

SENA

DIRECCION GENERAL

SUBDIRECCION TECNICO - PEDAGOGICA

División de Industria

**GUIA
PARA TRABAJOS
EXPERIMENTALES**

Bogotá, 2a. edición, septiembre - 1985

CONTENIDO

INTRODUCCION	5
TRABAJO EXPERIMENTAL	7
1. Diferentes proporciones de ingredientes	7
2. Diferentes métodos de mezcla y amasado	8
3. Diferentes tiempos de amasado	8
4. Diferentes tiempos de fermentación	8
5. Diferentes temperaturas de horneó	9
CUADRO DE EVALUACION DE PRODUCTOS	10
BIBLIOGRAFIA	11

INTRODUCCION

Siendo la actividad del panadero eminentemente práctica, es apenas razonable finalizar todo curso de formación con un trabajo que permita al alumno repasar e integrar los diversos contenidos asimilados en forma teórica y complementaria, con prácticas proporcionales a los pasos del proceso de aprendizaje.

La presente guía contempla, pues, las orientaciones generales para el Instructor cuando deba planear el trabajo experimental de su grupo. Debe tenerse presente que si bien se efectúan evaluaciones, la actividad misma dentro del trabajo experimental debe considerarse como parte del proceso de aprendizaje, puesto que es la oportunidad que se ofrece al alumno de consolidar una diversidad de aprendizajes cognoscitivos y destrezas paulatinamente adquiridas durante el curso. En consecuencia, la asesoría y la orientación que el Instructor dé en esta etapa final de su acción formadora son de una gran utilidad para afianzar la seguridad del alumno en sus actividades profesionales.

TRABAJO EXPERIMENTAL

El trabajo experimental consiste en hacer panes con:

- a) Diferentes proporciones de ingredientes.
- b) Diferentes métodos de mezcla y amasado.
- c) Diferentes tiempos de amasado.
- d) Diferentes tiempos de fermentación.
- e) Diferentes temperaturas de horneado.

Recomendaciones para el trabajo experimental. Anotar siempre las observaciones en:

- a) La mezcla y el amasado de las masas.
- b) La reacción de la masa durante la fermentación.
- c) La reacción del pan durante el crecimiento.
- d) Las diferencias durante el horneado (tamaño, color, peso, miga, sabor, olor).
- e) Evaluar de acuerdo con las diferencias entre el producto ideal y los que tengan algún defecto después de horneados, de las diferentes masas elaboradas.

1. DIFERENTES PROPORCIONES DE INGREDIENTES

- Elaborar varias fórmulas iguales; sólo debe cambiar la proporción del ingrediente que vamos a experimentar.
- Elaborar por lo menos tres masas, dándoles a todas el mismo trabajo y las mismas condiciones.
- Seguir las recomendaciones del trabajo experimental.

Esta operación se realiza con el fin de determinar las reacciones de la masa con las diferentes proporciones de un ingrediente.

Además establecer diferencias entre los panes de cada moje después de horneados, tomando como base los de la fórmula ideal.

2. DIFERENTES METODOS DE MEZCLA Y AMASADO

Esta operación se realiza con el fin de comprobar el efecto que produce el amasado bien sea a mano o a máquina.

Elaborar las masas con la misma fórmula. Siga las recomendaciones del trabajo experimental.

3. DIFERENTES TIEMPOS DE AMASADO

- Elabore varias masas con la misma fórmula.
- Dé el mismo tiempo de mezcla a las masas.
- Amase cada una con diferente tiempos de amasado: 15-16-20-22 minutos.

Siga las recomendaciones del trabajo experimental.

4. DIFERENTES TIEMPOS DE FERMENTACION

Esta operación se realiza con el fin de comprobar el efecto que produce el aumento o disminución del tiempo de fermentación en un moje, además las diferencias en el producto después de horneado.

- Elaborar varias masas con la misma fórmula.
- Determinar el tiempo de fermentación de cada moje.

