



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

ELABORAR PANES REDONDOS CON USO DE LA DIVISORA

7/16

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

CARACAS, VENEZUELA
1996

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

	Página
INTRODUCCION.....	04
OBJETIVO DE LA TAREA.....	05
<u>HOJA DE TAREA</u>	06
<u>CONTENIDO TECNOLOGICO</u>	09
. El pan redondo.....	11
. La Divisora.....	12
. Auto Evaluación-Tecnología.....	15
<u>CONTENIDO OPERATIVO</u>	17
. Manejar la Divisora.....	18
. Informe de Evaluación de la práctica operativa.	23
BIBLIOGRAFIA.....	24

INTRODUCCION

En este folleto se presenta una hoja de tarea para un proceso completo de elaboración de pan, en su tamaño pequeño y el cual, a diferencia de los panes alargados, es llamado redondo por la forma que se le da al bolear y moldear.

Es similar al de las tareas 2 y 3 de este curso, pero con el uso de una máquina muy práctica que emplean en las panaderías para dividir la masa en porciones muy iguales en peso y tamaño, con la cual logran reducir el tiempo que se toma el procedimiento manual de cortar bastones para luego bolear y moldear.

La máquina se llama DIVISORA MECANICA para diferenciarla de otra con el mismo fin llamada DIVISORA ELECTRICA, que también se describe brevemente en la tecnología de este estudio.

En las tareas anteriores mencionadas la masa salida de la mezcladora se dividía en porciones grandes similares para que los participantes la subdividieran en bastones de igual peso para bolearla y moldearla.

Al emplearse la DIVISORA, se corta la masa de una vez en porciones iguales llamadas PESADAS con las cuales se va a alimentar esta máquina.

Por eso se resume el proceso anterior en una sola operación: Cortar masa para pesadas, y ya no se vuelve a emplear la operación Dividir la masa elaborada.

OBJETIVO (S)

Elaborar pan redondo pequeño, utilizando la divisora mecánica, siguiendo el proceso operacional y aplicando las normas de seguridad e higiene.

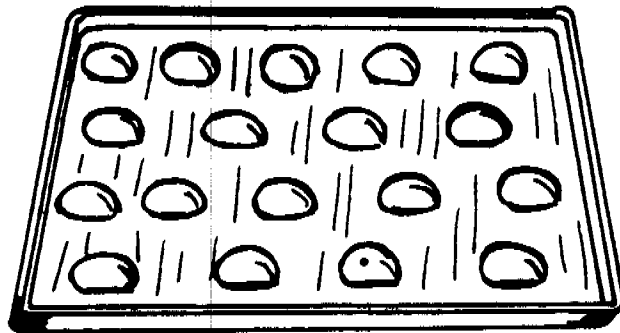
HOJA DE TAREA

TAREA Nº 7

ELABORAR PANES REDONDO CON USO DE LA DIVISORA

OPERACIONES:

Pesar ingredientes
Diluir levadura (en grano)
Mezclar ingredientes
Preparar la fermentación
Cortar la masa para pesadas
MANEJAR LA DIVISORA
Hacer bolas
Moldear masa para pan redondo
Preparar la horneada
Meter los sartenes al horno
Sacar sartenes del horno
Limpiar sartenes
Engrasar sartenes



NOTA: Las operaciones repetidas pueden tener ligeras variantes de acuerdo al pan por elaborar, especialmente en las operaciones de horneado en sartén, conforme a la tarea 3. El instructor indicará esas variantes en la propia realización de cada operación.

RECURSOS TECNOLOGICOS

INGREDIENTES

CANTIDAD	DENOMINACION
10 kg.	HARINA DE TRIGO PARA PAN
6 kg. (6 lts.)	AGUA POTABLE
70 gr.	LEVADURA EN GRANO
100 gr.	MALTA
200 gr.	MANTECA
200 gr.	SAL DE COCINA

PESO POR UNIDAD: 68-70 gr.

