



NOMBRE DEL ALUMNO: JIMENA  
MALDONADO MARÍN.

NOMBRE DEL PROFESOR: LUZ ELENA  
CERVANTES MONROY.

NOMBRE DEL TRABAJO: LÍPIDOS Y PROTEÍNAS.

MATERIA: QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS.

GRADO: 2DO CUATRIMESTRE.

GRUPO: "A".

FECHA: 18 DE FEBRERO DEL 2023.



# UNIDAD 2

## Proteínas y lípidos

### 2.1 Propiedades funcionales de las proteínas.

Las proteínas constituyen, junto con los ácidos nucleicos, las moléculas de información en los seres vivos.

Poseen propiedades nutricionales, y de sus componentes se obtienen moléculas nitrogenadas que permiten conservar la estructura y el crecimiento de quien las consume

Las proteínas juegan un papel fundamental, siempre y cuando se consuman en los niveles apropiados y se combinen de manera adecuada con otros elementos de la dieta.

Empíricamente las propiedades funcionales de las proteínas son una manifestación de dos aspectos moleculares de las proteínas: a) las propiedades hidrodinámicas, y b) propiedades de la proteína relacionadas con su superficie.

**Las propiedades funcionales.**  
**Propiedades de hidratación.**  
**Propiedades relacionadas con interacciones proteína-proteína.**

### 2.2 Desnaturalización de proteínas.

En el caso de las proteínas, la palabra desnaturalización indica que la estructuración se aleja de la forma nativa debido a un importante cambio en su conformación.

La conformación de una molécula de proteína depende, en gran medida, del ambiente que la rodea, y su estado nativo es el más estable en términos termodinámicos en las condiciones fisiológicas en que se encuentra.

Se afectan las interacciones no-covalentes, responsables de la estabilización de la estructura.

Aunque un cambio en la estructura podría conducir a un aumento en el ordenamiento, es decir, un aumento en  $\alpha$ -hélice o  $\beta$ -lámina plegada, la desnaturalización generalmente se considera como una pérdida de la estructura ordenada.

La desnaturalización presenta el comportamiento de un proceso cooperativo con la forma de una curva que súbitamente cambia de pendiente previo al punto en el que se alcanza el equilibrio

### 2.3 Obtención de proteínas puras a partir de alimentos.

Las proteínas poseen un papel fundamental en la nutrición, ya que proporcionan nitrógeno y aminoácidos que podrán ser utilizados para la síntesis de proteínas y otras sustancias nitrogenadas.

Las proteínas desempeñan varios papeles en los sistemas alimenticios al formar parte de estructuras que se ingieren como tales, o al usarse como ingredientes

Las proteínas resultan útiles tanto en forma nativa como modificada por tratamientos químicos o enzimáticos.

Los productos animales considerados como fuentes de proteínas son el huevo, la leche y la carne de diversas especies.

Las proteínas lácteas se agrupan en dos grandes conjuntos: las caseínas (80%) y las proteínas del suero (20%). A pesar de que se encuentran entre las proteínas más estudiadas

# UNIDAD 2

## Proteínas y lípidos

### 2.4 Purificación de proteínas de importancia económica: Globulinas, gluten, amarantina.

**Globulina** es un grupo de proteínas insolubles en agua que se encuentran en todos los animales y vegetales. Entre las globulinas más importantes destacan las seroglobulinas (de la sangre), las lactoglobulinas (de la leche) las ovoglobulina (del huevo)

**Gluten** es una proteína que se encuentra en los granos de trigo, cebada, centeno y posiblemente en la avena.

El gluten se puede obtener a partir de la harina de trigo y algunos otros cereales, lavando el almidón. Para ello se forma una masa de harina y agua, que luego se lava con agua hasta que el agua sale limpia

**La amarantina** es la proteína más abundante de las semillas de amaranto, se ha establecido como un modelo interesante como proteína funcional con gran potencial para impartir propiedades funcionales en alimentos

La expresión de estas proteínas en sistemas microbianos tiene el potencial de producir de manera específica un producto en este caso una globulina 11S con características excelente de manera eficiente.

### 2.5 Propiedades funcionales de los lípidos.

La palabra lípido proviene del griego lipos, que significa grasa y cuya aplicación no ha sido bien establecida; originalmente se definía como —una sustancia insoluble en agua.

Desempeñan muchas funciones en los tejidos, además de que son la fuente energética más importante, ya que cada gramo genera 9 kcal (38.2 kJ) porque en su estructura contienen más átomos de carbono que las proteínas y los hidratos de carbono que producen 4 kcal/g (17 kJ/g) cada uno

El número de sustancias consideradas como lípidos es muy grande y la manera de clasificarlas resulta difícil

#### Ácidos grasos

. En forma pura, todas las grasas y los aceites están constituidos exclusivamente por triacilglicéridos (o triglicéridos), los que a su vez son ésteres de ácidos grasos con glicerol

#### Los triglicéridos

Son los acilglicéridos más abundantes en la naturaleza y los principales constituyentes de todas las grasas y los aceites, incluyendo el tejido adiposo de los mamíferos, ya que representan más del 95% de su composición.

### 2.6 Modificaciones y métodos de control de los lípidos.

Los aceites refinados, con o sin hibernación, pueden embotellarse y así venderse directamente, o bien, pueden someterse a otras reacciones físicas y químicas que modifican sus propiedades

#### Hidrogenación

Mediante este proceso, se transforman los aceites líquidos en semisólidos, más fácilmente manejables y con una mayor vida de anaquel. Al de soya, que es el aceite que más se emplea como materia prima

Durante la hidrogenación los ácidos grasos insaturados están sujetos fundamentalmente a tres transformaciones químicas:

a) la saturación de una proporción determinada de las dobles ligaduras.

b) la isomerización cis-trans de otra parte de dichos ácidos.

c) la isomerización posicional de algunas insaturaciones, que se lleva a cabo en menor intensidad que los otros dos cambios.

# **BIBLIOGRAFIA.**

UDS(2023). ANTOLOGÍA DE QUIMICA DE  
LOS ALIMENTOS (PÁGS. 34-70)