



**Mi Universidad**

**SUPER NOTA.**

*Nombre del Alumno: Karla Mariana Ortiz Domínguez.*

*Nombre del tema: Super nota, unidad III proteínas.*

*Nombre de la Materia: Bioquímica.*

*Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas.*

*Cuatrimestre: I ro "B"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas, 15 de octubre del 2021.*

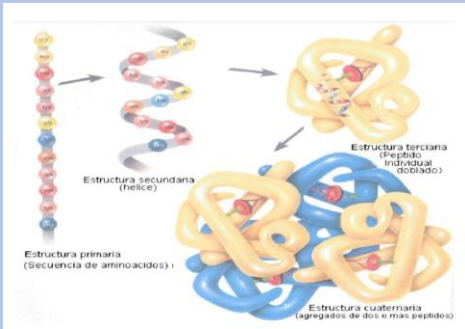
# UNIDAD III PROTEÍNAS.

3.1

## Definición de proteínas, clasificación y estructura química.

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

Niveles de organización:



La secuencia lineal de aminoácidos, dictada por la información hereditaria contenida en la célula para esa proteína, se conoce como estructura primaria de la proteína.

Propiedades y funciones:

-Especificidad A diferencia de otras biomoléculas como glúcidos o lípidos, las proteínas son específicas de cada especie e incluso de cada individuo, ya que dependen de la información genética.

-Solubilidad Las proteínas son solubles en agua si disponen de suficientes aminoácidos polares.

-Desnaturalización El calor, valores extremos de pH o la presencia de ciertos disolventes orgánicos, como el alcohol o cetona.

### Clasificación de las proteínas

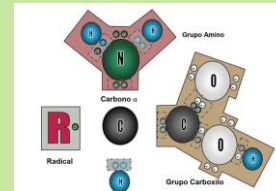
Por tamaño y composición			
Péptidos	Proteínas		
	Proteínas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simples holoproteínas</li> <li>Compuestas</li> <li>Conjugadas</li> <li>Heteroproteínas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo aminoácidos</li> <li>Glucoproteínas</li> <li>Lipoproteínas</li> <li>Fosfoproteínas</li> <li>Nucleoproteínas</li> <li>Hemoproteínas</li> <li>Flavoproteínas</li> <li>Metalo proteínas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Carbohidratos</li> <li>Lípidos</li> <li>Fosfato</li> <li>Nucleótidos</li> <li>Grupo hemo</li> <li>Flavina</li> <li>Metales</li> </ul>
Por su forma			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fibrosas</li> <li>Globulares</li> <li>Otras estructuras más complejas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alargadas, aminoácidos paralelos a un eje</li> <li>Aproximadamente esféricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insolubles y resistentes</li> <li>Generalmente solubles</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Elastina, colágeno, queratina</li> <li>Enzimas, transportadores</li> <li>Anticuerpos, miosina, transmembranales</li> </ul>
Por el tipo de cadenas polipeptídicas			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadena única</li> <li>Oligoméricas</li> <li>Agregados o complejos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una sola cadena polipeptídica</li> <li>Formadas por varias cadenas iguales (protómeros)</li> <li>Formadas por varias cadenas diferentes</li> </ul>	

3.2

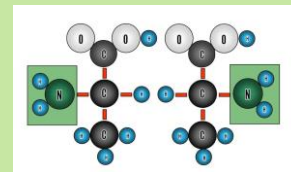
## Estructura y clasificación de los aminoácidos.

AMINOÁCIDOS: s son moléculas orgánicas que contienen un grupo amino (NH<sub>2</sub>) en uno de los extremos de la molécula y un grupo ácido carboxílico (COOH) en el otro extremo.

Estructura general:



Los aminoácidos tienen una gran capacidad de disociación:



Clasificación: se basa en la polaridad de la cadena lateral.

