


- 
- **Materia:** BROMATOLOGIA
  - **Tema:** Humedad de los alimentos
  - **Carrera:** Medicina veterinaria y zootecnia
  - **Cuatrimestre:** 3º
  - **Alumno:** Edgar Uriel Encino López

La determinación de humedad es una de las técnicas más importantes y de mayor uso en el procesado, control y conservación de los alimentos, puesto que la mayoría de los productos alimenticios poseen un contenido mayoritario de agua, así por ejemplo, la leche posee un 88%, el yogurt, entre un 80 y 90%, las carnes frescas (60-75%) y aún los llamados productos secos como las leguminosas o el arroz, alcanzan un contenido de humedad de hasta un 12%. El contenido de humedad en un alimento es, frecuentemente, un índice de estabilidad del producto. Por otra parte, el control de la humedad es un factor decisivo en muchos procesos industriales tales como la molienda de cereales, el mezclado de productos sólidos finos, en la elaboración de pan, etc. Así mismo, en la evaluación de muchos procesos industriales es de gran importancia conocer el contenido de agua de los productos o materias primas para formular el producto y evaluar las pérdidas durante el procesado.

Los alimentos contienen agua en mayor o menor grado, y puede aparecer de dos formas: como agua libre que se libera con facilidad por evaporación o secado y como agua ligada, que se encuentra combinada químicamente a la proteína.

Conocer la humedad de los alimentos permite determinar su composición centesimal, facilitar su elaboración, prolongar su conservación y, especialmente, impedir que el producto sea adulterado.

Para determinar la humedad de los alimentos existen diversos **métodos**, que dependen del estado físico del producto, su estabilidad térmica o la cantidad de agua que posea, pero casi todos tienen en común el calor:

### **1- MÉTODO POR SECADO DE ESTUFA**

El secado mide el porcentaje de agua por la pérdida de peso del producto, es decir, se mide su peso antes y después del secado.

### **2- MÉTODO POR SECADO EN ESTUFA DE VACÍO**

Similar al anterior, el secado se consigue sustrayendo el aire de una estufa, generando un vacío.

### **3- MÉTODO DE SECADO EN TERMOBALANZA**

Más preciso que los dos anteriores, debido a que el registro es continuo a la pérdida de peso.

### **4- MÉTODO DE DESTILACIÓN AZEOTRÓPICA**

El agua se destila de manera simultánea con un líquido inmiscible como puede ser tolueno o xileno, se recolecta lo destilado y se mide su volumen.

### **5- MÉTODO DE KARL FISCHER**

Es el único método que se basa en un reactivo, descubierto en 1936 y que consigue una reacción química que involucra al agua. Se utiliza en alimentos con bajo contenido en humedad.

Existen otros métodos menos usados para determinar la humedad, como el **HORNO MICROONDAS**, el **NMR**, la **LIOFILIZACIÓN** y la determinación con arrastre de conxilolo Tolueno también conocido como **MÉTODO DEAN Y STARK**.

Todos estos métodos poseen sus ventajas e inconvenientes, el uso de uno u otro, como hemos dicho al principio, dependerá del tipo de alimento que sea y las condiciones en las que se encuentre; pero para eso habría que ver caso por caso.