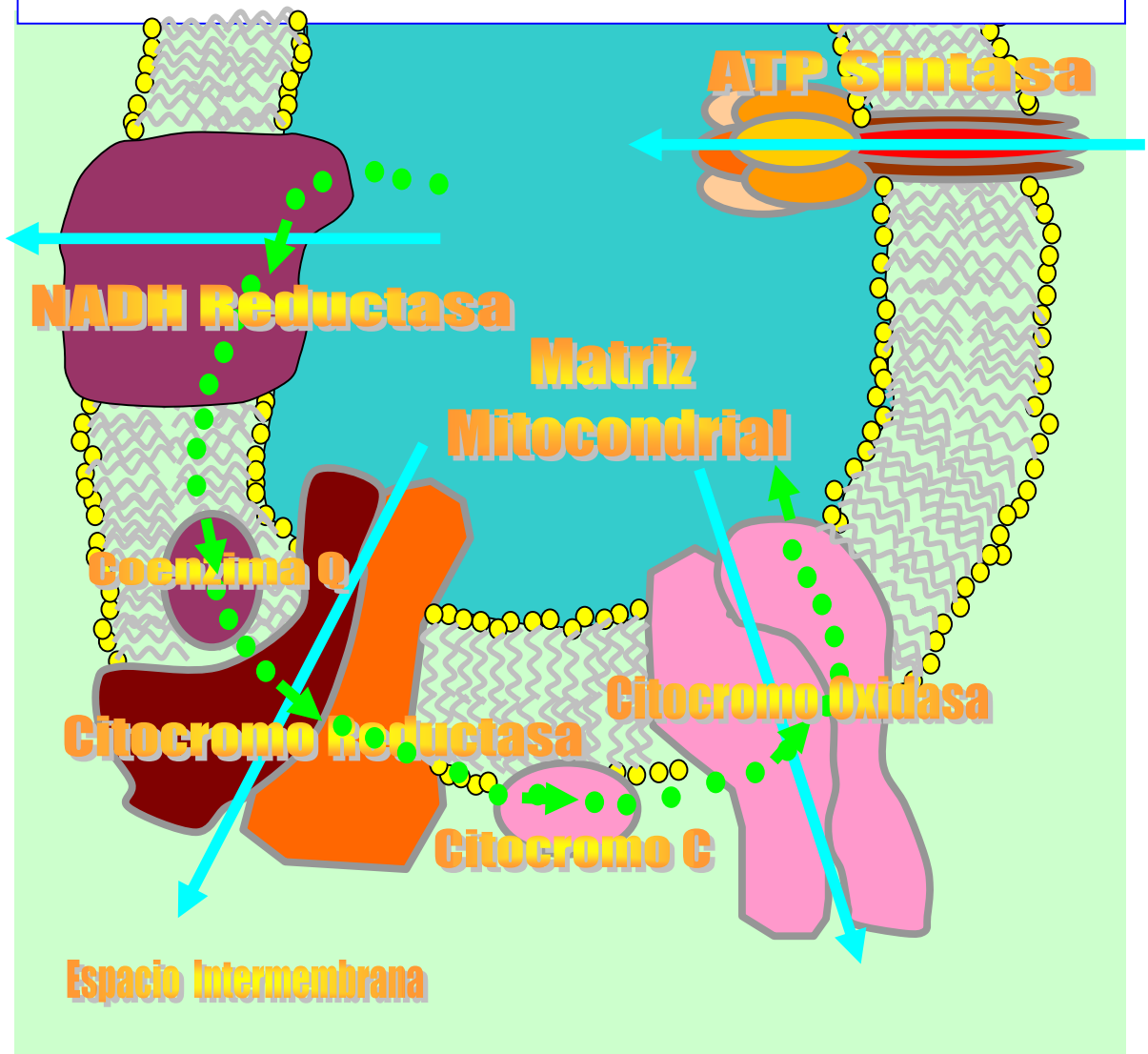


# BIOQUÍMICA

2º EDICIÓN



Ediciones Universidad de la  
Frontera

Héctor Rocha L.



## **INFORMACION SOBRE EL AUTOR**

**Héctor A. Rocha L.** es Profesor Asociado de la Universidad de La Frontera, Temuco. Posee el título de Bioquímico de la Universidad de Chile (1973) y trabajó durante 1974 en el Laboratorio de Reproducción de la Sede Norte de la Facultad de Medicina, Santiago. Posteriormente obtuvo una beca de perfeccionamiento otorgada por el Medical College of Georgia, USA (Georgia's Health Sciences University) donde se desempeñó como Research Fellow hasta 1979. A continuación ingresó a la Escuela de Graduados en dicha Universidad para obtener el grado de Ph.D. en 1983. En cuanto a su experiencia científica esta comprende aislamiento y caracterización de proteínas, enzimología, transporte de aminoácidos, técnicas de ADN recombinante, producción de anticuerpos monoclonales, junto a la caracterización química y biológica de efluentes tóxicos industriales. A la vez su experiencia docente data desde 1974 y en la actualidad se encuentra participando en los Módulos de Bioquímica Médica y Genética junto a Fundamentos Moleculares de los Procesos Biológicos, para las carreras de Medicina y Tecnología Médica.



