

INDICE

Introducción	11
Generalidades	11
Breve nota histórica	11
Características del ordenador personal (PC)	13
Planteamiento del problema de simulación	17
Lenguajes de simulación	18
Modelización de procesos	21
Leyes fundamentales	21
Métodos de convegenencia	24
Método Quasi – Newton	26
Componentes del control automático	27
Acciones de control	28
Tipos de controladores	33
Aplicaciones de la simulación	37
Programas Específicos	41
Generalidades	41
Teoría clásica de control	42
Control de presión en una tubería	42
Control de temperatura de un intercambiador de calor	47
Control de retroalimentación	47
Control de temperatura en cascada	49
Control de temperatura en adelanto	58
Teoría del espacio de estado	65
Control de presión en una tubería	69
Simulación de un evaporador triple efecto	70
Reactor discontinuo	85
Columna de destilación	94
Otros procesos	123
Simulación de perturbaciones	126
Programas Comerciales	127
Generalidades	127
Desarrollo de un programa comercial de simulación	128
Definición de las especificaciones	128
Diseño del sistema de simulación	128
Implementación del programa	129
Ensayo del programa	129
Entrega del programa	129
Simulador de procesos	130
Programa ejecutivo	130
Modelos de simulación	134
Generalidades	134
Modelo modular secuencial	136
Ejemplo de un desbutanizador	141
Modelo de ecuaciones	144
Bases de datos	145
Simuladores comerciales	150
Ejemplos de utilización	152

Intercambiador de calor	152
Compresor	154
Columna de destilación	156
Controlador de equipo	157
Conclusiones	158
Bibliografía	160