



**Nombre de alumno: Anyeli Guadalupe Ordoñez López**

**Nombre del profesor: María de Los Ángeles Venegas Castro.**

**Nombre del trabajo: Mapa Conceptual**

**Materia: Bioquímica I**

**Grado: 1er Cuatrimestre**

**Grupo: "A"**

# PROTEINAS

ES



Son unas de las moléculas más abundantes en los sistemas vivos, constituyen el 50% o más del peso seco.

Su estructura química es:

## Estructura primaria:

Se refiere a la secuencia de aminoácidos, es decir, la combinación lineal de los aminoácidos mediante un tipo de enlace covalente, el enlace peptídico.

## Estructura secundaria:

Es la disposición espacial local del esqueleto proteico, gracias a la formación de puentes de hidrogeno entre los átomos que forman el enlace peptídico, sin hacer referencia a la cadena lateral.

## Estructura terciaria:

Es el modo en que la cadena polipeptica se pliega en el espacio, ya sea globular o fibrosa. Es la disposición de los dominios en el espacio.

## Estructura cuaternaria:

Deriva de la conjunción de varias cadenas pépticas que, asociadas, conforman un ente, un multímetro, que posee propiedades distintas a la de sus monómeros componentes.

Se clasifican según:

Por su composición y tamaño

Por su forma

Por su función

Holoproteínas

Heteroproteína

Fibrosas

Globulares

Estructuras más complejas

Cadena única

Oligoméricas

Complejos

## Aminoácidos

Son moléculas orgánicas que contienen un grupo amino ( $\text{NH}_2$ ) en uno de los extremos de la molécula y un grupo ácido carboxílico ( $\text{COOH}$ ) en el otro extremo. Los aminoácidos son las unidades que forman a las proteínas, sin embargo tanto estos como sus derivados participan en funciones celulares tan diversas como la transmisión nerviosa y la biosíntesis de porfirinas, purinas, pirimidinas y urea.

Clasificación

Polares

No polares

Aminoácidos alifáticos y aromáticos

Sin carga, ácidos y básicos

Estereoisómeros

Propiedades ópticas

Propiedades químicas

Todos los aminoácidos, excepto la glicina, tienen un carbono asimétrico, el carbono  $\alpha$ , enlazado a cuatro radicales diferentes: un grupo amino, un grupo carboxilo, un radical R y un hidrógeno. Como consecuencia, los aminoácidos presentan isomería.

Cada aminoácido puede tener dos estereoisómeros:

• Con configuración D si al disponerlo en el espacio, de forma que el grupo carboxilo quede arriba, el grupo  $-\text{NH}_2$  queda situado a la derecha.

• Con configuración L, si el grupo  $-\text{NH}_2$  se encuentra a la izquierda.

Debido a la presencia del carbono asimétrico, los aminoácidos también presentan actividad óptica, es decir, son capaces de desviar el plano de polarización de la luz hacia la derecha o hacia la izquierda. En el primer caso se los denomina dextrógiros (+) y en el segundo caso levógiros (-). En la forma dipolar el grupo carboxilo se encuentra disociado ( $-\text{COO}^-$ ) y el grupo amino protonado ( $-\text{NH}_3^+$ ), pero la carga de la molécula es neutra. ... A pH entre 2,3 y 9,6 el grupo carboxilo está desprotonado y el grupo amino protonado, siendo la carga neta del aminoácido cero.

Auto-neutralización: El grupo ácido (carboxilo) y el grupo básico (amino) presente en los aminoácidos reaccionan entre sí formando iones híbridos (que presentan las dos cargas), denominados Zwitteriones. Los aminoácidos: Son compuestos sólidos; incoloros; cristalizables; de elevado punto de fusión (habitualmente por encima de los  $200^\circ\text{C}$ ); solubles en agua; con actividad óptica y con un comportamiento anfótero. Forman zwitteriones. Son sólidos, cristalinos, tienen un elevado punto de fusión y son solubles en agua. Comportamiento anfótero: Actúa como ácido y como base.