DOTACION POR PARTICIPANTE:

- 02 Recipientes grandes para harina
- 02 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 sañado de pan crudo
- 01 Par de guantes de seguridad
- 01 Jabón para lavar
- 02 Trapos de fregar
- 01 Cepillo de fibra
- 01 Espátula
- 01 Brocha
- 01 Paño de secar

DOTACION COLECTIVA:

- 01 Peso de 10 kg. de pesada mínima
- 01 Mezcladora horizontal de baja velocidad
- 02 Envases de vidrio para agua. de 5 litros
- 01 Divisora mecánica (picadora)
- 12 Paños lisos de panadero
- 02 Artesas
- 06 Sartenes de panadero
- 06 Cestas para recibir el pan
- 01 Clavijero móvil
- 01 Pala de panadero
- 01 Horno de panadería
- 01 Escudilla de metal
- 01 Bol de metal

CONTENIDO TECNOLOGICO

EL PAN REDONDO

OBJETIVO:

Dar a conocer su tecnología (la cual no se había tratado aún en los folletos anteriores), en la cual se destaca su demanda actual, peso, forma de darle cortes de sajado y facilidades de boleado y moldeado con el empleo de la DIVISORA MECANICA.

CONTENIDO:

Demanda anterior y actual
Facilidades con el uso de la Divisora
Peso
Cortes de sajado
Horneado en sartèn

LA DIVISORA

OBJETIVO:

Dar a conocer su uso, sus tipos, cortes y partes de la máquina.

CONTENIDO:

Empleo de la máquina
Partes de una divisora mecánica

RELACION ENTRE EL CORTE PARA PESADAS Y LA DIVISORA

OBJETIVO:

Dar a conocer los cortes para pesadas que requieren los tipos de pan por elaborar.

CONTENIDO:

Pesada para pan grande y canilla
Pesada para pan pequeño
Piezas necesarias para cada tipo de pan

LA DIVISORA ELECTRICA

OBJETIVO:

Como apèndice tecnològico, dar a conocer en forma muy suscita la descripción y partes de la máquina, la cual permite también el boleado de las piezas de masa.

CONTENIDO:

Funciones
Descripción
Partes
Empleo

EL PAN REDONDO

Aunque ya habíamos procesado pan redondo en las tareas números 2 y 3 no le habíamos dedicado una breve tecnología específica a este tipo de pan.

Es el tipo de pan menos frecuente en las panaderías, sobre todo un pan redondo pequeño como el que hemos incluido en esta tarea. Tuvo mucha demanda en épocas pasadas cuando se vendía por unidad o por docenas. Hoy día, es muy laborioso tener que pesar este tipo de pan para venderse por peso. Horneado no pasa de 60 gramos de peso. Para el corte de sajado, se acostumbra hacerle uno solo en la parte de arriba.

Con el uso de la divisora mecánica las operaciones de boleado y moldeado de este pan se hacen muy fáciles, pues ya viene cortado en la roseta que hace esta máquina con una forma algo redondeada, sobre todo en las piezas del centro.

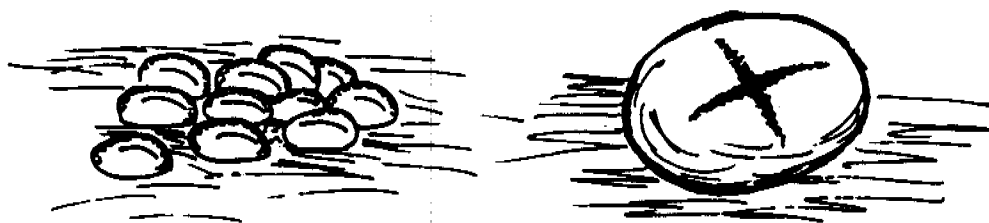
El pan redondo grande si tiene todavía gran demanda en panaderías que hacen panes especiales.

Su peso puede ser igual o mayor a un pan grande de tipo alargado (entre 300 y 400 gramos),

El sajado para este pan se acostumbra hacerlo con corte en cruz, en su parte superior.

