



INSTITUTO NACIONAL DE COOPERACION EDUCATIVA
GERENCIA GENERAL DE FORMACION PROFESIONAL
GERENCIA DE TECNOLOGIA EDUCATIVA
DIVISION DE DISEÑO INSTRUCCIONAL Y EVALUACION

ELABORAR PAN DE PISO GRANDE CON USO DE LA MOLDEADORA 10/16

**SECTOR: INDUSTRIA
RAMA: PANIFICACION
OCUPACION: PANADERO (C.I.U.O. 7-76-20)**

CARACAS, VENEZUELA
1986

ELABORADO POR:

DISEÑO INSTRUCCIONAL

ING. JOSE V. STOPELLO

EXPERTOS:

- Sr. MANUEL RONDON
Director Federación Venezolana de Industriales de Panaderías.
- Sr. FRANCISCO GORRIN
Gerente. Panadería Marcos Parra S.R.L.
- Sr. FRANCISCO DIAZ
Maestro Panadero. Panadería Marcos Parra S.R.L.
- Sr. GERARDO VERGARA
Gerente. Panadería y Pastelería Don Pan S.R.L.
- Sr. FELIX RAMON URBINA
Maestro Panadero. Panadería y Pastelería Don Pan S.R.L.
- Sr. ANTONIO MARTINS
Gerente. Panadería y Pastelería Yaya S.R.L.
- Sr. JUAN MACHADO
Maestro Panadero. Panadería y Pastelería Yaya S.R.L.

I N D I C E

	Pág. :
EXPERTOS.....	2
INTRODUCCION.....	4
OBJETIVO DE LA TAREA.....	5
HOJA DE TAREA.....	6
RECURSOS TECNOLOGICOS.....	8
CONTENIDO TECNOLOGICO.....	9
. EL Moldeado Mecánico.....	10
. La Moldeadora.....	10
. Partes de la Moldeadora.....	11
. Medidas de Capacidad.....	12
AUTO EVALUACION-TECNOLOGIA.....	14
CONTENIDO OPERATIVO.....	16
. Usar la Moldeadora.....	17
INFORME DE EVALUACION DE LA PRACTICA OPERATIVA.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	22

INTRODUCCION

De nuevo se practica la elaboración de pan de piso grande, pero ahora introduciendo en el trabajo una nueva máquina, la MOLDEADORA MECANICA.

El participante sigue utilizando máquinas como la Mezcladora, la Divisora y ahora la MOLDEADORA, además del equipo del horno eléctrico.

Aunque no en todas las panaderías hay moldeadoras mecánicas, es necesario la enseñanza de su uso por ser una máquina importante en panificación.

Por eso, se repiten todas las operaciones de la tarea anterior, excepto la de moldeado que se sustituye por una nueva: Usar la moldeadora.

Previamente a la operación, se presenta un estudio de su tecnología inmediata y un apéndice informativo sobre las medidas de capacidad y su equivalencia con las medidas inglesas.

Aparecen tecnologías sobre: el moldeado a máquina, la moldeadora mecánica y medidas de capacidad.

----- o -----

Se hace la misma sugerencia expresada en los folletos anteriores sobre las auto-pruebas, informes de evaluación, repaso de la lectura de folletos y consulta bibliográfica.

OBJETIVO (S)

Usando la moldeadora elaborar pan de piso grande siguiendo los procesos indicados y aplicando las normas de seguridad e higiene durante la ejecución de los procedimientos.

