

# INDICE

	Página
A los Lectores .....	iii
INTRODUCCION .....	1
CAPITULO 1. ESTRUCTURA DEL GENOMA Y PAPEL DE LOS GENES EN EL FUNCIONAMIENTO CELULAR: CONCEPTOS FUNDAMENTALES .....	3
La Célula como Unidad Básica de la Vida .....	3
Importancia de las Macromoléculas en la Transmisión de la Información Genética .....	4
Los Acidos Nucleicos y sus Componentes .....	5
La Estructura del DNA es una Doble Hélice .....	7
La Estructura del RNA .....	9
Localización del DNA en los Cromosomas .....	11
Plasticidad y Mutación del DNA .....	12
La Replicación del DNA .....	13
La Función de los Genes .....	14
Transcripción del DNA .....	16
La Síntesis de Proteínas .....	19
CAPITULO 2. MECANISMOS DE CONTROL DE LA EXPRESION DE LOS GENES	21
Regulación Genética en Procariotes .....	21
A. Control Transcripcional .....	22
B. Control Traduccional .....	28
Regulación Genética en Eucariotes .....	29
A. Control Transcripcional .....	29
B. Control Traduccional .....	31
CAPITULO 3. RECOMBINACION <i>IN VITRO</i> DEL DNA .....	33
Vehículos Moleculares para Clonación del DNA .....	33
Generación <i>In Vitro</i> de Segmentos de DNA .....	36
Unión de Fragmentos de DNA .....	41
Introducción del DNA Recombinante en las Células Huésped .	42
Identificación de Células que llevan DNA Recombinante ....	43
CAPITULO 4. AISLAMIENTO Y ANALISIS DE GENES .....	47
Análisis de Patrones de Restricción .....	47
Complementación Genética .....	48
Hibridización de Acidos Nucleicos .....	49
Identificación de Productos Codificados por los Genes ....	50
Análisis Estructural y Técnicas para Determinar la Secuencia Nucleotídica de los Genes .....	50
CAPITULO 5. MUTAGENESIS Y MODIFICACION DIRIGIDA EN EL DNA ...	53
Principios Generales de la Mutagénesis <i>In Vitro</i> de Segmentos de DNA .....	55
A. Mutagénesis por Supresión .....	55
B. Mutagénesis por Inserción .....	55
C. Mutagénesis por Sustitución .....	55
D. Mutagénesis Mediante el Uso de DNA Sintético .....	56
E. Mutagénesis por Reemplazo de Alelos .....	58

CAPITULO 6. IMPACTO DE LA INGENIERIA GENETICA MOLECULAR EN LA BIOTECNOLOGIA .....	59
Obtención de Productos Farmacéuticos .....	59
Producción de Vacunas .....	61
Desarrollo de Métodos de Detección y Diagnóstico .....	62
A. Detección de Enfermedades Genéticas .....	62
B. Desarrollo de Sistemas Específicos de Diagnóstico para Enfermedades Infecciosas .....	63
Producción de Alimentos .....	64
A. Producción Animal .....	64
B. Producción Vegetal .....	65
C. Productos Microbianos .....	66
Procesamiento de Alimentos .....	66
Producción y Ahorro de Energía .....	68
Control de la Contaminación .....	69
 CAPITULO 7. PERSPECTIVAS DE LA BIOTECNOLOGIA EN LOS PAISES EN DESARROLLO .....	 71
 BIBLIOGRAFIA .....	 73