

CONTENIDO

OBJETIVO TERMINAL	5
OBJETIVOS INTERMEDIOS	7
1. Equipos	9
2. Utensilios	22
3. Manejo de equipos	24
4. Limpieza	34
BIBLIOGRAFIA	37

EQUIPOS Y UTENSILIOS

OBJETIVO TERMINAL

Luego de estudiar este tema, el Trabajador-Alumno será capaz de describir y emplear correctamente los equipos y los utensilios empleados en panadería.

OBJETIVOS INTERMEDIOS

1. Después de estudiar el primer capítulo, el alumno podrá describir por escrito u oralmente los diferentes equipos (hornos, mojadoras, cuartos de fermentación, escabiladeros, balanzas, etc.) empleados en panadería, explicando la función que cada uno cumple dentro del proceso de panificación.
2. Luego de estudiar el segundo capítulo, el alumno podrá operar cada uno de los equipos empleados en el proceso de panificación, acatando las respectivas normas de seguridad.
3. Después de estudiar el tercer capítulo, el alumno estará capacitado para describir los utensilios empleados en el proceso de panificación, indicando la función que cada uno cumple en el mismo.
4. Luego de estudiado el cuarto capítulo, el alumno podrá explicar la importancia que en el proceso de panificación tiene el aseo de los equipos y utensilios empleados.
5. Al terminar el estudio del último capítulo, el alumno podrá efectuar el aseo de los equipos y los utensilios empleados en panadería, acatando las normas de seguridad que sean necesarias.

1. EQUIPOS

A. HORNOS

En la historia de la panificación encontramos que el primer sistema usado por el hombre primitivo para cocer alimentos a base de cereales fue el fuego.

Los egipcios fueron los primeros en inventar un horno. Era de forma cónica, ancho en la base y estrecho en la cúpula, construido con barro.

Tenía una especie de estantería que dividía su parte interna.

En la parte inferior se depositaba el fuego, que era producido por la leña o carbón.

En la parte superior se colocaba el alimento que se iba a hornear. En nuestro medio encontramos aún este tipo de horno en algunas regiones, generalmente usado para hornear productos típicos.

La función de los hornos es: lograr que una masa cruda mediante la cocción se torne en un producto comestible apetitoso.

HORNO DE BOVEDA O PALA

Este horno fue inventado por los griegos, con un poco más de técnica y capacidad.

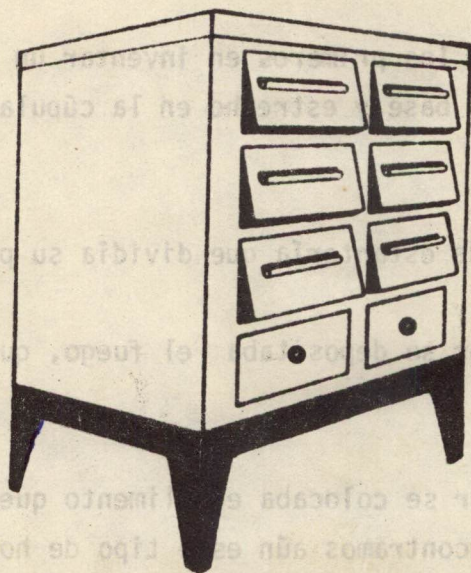
Es fabricado de ladrillo y barro; tiene la particularidad de que su bóveda es construida de vidrio y sal y su piso de ladrillo refractario, para lograr así un calor uniforme dentro del horno.

Algunos hornos de bóveda son calentados con leña o carbón, y otros con soplete.

Disponen de un desfogue para que salgan los gases. En nuestro medio es muy popular.

HORNO DE GAS

A principios del presente siglo la industria entró en una etapa de mecanización, por lo cual aparecieron nuevos tipos de hornos.



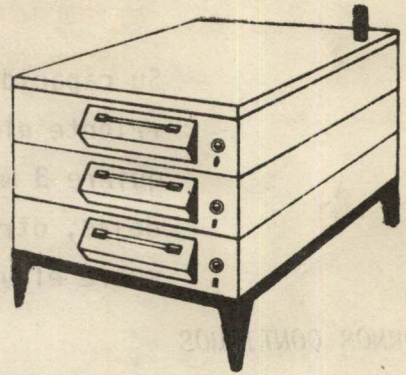
El primero de ellos fue el horno de gas, cuyo uso se popularizó por la facilidad para transportarlo y la forma práctica para su calentamiento. Este horno se fabrica en lámina de acero inoxidable o en láminas especialmente esmaltadas para facilitar su manejo y limpieza.