## PREFACIO

La Bioquímica debe reunir los conocimientos de Física, Biología y Química para intentar explicar las reacciones químicas propias de los seres vivos. Por esta razón es de interés para el autor entregar en esta segunda edición un alcance más completo de esta ciencia para los estudiantes de las áreas biológicas. En este texto no solo se hace hincapié en el metabolismo del hombre, sino que se le compara al de otras especies para así obtener una idea del contexto molecular donde este se halla inmerso.

El libro se encuentra dividido en diecisiete capítulos donde se analizan las moléculas que darán origen a las proteínas y la interacción de estas con su medio, junto a las funciones y características que presentan. Posteriormente se continúa con el metabolismo intermediario de Hidratos de Carbono, Lípidos y Aminoácidos para así terminar con los Ácidos Nucleicos, el Control de la Expresión de los Genes y dar un vistazo a algunas técnicas empleadas en el trabajo con los Ácidos Nucleicos. También se dará un vistazo a la Bioquímica vegetal.

En la parte final de este libro se incluye una sección de ejercicios y otra de Aprendizaje Basado en Problemas. En esta sección se encuentra una técnica de aprendizaje centrada en el alumno donde este debe interactuar con su grupo, formado por no más de diez personas analizando un problema expuesto como un caso clínico. Este se debe analizar desde distintos puntos de vista que incluyen las áreas de: Conocimiento, Socio-Económico y Comportamiento. Esto supone la distribución de las distintas tareas de búsqueda de información de los miembros del grupo en bibliotecas, entrevistas a especialistas y empleo de recursos en INTERNET, para luego complementarlos entre los miembros del grupo y así resolver los objetivos planteados por cada problema.

No es el propósito de este libro el analizar las técnicas y las experiencias por las cuales se ha llegado al nivel de conocimiento bioquímico actual, sino que explicar como ocurren las distintas reacciones de síntesis y degradación que mantienen al organismo dentro de un relativo estado estable.

Agradezco la participación del Profesor Eduardo Gutiérrez Da'Forno M.Sc. y al Dr. Gabriel Nuñez B. por la corrección del manuscrito así como sus comentarios y sugerencias sobre el mismo. Vayan mis agradecimientos al personal académico y administrativo del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad de la Frontera.

Héctor Rocha Lohs, Ph.D.  
Bioquímico

**CONTENIDO**

<b>Capítulo 1</b>	<b>El Agua y sus Propiedades</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 2</b>	<b>Los Aminoácidos y sus Características</b>	<b>49</b>
<b>Capítulo 3</b>	<b>Las Proteínas su Estructura y Función</b>	<b>61</b>
<b>Capítulo 4</b>	<b>Las Enzimas y sus Propiedades</b>	<b>135</b>
<b>Capítulo 5</b>	<b>Las Vitaminas</b>	<b>194</b>
<b>Capítulo 6</b>	<b>Bioenergética</b>	<b>328</b>
<b>Capítulo 7</b>	<b>Metabolismo de los Hidratos de Carbono</b>	<b>341</b>
<b>Capítulo 8</b>	<b>Ciclo Tricarboxílico</b>	<b>403</b>
<b>Capítulo 9</b>	<b>Fotosíntesis</b>	<b>431</b>
<b>Capítulo 10</b>	<b>Metabolismo de los Lípidos</b>	<b>480</b>
<b>Capítulo 11</b>	<b>Metabolismo de los Aminoácidos</b>	<b>551</b>
<b>Capítulo 12</b>	<b>Cadena de Transporte de Electrones y Apoptosis</b>	<b>605</b>
<b>Capítulo 13</b>	<b>Ácidos Nucleicos</b>	<b>653</b>
<b>Capítulo 14</b>	<b>Ciclo Celular y Control de la Expresión de los Genes</b>	<b>738</b>
<b>Capítulo 15</b>	<b>Principios de Medicina Molecular</b>	<b>797</b>
<b>Capítulo 16</b>	<b>Problemas</b>	<b>859</b>
<b>Capítulo 17</b>	<b>Aprendizaje Basado en Problemas</b>	<b>932</b>