Es plano completamente por debajo para poderlos colocar en sartenes o en bandejas; a veces se llama pan en torta por su forma.

Para hornearlo se recomienda poner cuatro panes por sartén, si se usa este recipiente.



Panes Redondos

LA DIVISORA

Las divisoras también llamadas usualmente picadoras o cortadoras son máquinas que se emplean para dividir porciones de masa en un número determinado de unidades, las cuales pasan luego a boleado y moldeado para obtener el pan crudo.

Existen dos tipos de divisoras: Las manuales mecánicas y las eléctricas.

DIVISORA MANUAL MECANICA:

Las divisoras manuales mecánicas son las más utilizadas en Venezuela (Fig. 7)

Pueden lograr entre 30 y 36 divisiones con una capacidad máxima de 4 kilogramos. Las divisiones que hace la máquina por un proceso de prensado y corte las llaman los panaderos "tacos" de masa

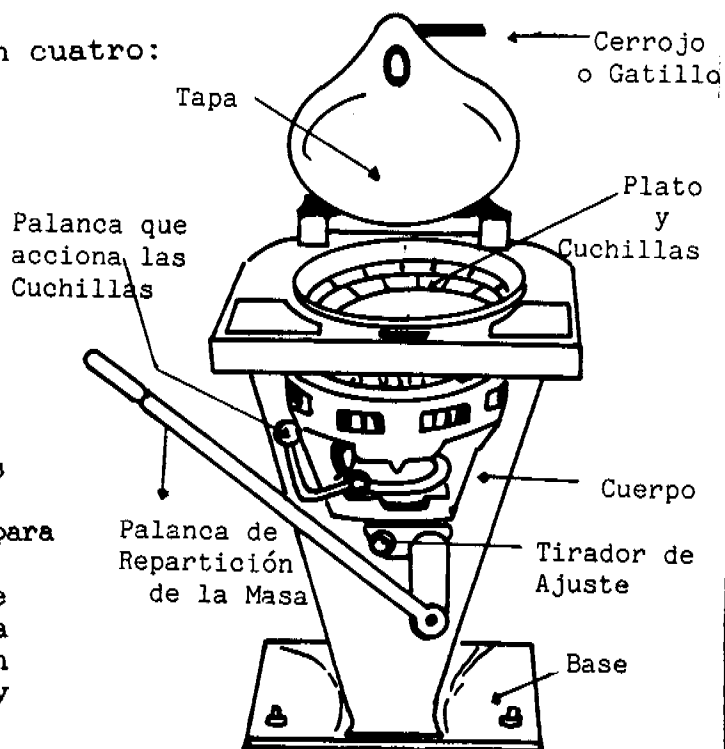
Las partes de la máquina son cuatro:

1. Posee una base de soporte.

2. Un cuero que le sirve de pedestal protector en cuyo interior hay un sistema de engranajes y resortes que accionan la máquina.

3. Un plato colocado en una especie de consola sobre el cuerpo de la máquina. Allí están los dispositivos más importantes pues en su interior está un cilindro para recibir la masa y al fondo una roseta de cuchillas que al subir presionan sobre la tapa la masa y la cortan en piezas o tacos de volumen y peso igual.

4. La tapa, es la que ofrece resistencia a la presión de la masa. Posee un sistema de bisagras que logra mantenerla cerrada al momento de corte. La máquina posee dos palancas para su manejo.



La palanca de repartición de la masa es la más grande y se puede correr de un lado al otro y tienen como función mover el plato y las cuchillas hacia abajo o hacia arriba. Presionando esa palanca hacia su extremo derecho se ejerce la presión de corte. Cerca de su eje tiene un pequeño botón o tirador que fija la palanca y no la deja mover en la posición en que se encuentra.

La palanca de acción de las cuchillas, más pequeña que la anterior, al girarse hace que las cuchillas dentro del cilindro, salgan por encima del nivel del plato y corten la masa.