HOJA DE TAREA

HOJA DE TAREA

TAREA Nº 10

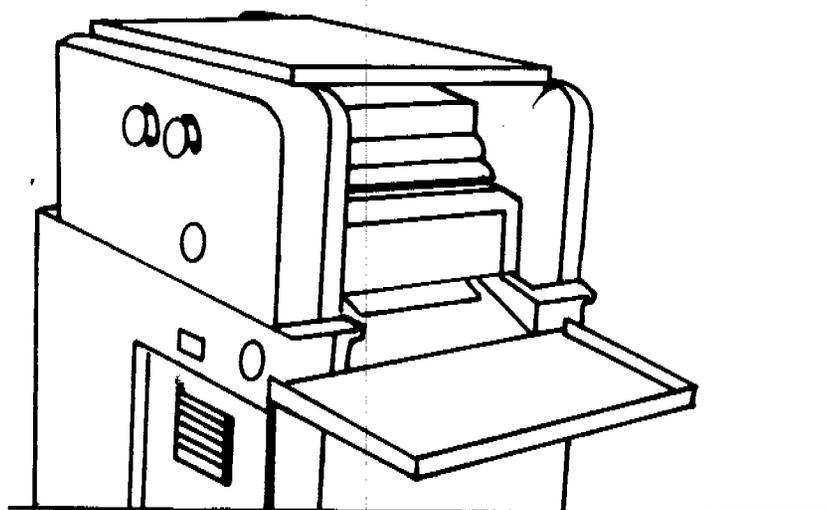
ELABORAR PAN DE PISO GRANDE
CON USO DE LA MOLDEADORA

OPERACIONES:

Pesar ingredientes
Diluir levadura (en grano)
Mezclar ingredientes
Preparar la fermentación
Cortar masa para pesadas
Manejar la Divisora
Hacer bolas

USAR LA MOLDEADORA

Entablar pan crudo grande
Prender el horno
Preparar la horneada
Suministrar vapor de agua a las cámaras
Operar el horno con uso de la pala
Controlar la temperatura del horno



HOJA DE TAREA

RECURSOS TECNOLOGICOS

INGREDIENTES

CANTIDAD	DENOMINACION
15 kg.	HARINA DE TRIGO PARA PAN
9 kg. (9 lts.)	AGUA POTABLE
105 gr.	LEVADURA EN GRANO
150 gr.	MALTA
300 gr.	MANTECA
300 gr.	SAL DE COCINA

PESO POR UNIDAD: 400 gr.

DOTACION POR PARTICIPANTE

- 02 Recipientes grandes para harina
- 03 Recipientes pequeños para otros ingredientes sólidos
- 02 Cucharones de medir
- 01 Cuchara grande de madera
- 01 Cuchillo de hoja ancha
- 01 Raqueta de panadero
- 01 Cuchillo para sajado de pan crudo
- 01 Un par de guantes de seguridad
- 01 Paño de limpiar

DOTACION DE USO COLECTIVO

- 01 Peso de 10 kg. de pesada mínima
- 01 Mezcladora horizontal de baja velocidad
- 02 Envases de vidrio para agua, de 5 litros
- 12 Paños lisos de panadero
- 02 Artesas
- 12 Cestas para recibir el pan
- 01 Clavijero móvil
- 06 Tablas para clavijeros
- 01 Pala de panadero
- 01 Divisora mecánica
- 01 Moldeadora mecánica
- 01 Escudilla de metal
- 01 Bol de Metal
- 01 Horno de panadería
- 01 Bolsa de harina para espolvorear

CONTENIDO TECNOLÓGICO

EL MOLDEADO MECANICO

El proceso de moldeado es uno de los más laboriosos en Panificación.

Manualmente requiere de varias etapas como hemos visto, tales como: extensión, enrollado, cierre, estirado y en ocasiones, hacerles puntas al pan también.

Esas etapas aún en los panaderos experimentados toma tiempo, a tal punto que muchos funden el boleado y el moldeado inmediato para acortar el tiempo del proceso.

Por esta razón se ha ideado una máquina que permita mecanizar el trabajo y acortar el tiempo de moldeado.

Esta mecanización tiene un solo inconveniente para iniciar el trabajo: Necesita una graduación de sus rodillos y una prueba de moldeado para ponerla a punto.

Tienen también estas máquinas una capacidad, la cual permite moldear panes pequeños y grandes de forma alargada, entre 50 y 500 gramos por unidad.

En los panes pequeños es donde tiene la efectividad mayor, pero con buena graduación es también muy efectiva en panes medianos tipo canilla y en los grandes hasta de 400 gramos por unidad.

LA MOLDEADORA

Es la máquina que se usa para darle forma alargada a los panes crudos en forma mecánica, es decir, en la cual el operario solo la alimenta con las piezas boleadas y recibe de la máquina las piezas ya moldeadas.

