3 MOMENTOS	317
A.4 PRINCIPALES DISTRIBUCIONES	322
A.5 CONVERGENCIA	330

A.6 PROCESOS ESTOCASTICOS	332
A.7 SERIES TEMPORALES	339
A.8 MUESTREO E INFERENCIA	340
BIBLIOGRAFIA	349
INDICE DE AUTORES	361
INDICE ANALITICO	365