

18. *Introducción al estudio de la Simulación.* ¿Qué se entiende por simulación? Ejemplos. Ventajas e inconvenientes de la Simulación. Los números aleatorios como métodos para incluir la incertidumbre en los modelos de simulación. Generación de valores de una variable aleatoria uniforme en el intervalo (0,1). Etapas en el análisis de un problema mediante Simulación.
19. *Los números pseudoaleatorios.* Características de los generadores de números pseudoaleatorios. Métodos de generación de números pseudoaleatorios. Contraste de la uniformidad e independencia de las secuencias de números pseudoaleatorios. Extracción de una muestra artificial a partir de una tabla de números aleatorios. Implementación en BASIC de los métodos de generación de números pseudoaleatorios.
20. *Generación de variables aleatorias discretas.* Método general de generación de variables aleatorias discretas. Ejemplos. Generación de variables aleatorias de interés. Programas en BASIC para la generación de variables aleatorias discretas.
21. *Generación de variables aleatorias continuas.* Método de la Transformada inversa. Generación de variables aleatorias de interés mediante el método de la transformada inversa. Otros métodos de generación. Implementación en BASIC de los métodos anteriormente descritos.
22. *La simulación en problemas de cálculo numérico. Método de Montecarlo.* Introducción. Problema de la aguja de Buffon. Aplicaciones deterministas de los métodos de Montecarlo: Cálculo de integrales. Solución de sistemas de ecuaciones lineales.
23. *Lenguajes de Simulación.* Simulación con lenguajes de propósito general. Simulación con lenguajes específicos. Ejemplos.
24. *Aplicaciones empresariales de la Simulación.* Fenómenos de espera: Descripción de un fenómeno de espera. Las Técnicas de simulación en los fenómenos de espera. Ejemplos. Modelos de inventarios: Descripción de un modelo de inventario. Las Técnicas de simulación en los modelos de inventarios. Ejemplos. Fiabilidad, mantenimiento y verificado de la calidad. Implementación en BASIC de los problemas anteriormente descritos.

### Bibliografía

- BAZARAA, M. y JARWIS, J. (1981): *Programación lineal y flujo en redes*. Limusa.
- BAZARAA, M. y SHETT, C. (1979): *Nonlinear programming: Theory and algorithms*. John Wiley.

- HULLIER, F. S. y LIEBERMAN, J. G. (1982): *Introducción a la investigación de operaciones*. Mc Graw Hill.
- MITAL, K. V. (1984): *Métodos de optimización en investigación de operaciones y análisis de sistemas*. Limusa.
- PARDO, J. A. (1987): *Métodos de optimización (Programación Lineal Continua)*. EGUPEM.
- PARDO, L. y VALDES, T. (1987): *La simulación. Aplicaciones prácticas en la empresa*. Diaz de Santos.
- RUBINSTEIN, R. (1981): *Simulation and the Montecarlo method*. John Wiley.
- STEWER, R. E. (1986): *Multiple criteria optimization: Theory, computation and application*. John Wiley.