Su uso permite una producción grande y muy uniforme.

Su aspecto cerrado es el de un gabinete mediano con controles por sus lados, el cual se puede abrir por el frente y por su parte posterior cuando se va a graduar y operar.

La moldeadora convencional de alta producción posee en su interior un dispositivo a base de rodillos y una especie de tambor giratorio con los que cumple las etapas de extendido, enrollado y estirado. (Fig. 1)

PARTES DE LA MOLDEADORA

Las partes principales de una moldeadora convencional son:

BASE

Tiene como función, servir de soporte y protección por ser de hierro, para las distintas piezas que forman la máquina.

Posee en su interior un motor eléctrico y un sistema de engranajes que mueven los diversos mecanismos.

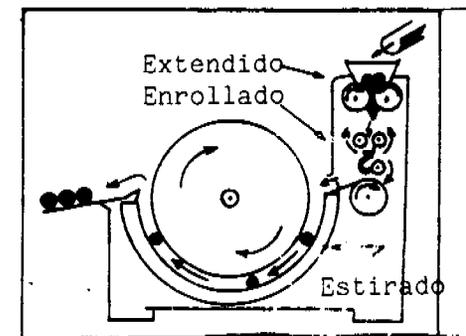


Fig. 1

RODILLOS

Son los encargados de aplanar y redondear la masa; giran por parejas en sentido inverso y la abertura entre ambos se gradúa manualmente, según la cantidad de masa por moldear.

BANDAS DE LONA

Giran sobre los rodillos y por ellas corre la masa. Poseen un dispositivo que gradúa su tensión, con lo cual la masa se enrolla y se cierra con mayor o menor presión.

DISPOSITIVO DE RETORNO

Sirve para que el pan crudo ya moldeado, salga por la parte en que se encuentra el operario y no por la parte posterior. Si hay un solo operario la salida por detrás puede pegar un pan con otro, si no se retira a tiempo.

MANIVELA DE GRADUACION

Se utiliza para graduar la abertura existente entre los rodillos, para obtener el grueso del rollo de pan deseado.

TENSORES DE LAS BANDAS

Se utilizan para graduar la tensión de la lona de las bandas, según la presión deseada.

INTERRUPTOR

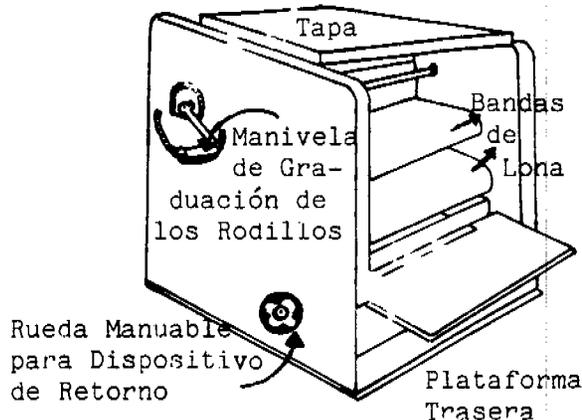
Es donde se controla la puesta en marcha o parada de la máquina.

TAMBOR INTERIOR

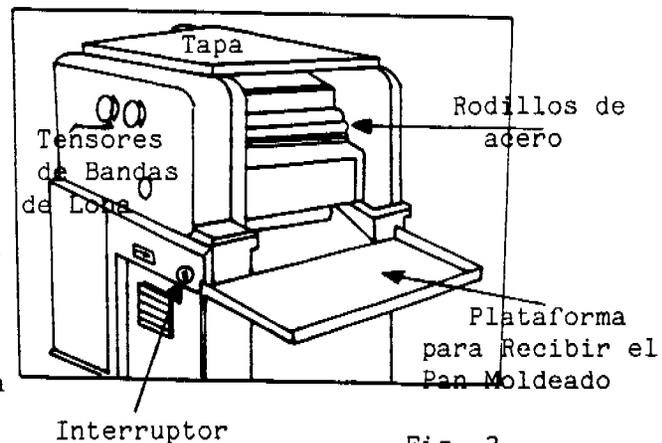
Hay sistemas como el del cuadro N^o 1, que utilizan un dispositivo de tambor giratorio. Entre el tambor y la base de la máquina los rollos de masa giran y salen muy uniformes, con su cierre muy bien realizado.