Dado que todo ese mecanismo es interno, no hay posibilidad de causar ningún accidente al operador. Al cerrar la tapa toda la operación de corte es dentro del cilindro del plato.

RELACION ENTRE EL CORTE PARA PESADAS Y LA DIVISORA

De acuerdo al tipo de pan por elaborar, se alimenta la divisora con una cantidad de masa cortada y pesada previamente.

Si se va a elaborar pan grande, largo o redondo, la divisora se alimenta con pesadas de 3 a 4 kilogramos.

Por ejemplo: Con una pesada de 3.6 kilogramos salen 36 divisiones o tacos de 100 gramos.

El panadero toma cuatro tacos y los junta para bolear y moldear, logrando así panes crudos de 400 gramos.

Si va a elaborar pan canilla con la misma pesada, toma dos tacos y los junta para bolear y moldear, logrando así panes de 200 gramos cada uno.

Pero si va a elaborar pan pequeño la divisora se alimenta con pesadas de 2 a 2.6 kilogramos, salen entonces 36 divisiones o tacos de 55 a 70 gramos y con cada taco sale una pieza para bolear y moldear.

En la presente tarea, tomaremos pesada de 2.6 kilogramos para obtener piezas o tacos en la divisora de 68 a 70 gramos, conforme se especifica en la hoja de tarea, referente a recursos tecnológicos.

LA DIVISORA ELECTRICA

Tiene el mismo principio y función que las divisoras manuales mecánicas. Algunas de ellas pueden realizar tres operaciones a la vez: Aplastar la masa, dividirla y bolearla.

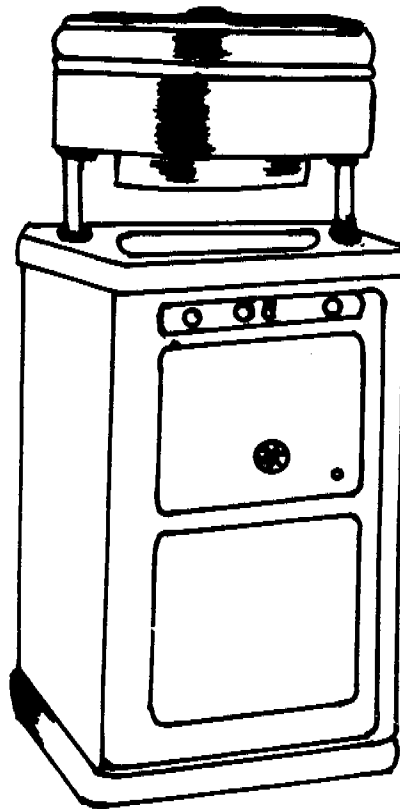
Exteriormente lucen con un cuerpo metálico similar a un gabinete cerrado donde están una serie de controles como son: El interruptor principal, botones pulsadores, ajustador de tiempo de boleo, ajustador de amplitud de la boleada y un indicador de tiempo.

Pero sobre el gabinete, separado por columnas tubulares está un recipiente cilíndrico por donde se alimenta de masa la máquina y bajo el cual se produce su corte.

Tiene por arriba una tuerca ajustadora y por debajo el aro para retener la masa.

Sólo las panaderías muy modernas poseen estas divisoras eléctricas que eliminan la operación manual del boleo.

Dado que en este curso no se emplean divisoras eléctricas para su manejo y enseñanza, no ampliaremos en detalles su tecnología inmediata. (Fig. 2).



DIVISORA
ELECTRICA Y
BOLEADORA

Fig. 2

AUTO EVALUACION

TECNOLOGIA

1. Marque con una x ¿Los panes redondos son elaborados en las panaderia con más frecuencia que los panes alargados?

SI

NO

2. ¿Qué tipo de cortes para sajado se utilizan en panes redondos grandes?.

3. Enuncie cuales son las 4 partes que posee una divisora manual mecánica.

4. Explique cuales son las palancas de manejo que tiene la Divisora manual

5. Llene los espacios vacios ¿Cuales son las pesadas en kilogramos más usuales para panes grandes y pequeños con los que debe alimentar la divisora?

