

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
CHIMBORAZO**

**GUÍA DE PRÁCTICAS**  
**PERIODO ACADÉMICO: 2025 1S**

**VERSIÓN: 1**

**Página 1 de 2**

<b>CARRERA:</b> Agroindustria	<b>DOCENTE:</b> Cristian Javier Patiño Vidal	<b>SEMESTRE:</b> Tercero <b>PARALELO:</b> A		
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> Bioquímica de los alimentos	<b>CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:</b> AGP230232	<b>LABORATORIO A UTILIZAR:</b> Laboratorio de Control de Calidad		
<b>Práctica No.:</b> 1	<b>Tema:</b> Determinación del contenido de humedad y actividad de agua de un alimento	<b>Duración (horas)</b> 2	<b>No. Grupos</b> 5	<b>No. Estudiantes (por Grupo)</b> 5

**Objetivos de la Práctica:**

- Determinar el contenido de humedad y la actividad de agua de un alimento.
- Evaluar la variación de la actividad de agua con el contenido de humedad de un alimento.

**Equipos, Materiales e Insumos:**

- Alimento con alta y baja actividad de agua (galletas, ketchup, harina, manzana).
- 2 Desecadores (frascos de vidrio o plástico con boca ancha y tapa hermética)
- Balanza
- Cloruro de magnesio
- Sulfato de potasio
- Papel aluminio
- Agua
- Estufa

**Procedimiento:**

ANTES DE COMENZAR LA PRÁCTICA DE LABORATORIO TENER EN CUENTA LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

- Rotular el material de trabajo.
- Tener a mano el material de trabajo y limpieza.

**1. Determinación del contenido de humedad de un alimento**

- a) Encender la estufa y colocar a 100 °C.
- b) Pesar 10 g del alimento y colocar la muestra en un “portamuestra” elaborado a partir del papel aluminio. Importante, tomar el peso del portamuestra antes de colocar el alimento.
- c) Introducir el portamuestra y mantener durante 24 horas.
- d) Pesar nuevamente el alimento y determinar el % de humedad de la muestra mediante la ecuación 1.

$$\% \text{ humedad} = (p_i - p_f) / p_i * 100$$

Donde:  $p_i$  es el peso inicial de la muestra y  $p_f$  es el peso final de la muestra.

**2. Determinación de la actividad de agua de un alimento**

- a) Preparar soluciones sobresaturadas de cada una de las sales y colocarlas en los desecadores o frascos de vidrio con tapa hermética.
- b) Pesar 0,1 a 0,2 g de alimento y colocar la muestra en un “portamuestra” elaborado a partir del papel

aluminio. Importante, tomar el peso del portamuestra antes de colocar el alimento y preparar tres réplicas por cada alimento.

- c) Introducir los portamuestras en cada uno de los desecadores conteniendo las sales sobresaturadas, cerrar y mantener a temperatura ambiente durante 24 h. En el caso de los frascos de vidrio, colocar cuidadosamente los portamuestras sobre el agua, evitando el contacto con el alimento.
- d) Retirar los portamuestras y pesar la muestra de alimento.
- e) Calcular el porcentaje de agua ganada o perdida por el alimento mediante la ecuación 1.
- f) Graficar la actividad de agua de cada una de las sales vs el porcentaje de agua ganada o perdida por la muestra. Trazar una línea recta entre ambos puntos, y el intercepto con el eje X es la actividad de agua de la muestra. Ver figura 1.

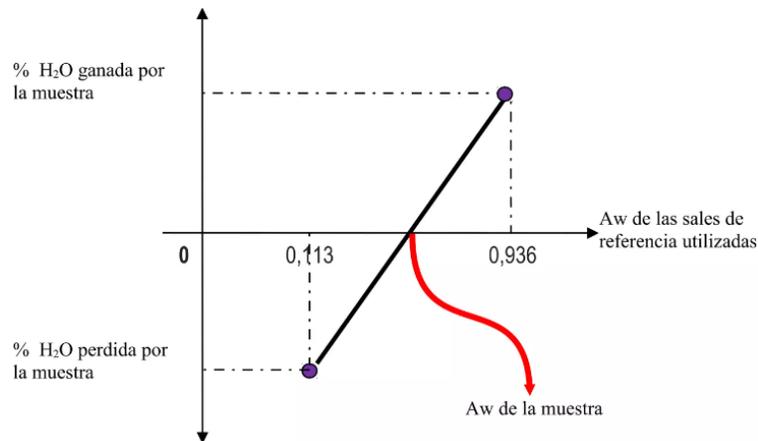


Figura 1. Determinación de la actividad de agua de la muestra

**Resultados:**

En una planilla de excel representar la gráfica Actividad de agua vs % de agua ganada o perdida

**Anexos:**

**Referencias bibliográficas:**

-Herrera, C. (2003). Química de alimentos: Manual de laboratorio. Editorial de la Universidad de Costa Rica.

**Fecha de Revisión y Aprobación:** 01 de abril de 2025.

\_\_\_\_\_  
**Firma Director de Carrera**

\_\_\_\_\_  
**Firma Docente**