Ejemplo: 1º 15 minutos; 2º 30 minutos; 3º 45 minutos; 4º 1 hora.

Seguir recomendaciones del trabajo experimental.

5. DIFERENTES TEMPERATURAS DE HORNEO

Esta operación se realiza con el fin de comprobar el tiempo de horneado de los panes a diferentes temperaturas y, además, verificar los cambios que sufre el producto durante la cocción.

En esta operación se deben acondicionar dos hornos o preparar las masas con intervalos suficientes.

Los mojes deben ser elaborados en las mismas condiciones y con la misma fórmula. Siga las recomendaciones del trabajo experimental.

Estos experimentos deben realizarse en un taller con dotación aceptable, con el fin de elaborar en cada experimento una masa en condiciones normales.

Debe tenerse en cuenta que los cambios son hechos deliberadamente, con el propósito de verificar el efecto que ese cambio tendrá en el producto terminado.

La evaluación nos ayudará a dar una idea clara sobre cuál es el pan ideal y de qué masa fue producido.

Se evalúan condiciones internas y externas. Las internas se consideran en 70% y las externas con un 30%.

Un pan con un porcentaje de 92 a 98% es considerado excelente.

De 85 a 91% bueno.

De 76 a 84% regular.

Por debajo de 75% malo.

CUADRO DE EVALUACION DE PRODUCTOS

APARIENCIA EXTERNA	MAXIMO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
Color de la corteza	10	8	6	5	4
Horneado	3	2	2	1	3
Simetría	3	3	2	3	1
Pestaña y Costura	3	3	2	3	2
Características de la corteza	3	2	2	2	2
Volumen	8	8	7	6	5
Total	30	26	21	18	17
Apariencia interna					
Color de la miga	10	9	8	9	6
Sensación al tacto	15	15	14	12	10
Grano	10	10	10	8	5
Olor	15	15	15	10	10
Sabor	20	18	18	20	15
TOTAL	70	67	65	59	46
GRAN TOTAL	100	93	86	77	63

BIBLIOGRAFIA

HEINRICH, Buskens. *Curso profesional de repostería alemana*. Editorial América Lee S. R. L., Tucumán, Argentina, 1979, 2a. ed., pp. 95-200.

INSTITUTO DUNWOODY. *Procesos de panificación*. Traducción del original en inglés. Caracas, 1969, 2a. edición.

WHEAT FLOUR INSTITUTE. *De la harina al pan*, en la revista del "Wheat Flour Institute". Centro Regional de Ayuda Técnica, México, 1971.

INCE (Instituto Nacional de Cooperación Educativa). *Conferencias sobre procesos de panificación*. Caracas, 1973.

GREAT PLUINS WHEAT. *Seminario de panificación*. Caracas, 1973, 3a. ed.

CALVEL, Ramón, *La panadería moderna*. Editorial América Lee, Buenos Aires, Argentina, 1980, pp. 184-308.

BENNION, E. B. *Fabricación del pan*. Editorial Acribia, Zaragoza, España, 1970, 1a. ed. española.

BIBLIOGRAFIA

MC BRIDE, Bushman. Great rock art of the world.
London, Editorial America Inc. S. R. L., Tucuman,
Argentina, 1973, 2a. ed., pp. 95-200

INSTITUTO DUNWOODY. Procesos de paraxación tra-
ducción del original en inglés. Caracas, 1969, 2a.
edición.

MEAT FLOUR INSTITUTE. De la harina de maiz a la
harina de "Meat Flour Institute". Centro Nacio-
nal de Ayuda Técnica, México, 1971.

GRUPO DE TRABAJO

Instructor: **ELSA PENAGOS MENDEZ**
(Regional Bogotá)

Profesional: **LEON DARIO RESTREPO**

CAVELL, Ramón. La panadería moderna. Editorial
America Lee, Buenos Aires, Argentina, 1980, pp.
184-208.

BENJON, E. B. Introducción de la pan. Editorial
Acrips, Zaragoza, España, 1970, 1a. ed. española.