Panes grandes: _____ kg. Panes pequeños _____ kg.-

6. ¿Cuales son las tres operaciones que algunas divisoras eléctricas pueden realizar:

Nombre del participante: _____

firma: _____

Fecha: _____

Calificación

_____ puntos

Instructor

CLAVE DE RESPUESTA

- | | | | |
|----|---|---|---------|
| 1. | Cierto | Falso <input checked="" type="checkbox"/> | 2 ptos. |
| 2. | Cortes en cruz | | 2 ptos. |
| 3. | Base
Cuerpo
Plato
Tapa | | 4 ptos. |
| 4. | Palanca de repartición de la masa
Palanca de acción de las cuchillas | | 4 ptos. |
| 5. | Panes grandes: 3 a 4 kgs.
Panes pequeños: 2 a 2.6 kgs. | | 4 ptos. |
| 6. | Aplastar la masa, dividirla y bolearla | | 2 ptos. |

El instructor puede añadir a la nota final uno o dos puntos, por buena presentación u otro factor favorable en la prueba o por intervenciones de interés del participante en las sesiones.

CONTENIDO OPERATIVO

OPERACION

MANEJAR LA DIVISORA

OBJETIVO:

Utilizar la divisora manual para cortar la masa que se va a bolear y moldear. aplicando las normas de seguridad e higiene que se requieren.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

NOTA: La máquina debe estar en perfecto estado de limpieza y mantenimiento para una operación higiénica y segura.

La masa que va a la DIVISORA debe haber sido cortada y pesada previamente con las siguientes especificaciones.

Pan pequeño en general: 2.3 kgs.

(Pan redondo grande: 3.6 kgs.)

(Pan largo grande: 3.6 kgs.)

Cada participante realiza su trabajo en la divisora y obtiene 36 piezas o tacos para seguir el proceso de boleado y moldeado; las piezas que tome dependen del tipo de pan que va a elaborar.

Norma general: Una pieza para pan pequeño.
Dos piezas para pan mediano.
Cuatro piezas para pan grande.

DOTACION:

Máquina divisora manual
Mesón de trabajo

PROCESO DE EJECUCION

1. PREPARE LA MAQUINA

1.1 Levante la tapa de la divisora

1.2 Verifique que la palanca de repartición de masa está a la derecha al igual que la palanca de acción de las cuchillas. (Fig. 1).



2. BAJE EL PLATO PARA COLOCAR LA MASA

2.1 Gire la palanca de repartición de la masa hacia la izquierda, hasta llegar al tope.

NOTA: A medida que la palanca de repartición se mueve hacia la izquierda el plato va bajando y al llegar la palanca al tope, el plato ha bajado totalmente dentro su cilindro de envase. (Unos 8 cms.) (Fig.2)



2.2 Hale con la otra mano el botón o tirador de ajuste cerca del eje de la palanca para trabar la palanca en esa posición.

3. DEPOSITE LA MASA EN EL CILINDRO

3.1 Con ambas manos tome la masa previamente pesada y colóquela dentro del cilindro que dejó el plato al bajar.



3.2 Repártala un poco dentro del cilindro.

4. TAPE LA MASA

4.1 Baje la tapa de la divisora y mueva su gatillo o cerrojo hacia abajo y a la izquierda de modo que la tapa quede bien cerrada.



PRECAUCION: Asegurese de que la tapa quedó bien cerrada, aleje las manos del borde de la tapa en este procedimiento.

5. PRENSE Y REPARTA LA MASA

5.1 Sostenga la palanca de repartición de la masa a la izquierda y con la otra mano suelte el botón o tirador de ajuste

5.2 Mueva la palanca de repartición hacia la der, haciendole presión.



NOTA: Al mover la palanca de repartición hacia la derecha, el plato va subiendo dentro del cilindro y presiona la masa contra la tapa repartiéndola en todo el espacio cilíndrico interior.