MOLDEADORA

Vista Posterior



Vista Frontal



MEDIDAS DE CAPACIDAD

Se llama capacidad física el espacio vacío de algún recipiente, apto para contener líquidos o sólidos en polvo, es decir que puedan ocupar todo ese espacio físico.

En el sistema métrico decimal hay una unidad de medida para la capacidad que es el Litro (lt.) equivalente a un kilo de agua pura al máximo de densidad y a una presión normal.

También el litro tiene equivalencia en las medidas de volumen al poder llenar un envase en forma de cubo de 10 cms. por cada arista (tres dimensiones) el cual se llama decímetro cúbico (dm^3).

Al igual que las medidas de peso y volumen, tiene múltiplos y submúltiplos. Los más conocidos son los submúltiplos: decilitro, centilitro y mililitro que tienen uso en laboratorios, pero no se emplean en panificación. Los múltiplos de 10, 100 y 1000 litros se llaman respectivamente decalitro, hectolitro y kilolitro, pero no los utilizan tampoco en panificación.

Las medidas inglesas de capacidad son muy usadas en Norteamérica, Reino Unido, China, Japón y países que fueron antiguas colonias inglesas. Sus nombres y equivalencias con el litro son:

Galón americano = 3,79 lts. - Unidad (Gallon)
Cuarto (quart) = 0,948 lts. - $\frac{1}{4}$ de galón
Pinta (pint) = 0,474 lts. - $\frac{1}{8}$ de galón

Para hacer conversiones de esas medidas a litros, basta multiplicarlos por esos números indicados como equivalencias.

Por ejemplo: 4 galones a litros: $4 \times 3,79 = 15,16$ litros
12 cuartos a litros: $12 \times 0,948 = 11,37$ litros
10 pintas a litros: $10 \times 0,474 = 4,74$ litros

AUTO EVALUACION
TECNOLOGIA

1. ¿Cuál es la capacidad en masa de una moldeadora mecánica?

2. ¿Cómo se define una moldeadora?

3. ¿Cómo es el aspecto de una moldeadora cerrada?

4. Cite por lo menos cuatro partes de la moldeadora:

5. ¿Cuáles etapas cumple dentro de la máquina, una moldeadora convencional de alta producción?

6. ¿Cuál es la unidad de medida para la capacidad en el Sistema Métrico Decimal y su equivalencia con las medidas de peso?

7. ¿Cuál es la unidad de las medidas inglesas de capacidad y su equivalencia con respecto a litros?

Nombre del Participante: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Calificación:

Nota final _____ puntos

Instructor: _____

CLAVE DE RESPUESTAS

- | | | |
|----|--|----------|
| 1. | <u>De 50 a 500 gramos.</u> | 3 puntos |
| 2. | <u>Es la máquina que se usa para darle forma alargada a los panes crudos.</u> | 3 puntos |
| 3. | <u>Su aspecto cerrado es la de un gabinete mediano con controles por sus lados.</u> | 3 puntos |
| 4. | Puede citar: Base, Rodillos, Bandas de Lona, Dispositivo de Retorno, Manivela de Graduación, Tensores de las Bandas, Interruptor, Tambor Interior. (4 bastan). | 4 puntos |
| 5. | <u>Extendido, enrollado y estirado.</u> | 3 puntos |
| 6. | <u>El litro que equivale a un kilo de agua pura.</u> | 2 puntos |
| 7. | <u>El galón que equivale a 3.79 litros.</u> | 2 puntos |

El Instructor puede añadir a la nota final uno o dos puntos por buena presentación u otro factor favorable en la prueba o por buen comportamiento del participante en las sesiones.

CONTENIDO OPERATIVO

OPERACION:**USAR LA MOLDEADORA**

OBJETIVO:

Siguiendo instrucciones, operar la MOLDEADORA MECANICA alimentandola con las bolas de masa y retirando de ella el pan crudo moldeado, para lo cual aplicará las normas de higiene y seguridad específicas que se requieran.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PESO DE LAS BOLAS DE MASA

400 gramos.