Casi todos los hornos de gas están dotados de quemadores que se encuentran en su parte inferior y por donde entra el calor al horno.

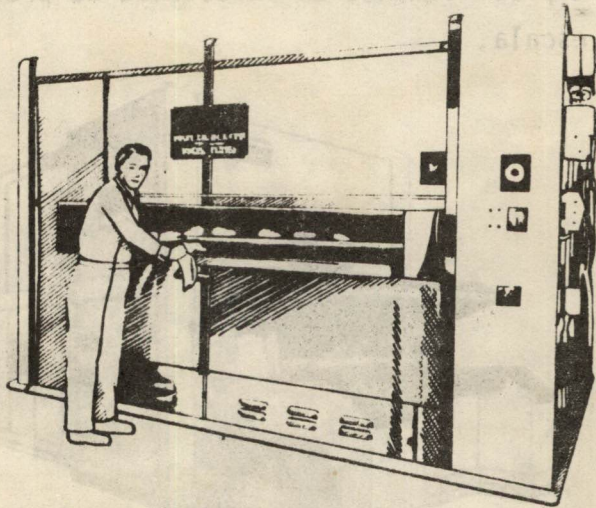
Tienen válvulas para el paso del gas y un termostato para controlar la temperatura. Estos hornos cuentan con un desfogue para permitir la salida de vapores de algunos productos con alto contenido de humedad.

HORNO ELECTRICO

Este horno ha tenido gran acogida en las ciudades donde hay facilidad para la energía. Es más higiénico y eficiente, más fácil para asear y ocupa menos espacio que los hornos a base de combustible.



Se fabrica en acero inoxidable y está dotado de resistencias. Tiene luz trifásica o monofásica, es modular y con capacidad de 2 latas por módulo.



El calor se puede controlar por medio de un termostato.

HORNO GIRATORIO O DE TAMBOR

Es utilizado sobre todo para producciones en serie. Su rendimiento y la facilidad del manejo han hecho de él uno de los preferidos en las medianas y grandes industrias.

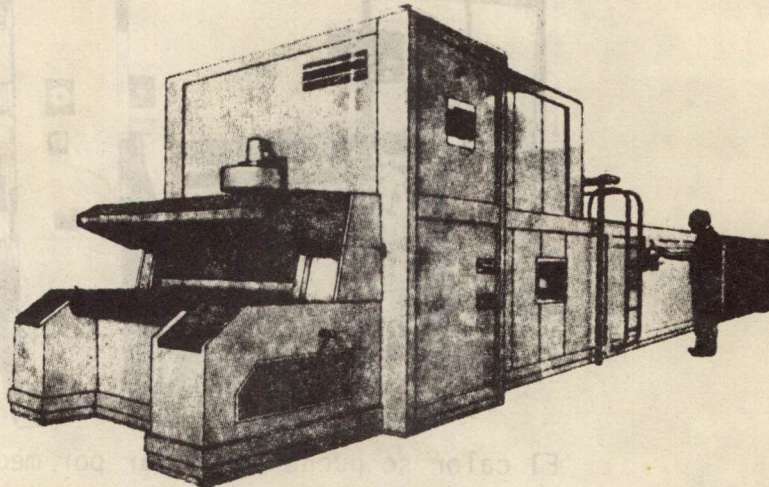
El uso de este horno es reciente en nuestro país, pues aunque en Estados Unidos se ha utilizado desde mucho tiempo atrás, en Colombia apenas se popularizó en la década de los 60.

Es fabricado en lámina de acero inoxidable con un tambor o tolva.

Su capacidad va de 15 a 80 latas; funciona con corriente eléctrica trifásica, ACPM y soplete. Requiere 3 motores: Uno mueve el engranaje de las bandejas, otro mueve el motor del soplete y el último mueve el ventilador.

HORNOS CONTINUOS

Estos hornos sólo se usan en industrias muy grandes, sobre todo en la industria de la galletería. Su precio, como también su capacidad, los han ubicado específicamente en industrias de producción a gran escala.



