

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

v

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