GRADUACION DE MANIVELA Y TENSORES DE BANDAS

Indicadas por el Instructor

FORMA DE OPERAR

Individual y con pareja de trabajo

MOLDEADORA MECANICA

de 60 a 600 gramos de masa

CANTIDAD DE PIEZAS BOLEADAS

POR PARTICIPANTE

8 piezas.

DOTACION

6 Tablas para colocar el pan moldeado

6 Paños lisos de panadero.

PROCESO DE EJECUCION

1. PRENDA LA MOLDEADORA.
 - 1.1. Accione el interruptor para prender la moldeadora.
(Verifique antes que esté enchufada a la corriente).
 2. ACCIONE LAS MANIVELAS.
 - 2.1. Accione las manivelas para graduar la abertura de los rodillos. El Instructor le informará sobre la debida graduación pues de esto depende que el pan crudo no quede ni muy flojo ni que se desgarre por duro.
 3. VERIFIQUE LA TENSION DE LAS LONAS.
 - 3.1. Verifique que las lonas estan lo suficientemente tensas.
 - 3.1.1. Si las nota muy tensas mueva los tensores en sentido opuesto a las agujas del reloj. Si están muy flojas mueva los tensores a favor.
- NOTA:** En tareas posteriores donde se repita esta operación todo el control debe ejercerlo el participante tanto de abertura de rodillos como de tensión de las lonas, ya con poder de juicio y decisión propia. El Instructor solo corregirá en caso necesario.
4. USE EL DISPOSITIVO DE RETORNO.
 - 4.1. Si va a operar la moldeadora solo, mueva la rueda manuable del dispositivo de retorno para que la masa salga por el frente.
 - 4.1.1. Si va a operar con ayudante no la mueva para que salga la moldeada por la parte posterior.
 5. PRUEBE LA GRADUACION HECHA.
 - 5.1. Después de graduar todo lo necesario, haga una prueba con una bola de masa. Haga los ajustes finales si se requiere para iniciar el moldeado.
 6. REALICE EL MOLDEADO.
 - 6.1. Vaya metiendo las bolas de masa por encima de los rodillos de entrada.

PRECAUCION: Tenga cuidado de que no le pille los dedos de la mano.

- 6.2. Coloque los panes moldeados donde lo exija la tarea: Sartenes o Tablas. Si va a esperar mucho tiempo que el horno caliente, cubralos con un paño limpio.
- 6.3. Apague la moldeadora al concluir.

INFORME DE EVALUACION DE LA PRACTICA OPERATIVA
TAREA Nº 10

NOMBRE DEL PARTICIPANTE: _____

1. ¿Qué ve mas favorable a su trabajo, el moldeado a mano o el moldeado con la moldeadora mecánica?

2. ¿Recordó bien las instrucciones dadas para graduar y ajustar la máquina? ¿Podrá hacerlo la próxima vez sin ayuda?

Explique: _____

3. ¿Se familiarizó con todos los controles y partes de la máquina? ¿Recuerda sus nombres técnicos?

Explique: _____

4. ¿Colocar las bolas de masa en los rodillos le pareció fácil o difícil?

Fácil

Difícil

Marque con una x

5. ¿Cuánto tiempo tardó la operación de moldear con la moldeadora?

_____ minutos.

¿Se acuerda usted, cuánto tardó para moldear a mano en la tarea Nº 6?

6. En su opinión su trabajo merece _____ Puntos.

NOTA FINAL _____ Puntos

Firma del Instructor:

BIBLIOGRAFIA

- . Manual de Tecnología INCE 6808
División Técnica 1975

- . Manual de Panificación
William J. Sultan 1986
Reinhold Company Inc.
115 Fifth Avenue
New York, N.Y. 10003, U.S.A.

- . Pequeño Larousse de Ciencias y Técnicas
Tomás de Galiana Mingot
Editorial Larousse, 1967
Avenida Insurgentes Sur, 16, México.