6. REGRESE LA PALANCA DE REPARTICION

6.1 Tome la palanca de repartición de la masa y vuélvala a mover hasta el tope del lado izquierdo.

6.2 Sin soltarla y con la otra mano mueva la palanca de acción de las cuchillas hacia la izquierda.

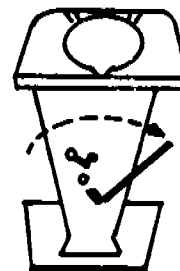


6

NOTA: Con este procedimiento hecho, todo queda listo adentro para el corte de la masa.

7. HAGA EL CORTE DE LA MASA

7.1 Mueva nuevamente la palanca de repartición hacia el lado derecho para que las cuchillas sobresalgan y corten la masa que vuelve a estar presionada por la palanca.

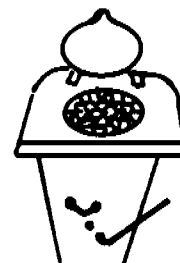


7

8. DEJE LEVANTAR LA TAPA DE LA DIVISORA

8.1 Con la palanca de repartición de la masa en el lado derecho quite el cerrojo o gatillo de la tapa y déjela levantar automáticamente.

8.2 El mecanismo sube el plato dentro del cilindro y al llegar arriba mostrará la masa ya cortada en forma de roseta.



8

PRECAUCION: Al quitar el cerrojo o gatillo y dejar levantar la tapa, tenga cuidado de no acercar la cara pues la tapa al levantarse sola, por acción de sus resortes de presión, puede golpearle.

9. RETIRE LA MASA

- 9.1 Con sus manos tome la masa cortada en tacos y coloquelas en el mesón de trabajo para iniciar el boleado o torneado.

PRECAUCION: Al colocar la masa ya cortada en el mesón, no gire el tronco; mueva los pies y piernas y dé un giro completo a su cuerpo.
Al concluir el proceso de la máquina, vuélvala a preparar para repetir la operación de división en otra porción de masa.

MANTENIMIENTO DE LA DIVISORA

Aunque no es función del panadero darle mantenimiento a esta máquina ni a ninguna otra del proceso de panificación, se dan algunas normas para su mantenimiento y acondicionamiento, que puedan ser útiles al instructor o al mecánico asignado con este trabajo.

La divisora debe limpiarse en forma general cada vez que deje de usarse por cuanto retiene gran cantidad de partículas de masa y harina, que impide el funcionamiento normal de las distintas piezas internas.

Los engranajes se deben limpiar cuidadosamente y con una grasa especial para mantenerlos lubricados. Esta grasa puede ser una grasa mineral de gran adherencia.

El plato y las cuchillas deben engrasarse con una grasa vegetal por su contacto directo con la masa.

HOJA DE EVALUCION DE LA PRACTICA OPERATIVA

TAREA Nº 7

Nombre del participante: _____

1. ¿Cuándo apreció presión en la palanca de repartición de la masa. cuando la movió hacia la izquierda o hacia la derecha? (observando de frente la DIVISORA)

2. ¿De cuántos kilogramos y fracción fue la pesada que ud. hizo antes de llevar la masa a la DIVISORA?

3. La pesada referida anteriormente ¿era para obtener pan pequeño o grande?.

4. ¿Cuándo terminó de trabajar la DIVISORA. en cuantas partes dividió la masa?

5. ¿Qué peso tenía aproximadamente cada pieza de masa cortada. o taco?

6. ¿Cuánto tiempo tardó en toda la tarea?.

7. En su opinión. su trabajo merece _____ puntos.

NOTA FINAL _____ PUNTOS.

El Instructor

BIBLIOGRAFIA

- . Manual de Tecnologia INCE 6808
Divisiòn Tècnic 1975

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

- . Sultan, W. J.
Practical Baking Manual for Students and
Instructors 1986
AVI Publishing Co. Westport, Conn. U.S.A.

NOTA: Al mover la palanca de repartición hacia la derecha, el plato va subiendo dentro del cilindro y presiona la masa contra la tapa repartiéndola en todo el espacio cilíndrico interior.