POLARES	NO POLARES
NO CARGADOS	ALIFATICOS
ASPARGINA	ALANINA
CISTEINA	ISOLEUCINA
GLUTAMINA	GLICINA
SERINA	LEUCINA
TREONINA	METIONINA

Algunos no pueden ser sintetizados en los tejidos animales en cantidades suficientes:

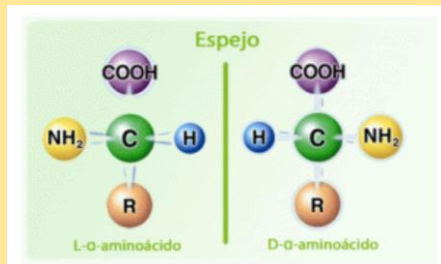
AMINOÁCIDOS PROTEICOS ESENCIALES	AMINOÁCIDOS PROTEICOS NO ESENCIALES
ARGININA	ALANINA
FENILALANINA	ASPARGINA
HISTIDINA	ASPARTATO
ISOLEUCINA	CISTEINA
LEUCINA	GLICINA

La síntesis de proteína a partir de aminoácidos se lleva a cabo al unirse los aminoácidos individuales hasta formar cadenas largas. La unión de un aminoácido con otro se denomina un enlace peptídico. Dos aminoácidos unidos forman un dipéptido, tres reciben el nombre tripéptido.

Cuando la cadena polipeptídica tiene más de 100 aminoácidos se denomina proteína.

## Estereoisómeros y propiedades ópticas de los aminoácidos.

El carbono  $\alpha$  es un carbono asimétrico, con dos posibilidades: isómeros L y D, según sea la posición del grupo amino (a la izquierda o a la derecha).

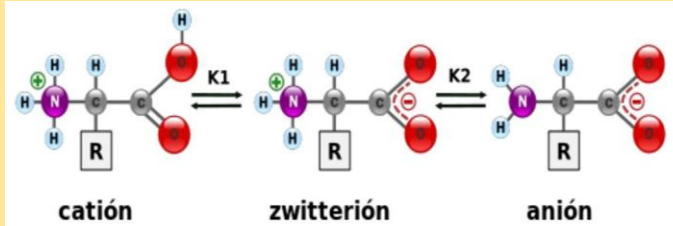


Estas dos configuraciones espaciales se denominan estereoisómeros.

### PUNTO ISOELÉCTRICO.

El grupo amino tiene carácter básico y el grupo carboxilo es ácido, por lo que los aminoácidos son compuestos anfóteros.

Del valor del pH depende la ionización de los grupos amino y carboxilo.



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 -NH<sub>2</sub> queda situado a la derecha.

Con configuración L, si el grupo -NH<sub>2</sub> se encuentra a la izquierda.

## Propiedades químicas de los aminoácidos.

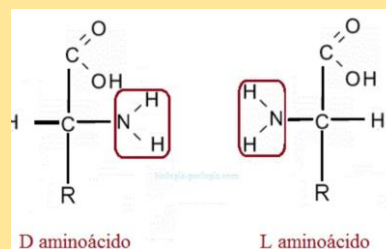
### PROPIEDADES DE LOS AMINOÁCIDOS

- 1) Sus pesos moleculares están entre los 57 y los 186 Daltons (un peso molecular promedio es 110 daltones).
- 2) Los a.a. como cristales tienen altos puntos de fusión ( $\approx 250$  °C).
- 3) Bastante solubles en agua.
- 4) Insolubles en solventes no polares.
- 5) Pueden tener carga eléctrica (dependiendo del pH).
- 6) Algunos (Triptofano, fenilalanina y tirosina) pueden absorber fuertemente la luz ultravioleta (280 nm) 7).

### PROPIEDADES ÁCIDO – BÁSICAS DE LOS AMINOÁCIDOS

Las propiedades ácido – básicas de los a.a. son importantes, porque:

- Determinan muchas propiedades de las proteínas.
- Ayudan a separarlos, identificarlos y cuantificar.



Ambos estereoisómeros son imágenes especulares y no superponibles entre sí, por lo que son enantiómeros.

Todos los aminoácidos proteicos tienen configuración L..

**Referencia bibliográfica.**

Universidad del Sureste UDS, Bioquímica, unidad III proteínas, p. 62-73, fecha de consulta: 15 de octubre del 2021.