

### **TP N°3 Informe: Actividad experimental**

Verón Bianca Abril- Instituto Superior de Formación Docente N°50- 1°CI

Buenos Aires, Argentina, 30 de Agosto de 2024

**1. Título:** “Comportamiento de la levadura con distintos componentes”

#### **2. Introducción:**

La levadura es un hongo microscópico que, cuando se activa en un ambiente húmedo y cálido, comienza a alimentarse del azúcar presente en la masa. Durante el proceso de fermentación, la levadura convierte el azúcar en dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y alcohol. Este gas ( $\text{CO}_2$ ) queda atrapado en la red de gluten (proteínas del trigo), lo que provoca la formación de burbujas en la masa. A medida que se generan más burbujas de gas, la masa comienza a expandirse, haciéndose más grande y esponjosa.

##### **2.1 Objetivo:**

Observar el comportamiento y crecimiento de las mezclas, de acuerdo a los componentes de cada una para luego comparar los resultados y obtener una respuesta a la pregunta ¿Afecta el aumento de la masa fermentada si le agregamos sal o azúcar?

##### **2.2 Hipótesis:**

Se plantea cómo afecta el aumento de la masa fermentada si le agregamos azúcar, la mezcla va a crecer y fermentar más en tamaño y tiempo que las demás, debido a que el azúcar funciona como alimento para la levadura.

Predicciones: La masa llegará a  $300\text{cm}^3$  y se formarán burbujas de aire, será la muestra que más crezca, mientras que la muestra 3 (la que contiene harina, agua, levadura y sal) no crecerá debido a que la sal detiene la fermentación y leudado.

#### **3. Procedimiento:**

##### **3.1 Materiales:**

- 150 gr. harina
- 150 cm<sup>3</sup> de agua a 32°C/38°C (agua tibia)
- 25 gr. de levadura (medio cuadradito de levadura)
- 5 gr. de azúcar (una cucharadita pequeña)

- 5 gr. de sal (una cucharadita pequeña)
- 3 vasos transparentes graduados
- 1 termómetro
- 3 etiquetas adhesivas
- 1 marcador
- Papel film
- Reloj o cronómetro

### 3.2 Desarrollo:

- Marcar cada uno de los vasos con etiquetas, indicando la muestra 1, la muestra 2 y la muestra 3.
- Colocar 50 gr de harina en cada uno de los vasos graduados.
- En 3 recipientes distintos, diluir la levadura (aprox. 8 gr por recipiente) con 50 ml de agua tibia a 32°C/38°C.
- En uno de los recipientes agregar 5 gr de azúcar.
- En otro de los recipientes agregar 5 gr de sal.
- Agregar la mezcla que contiene solo levadura y agua a la muestra 1 y mezclar.
- Agregar la mezcla que contiene azúcar a la muestra 2 y mezclar.
- Agregar la mezcla que contiene sal a la muestra 3 y mezclar.
- Cubrir los 3 vasos con papel film.
- Observar las muestras y registrar los cambios cada 10 minutos, hasta llegar a los 40 min.

### 3.3 Resultados:

#### “Progreso de las muestras”

(Al inicio todas median 115 cm<sup>3</sup>)

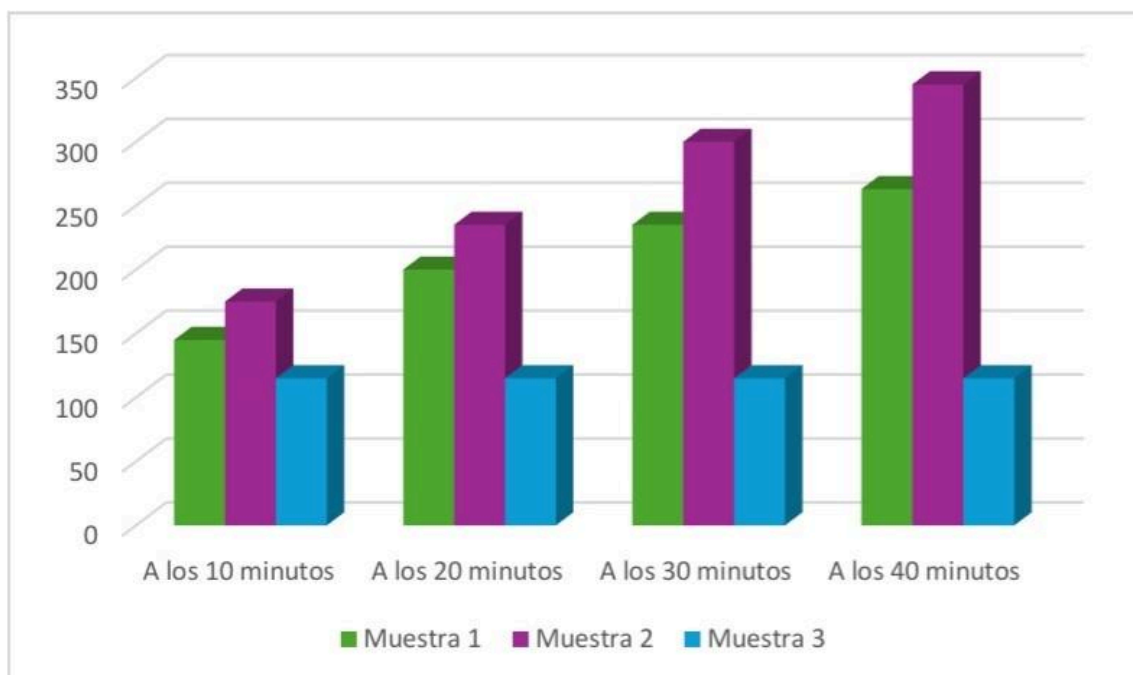
TIPO/ MUESTRA	MUESTRA 1	MUESTRA 2	MUESTRA 3
A los 10 minutos	145 cm <sup>3</sup>	175 cm <sup>3</sup>	115 cm <sup>3</sup> (no creció)
A los 20 minutos	200 cm <sup>3</sup>	235 cm <sup>3</sup>	
A los 30 minutos	235 cm <sup>3</sup>	300 cm <sup>3</sup>	
A los 40 minutos	265 cm <sup>3</sup>	345 cm <sup>3</sup>	
Observaciones:			

En las muestras 1 y 2 comenzaron a formarse burbujas aproximadamente a los 10 minutos. En las 3 muestras se generó una especie de “vapor” que formó gotas en el papel film. La muestra 3 no creció, la mezcla se veía más espesa. La muestra que más creció en volumen fue la 2.

**Gráfico 1:**



**Grafico 2:**



## **5. Conclusión:**

Se corrobora la hipótesis, la muestra que más creció en volumen y velocidad fue la 2 llegando a 345 cm<sup>3</sup> en 40 minutos, luego le sigue la 1 llegando a 263 cm<sup>3</sup>, y por último la muestra 3 no creció nada durante el tiempo observado.

Esto debido a que la masa se agranda cuando se le añade levadura y azúcar debido al proceso de fermentación. La levadura en la fermentación de la masa convierte los azúcares en dióxido de carbono y alcohol, lo que provoca que la masa se expanda, se vuelva esponjosa y adquiera sabor.

Si se hace una masa con levadura sin azúcar como en la muestra 1, la fermentación será más lenta, y la masa no subirá tanto. La levadura buscará alimento en los almidones de la harina, pero el proceso será menos eficiente.

Por otro lado, la sal inhibe la levadura al deshidratarla y reducir su capacidad de producir dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Esto impide que la masa se expanda, resultando en una textura más densa.