6. REGRESE LA PALANCA DE REPARTICION

6.1 Tome la palanca de repartición de la masa y vuélvala a mover hasta el tope del lado izquierdo.

6.2 Sin soltarla y con la otra mano mueva la palanca de acción de las cuchillas hacia la izquierda.

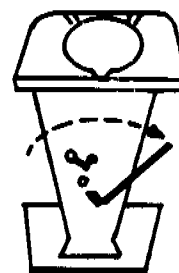


6

NOTA: Con este procedimiento hecho, todo queda listo adentro para el corte de la masa.

7. HAGA EL CORTE DE LA MASA

7.1 Mueva nuevamente la palanca de repartición hacia el lado derecho para que las cuchillas sobresalgan y corten la masa que vuelve a estar presionada por la palanca.

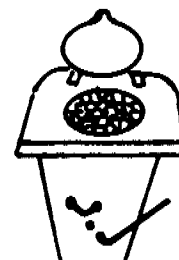


7

8. DEJE LEVANTAR LA TAPA DE LA DIVISORA

8.1 Con la palanca de repartición de la masa en el lado derecho quite el cerrojo o gatillo de la tapa y déjela levantar automáticamente.

8.2 El mecanismo sube el plato dentro del cilindro y al llegar arriba mostrará la masa ya cortada en forma de roseta.



8

PRECAUCION: Al quitar el cerrojo o gatillo y dejar levantar la tapa, tenga cuidado de no acercarse a la cara pues la tapa al levantarse sola, por acción de sus resortes de presión, puede golpearle.

9. RETIRE LA MASA

9.1 Con sus manos tome la masa cortada en tacos y coloquelas en el mesón de trabajo para iniciar el boleado o torneado.

PRECAUCION: Al colocar la masa ya cortada en el mesón, no gire el tronco; mueva los pies y piernas y de un giro completo a su cuerpo.
Al concluir el proceso de la máquina, vuélvala a preparar para repetir la operación de división en otra porción de masa.

MANTENIMIENTO DE LA DIVISORA

Aunque no es función del panadero darle mantenimiento a esta máquina ni a ninguna otra del proceso de panificación, se dan algunas normas para su mantenimiento y acondicionamiento, que puedan ser útiles al instructor o al mecánico asignado con este trabajo.

La divisora debe limpiarse en forma general cada vez que deje de usarse por cuanto retiene gran cantidad de partículas de masa y harina, que impide el funcionamiento normal de las distintas piezas internas.

Los engranajes se deben limpiar cuidadosamente y con una grasa especial para mantenerlos lubricados. Esta grasa puede ser una grasa mineral de gran adherencia.

El plato y las cuchillas deben engrasarse con una grasa vegetal por su contacto directo con la masa.

HOJA DE EVALUCION DE LA PRACTICA OPERATIVA

TAREA Nº 7

Nombre del participante: _____

1. ¿Cuándo apreció presión en la palanca de repartición de la masa, cuando la movió hacia la izquierda o hacia la derecha? (observando de frente la DIVISORA)

2. ¿De cuántos kilogramos y fracción fue la pesada que ud. hizo antes de llevar la masa a la DIVISORA?

3. La pesada referida anteriormente ¿era para obtener pan pequeño o grande?.

4. ¿Cuándo terminó de trabajar la DIVISORA, en cuantas partes dividió la masa?

5. ¿Qué peso tenía aproximadamente cada pieza de masa cortada, o taco?

6. ¿Cuánto tiempo tardó en toda la tarea?.

7. En su opinión, su trabajo merece _____ puntos.

NOTA FINAL _____ PUNTOS.

El Instructor

BIBLIOGRAFIA

- . Manual de Tecnologia INCE 6808
Divisiòn Tècnicia 1975

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

- . Sultan, W. J.
Practical Baking Manual for Students and
Instructors 1986
AVI Publishing Co. Westport, Conn. U.S.A.