

ÍNDICE

	Página
A los Lectores	iii
CAPÍTULO PRIMERO. COMPOSICIÓN, ORGANIZACIÓN Y PROPIEDADES GENERALES DE LAS MEMBRANAS BIOLÓGICAS	1
Los Componentes de las Membranas Biológicas	1
Lípidos.....	1
Proteínas	6
Glúcidos	7
Estructura Molecular de las Membranas Biológicas. El Modelo de Mosaico Fluido	7
CAPÍTULO SEGUNDO. DISTRIBUCIÓN DE SOLUTOS A TRAVÉS DE MEMBRANAS BIOLÓGICAS	11
Transporte Pasivo. Definición y Caracterización	11
Potencial Electroquímico.....	11
Ecuación de Nernst	13
El Equilibrio de Gibbs-Donnan	14
Transporte Activo. Definición y Caracterización	17
Fuente de Energía del Transporte Activo.....	18
Sistemas Primarios y Sistemas Secundarios de Transporte Activo	19
CAPÍTULO TERCERO. TRANSPORTE DE SOLUTOS POR DIFUSIÓN SIMPLE	21
Difusión Simple. Definición.....	21
Cinética del Transporte por Difusión Simple	22
Ecuación de Goldman	24
Coeficiente de Permeabilidad	26
Flujos Unidireccionales	27
El Potencial de Membrana en Estado Estacionario	29
Mecanismo Molecular del Transporte por Difusión Simple.....	31
Selectividad	33
CAPÍTULO CUARTO. TRANSPORTE DE AGUA	35
Presión Osmótica	35
Ecuación de Van't Hoff	36
Presión Osmótica y Volumen Celular	38
Flujos de Agua	40
Coeficiente de Permeabilidad al Agua. Mecanismo Molecular del Transporte de Agua.....	42
CAPÍTULO QUINTO. TRANSPORTE MEDIADO DE SOLUTOS	45
Definición y Caracterización	45

v

Cinética del Transporte Mediado.....	46
Mecanismo Molecular del Transporte Mediado	49
Fuerza Impulsora de los Procesos de Transporte	
Mediado	51
Difusión Facilitada	51
Contratransporte	52
CAPÍTULO SEXTO. SISTEMAS DE TRANSPORTE	
ACTIVO.....	53
Transporte Activo de Sodio y Potasio	53
Características del Flujo Activo de Sodio y Potasio ...	53
La Fuente de Energía de la Bomba de Sodio	57
La Bomba de Sodio Entendida como una ATPasa	
Activada por (Na ⁺ + K ⁺)	59
Estequiometría de la Reacción del Transporte de	
Sodio y Potasio	60
Asimetría Espacial de la Bomba de Sodio.....	61
Número de Sitios para Cationes en la Bomba de Sodio.	62
Etapas Intermedias Durante la Hidrólisis del ATP por	
la Bomba de Sodio	64
El Número de Unidades Transportadoras	65
Estructura Química de la Bomba de Sodio	66
Otros Modos de Funcionamiento de la Bomba de Sodio.	67
Modelos del Mecanismo Molecular de la Bomba de	
Sodio.....	69
Transporte Activo de Calcio en Retículo	
Sarcoplasmático.....	71
ATPasa Dependiente de Calcio	73
Bibliografía	75