



**Nombre del alumno: Marcos  
de Jesús Ruiz Cancino**

**Nombre del docente: Maria  
de Los Ángeles Venegas  
Castro**

**Materia: Bromatología**

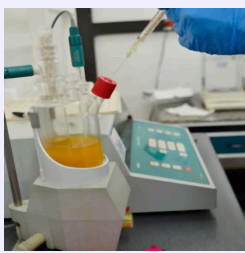
**Grado y Grupo: 3 B**

**Trabajo: Súper nota**

# EVALUACION FISICOQUIMICA DE ALIMENTOS

## CONCEPTOS Y MÉTODOS FISICOQUÍMICOS.

El análisis de las propiedades fisicoquímicas de los alimentos es uno de los aspectos principales en el aseguramiento de su calidad. Este análisis cumple un papel muy importante en la determinación del valor nutricional de los alimentos, en el control del cumplimiento de los parámetros exigidos por los organismos de salud y también para el estudio de las posibles irregularidades como adulteraciones, falsificaciones, etc. tanto en alimentos terminados como en sus materias primas.



## EL SISTEMA WEENDE O ANÁLISIS QUÍMICO PROXIMAL (AQP)

El análisis de Weende es, sin duda, el más conocido y, si bien posee una utilidad relativa, en algunos aspectos no ha podido ser mejorado. El método fue ideado por Henneberg y Stohmann (1867) en la estación experimental de Weende (Alemania) y consiste en separar, a partir de la MS de la muestra, una serie de fracciones que presentan unas ciertas características comunes de solubilidad o insolubilidad en diferentes reactivos. Con este método se obtienen cinco principios nutritivos brutos que incluyen los siguientes compuestos.



1. Cenizas.
2. Proteína bruta (PB).
3. Extracto etéreo (EE) o Grasa bruta (GB).
4. Fibra bruta (FB).
5. Sustancias Extractivas Libres de Nitrógeno (SELN, MELN, ELN).

## DETERMINACIÓN DE HUMEDAD Y DE MATERIA SECA.

Todos los alimentos, cualquiera que sea el método de industrialización a que hayan sido sometidos, contienen agua en mayor o menor proporción. Las cifras de contenido en agua varían entre un 60 y un 95% en los alimentos naturales.

### MÉTODOS DE SECADO

- Método por secado de estufa.
- Método por secado en estufa de vacío.
- Método de secado en termobalanza.
- Método de destilación azeotrópica.
- Método de Karl Fischer.



## DETERMINACIÓN DE EXTRACTO ETÉREO (LÍPIDOS)

Los lípidos, junto con las proteínas y carbohidratos, constituyen los principales componentes estructurales de los alimentos. Los lípidos se definen como un grupo heterogéneo de compuestos que son insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos tales como éter, cloroformo, benceno o acetona.

### MÉTODOS

- Métodos de extracción y cuantificación.
- Método de Soxhlet.
- Método de Goldfish.
- Método por lotes.
- Método de Röse-Gottlieb.
- Método de Gerber.
- Método de Mojonnier

## DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA CRUDA (NITRÓGENO)

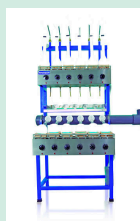
Método de Kjeldahl

En el trabajo de rutina se determina mucho más frecuentemente la proteína total que las proteínas o aminoácidos individuales. En general, el procedimiento de referencia Kjeldahl determina la materia nitrogenada total, que incluye tanto las no proteínas como las proteínas verdaderas.

El método se basa en la determinación de la cantidad de Nitrógeno orgánico contenido en productos alimentarios

### MÁS MÉTODOS

- Método de Biuret
- Método de Lowry
- Método turbidimétrico
- Unión de colorantes
- 



## DETERMINACIÓN DE FIBRA CRUDA Y COMPONENTES DE LA PARED CELULAR

La fibra representa la porción no digerible de los alimentos y, por consiguiente, mientras mayor sea su concentración en un producto dado, menor será su valor alimenticio, aunque es importante recomendarlo para el buen funcionamiento del intestino.

### N.I.R.S

La técnica se basa en la quimiométrica, la cual combina la espectroscopia, la estadística y la computación para desarrollar modelos matemáticos (Jiménez, 2007), es así que una muestra es irradiada con un haz de luz del infrarrojo cercano y la cantidad de luz absorbida es registrada para relacionarla con la presencia de grupos funcionales de las moléculas presentes en dicha muestra.



## DETERMINACIÓN DE ELEMENTOS LIBRE DE NITRÓGENO (ELN, CARBOHIDRATOS.

En el ELN se encuentra una mezcla de sustancias orgánicas dentro de las cuales no figura ninguna que contenga nitrógeno.

Este se caracteriza por disolverse en las soluciones ácidas y alcalinas durante la determinación de la FB.

La determinación directa es imposible a causa de las diversas sustancias químicas que lo forman y además la dificultad que presenta aislar analíticamente.



## DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA PARED CELULAR (MÉTODO VAN SOEST)

Las células vegetales se encuentran rodeadas de una pared de celulosa y hemicelulosa, además de una sustancia que no es carbohidrato la lignina. De estos tres está formada la fibra.

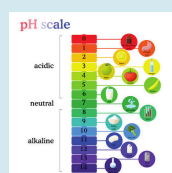
Proporciona una medición más precisa de la fibra en los forrajes que el método tradicional de Weende. Determina la fibra detergente neutro (FDN) y la fibra detergente ácido (FDA), que representan la celulosa, hemicelulosa y lignina.

## CONCEPTOS BÁSICOS DE LA PARED CELULAR VEGETAL

Aunque las células vegetales y animales son muy parecidas, las células vegetales tienen una pared rígida de celulosa, que le brinda protección, sin impedir la difusión de agua y iones desde el medio ambiente hacia la membrana plasmática, que es la verdadera barrera de permeabilidad de la célula.

### PH DEL ALIMENTO

Medida de la acidez o de la alcalinidad de una sustancia. Es el logaritmo negativo de la concentración de iones de hidrógeno. Una escala numérica utilizada para medir la acidez y basicidad de una sustancia. Valor absoluto del logaritmo decimal de la concentración de ion hidrógeno (actividad). Usado como indicador de acidez (pH < 7) o de alcalinidad (pH > 7)



**BIBLIOGRAFÍA:UDS. 2024. ANTOLOGIA DE  
BROMATOLOGIA ANIMAL. PDF.DIRECCION  
ELECTRONICA.  
MARCOS DE JESÚS RUIZ CANCINO APUNTES DE  
CLASES. 2024**