Los hornos continuos suelen funcionar a temperaturas mucho más elevadas (hasta 315°C en algunas secciones).

Tienen forma de túnel. Los artículos se colocan a la entrada del horno en una cinta transportadora, y van a determinada velocidad atravesando el túnel. Se hace así porque la penetración del calor tiene que ejecutarse por convección o radiación, ya que la masa en los moldes o en las bandejas nunca está en contacto directo con la estructura del horno. El aire caliente

pasa a gran velocidad por encima y por debajo del artículo, a través de tuberías que aseguran la distribución uniforme del calor a todo lo largo y ancho de la cinta transportadora.

B. AMASADORAS

Su función es mezclar y acondicionar la masa ahorrando tiempo y energía.

Actualmente muchos de los establecimientos especializados en la producción de pan se valen de maquinarias y ayudas mecánicas. De este modo se elimina mucho trabajo pesado y costoso, se aumenta la productividad y se asegura la uniformidad de la calidad del pan en condiciones higiénicas.

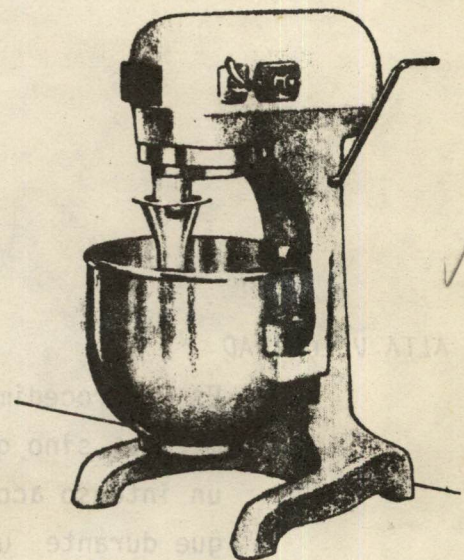
Entre estas máquinas podemos hacer mención de las amasadoras, que se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- *Continuas*
- *De alta velocidad*
- *De artesa abierta*

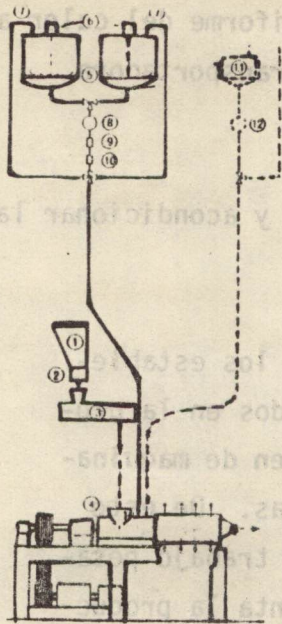
CONTINUAS

El amasado continuo supone el paso, medido continuamente, de los ingredientes que van a pasar a un lugar convenientemente diseñado, donde simultáneamente se mezclan para formar una masa homogénea.

Generalmente el amasado continuo es seguido por el acondicionamiento mecánico intensivo para producir en ella la modificación llamada maduración.

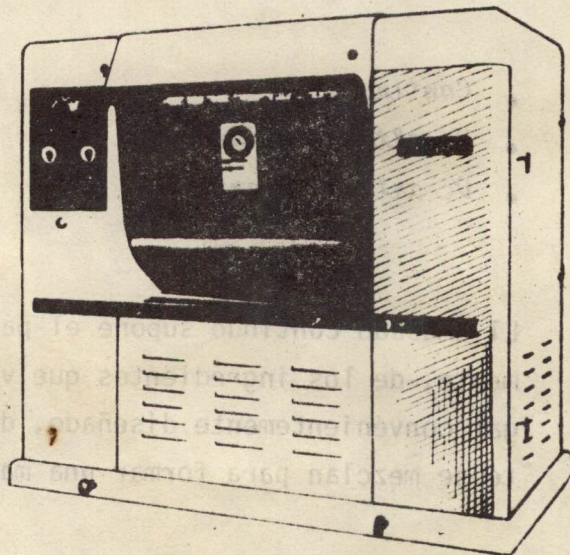


Dicha operación puede realizarse de una sola vez en una amasadora continua.



DE ALTA VELOCIDAD

Es un procedimiento nuevo. Esta máquina no sólo mezcla, sino que al mismo tiempo somete la masa a un intenso acondicionamiento mecánico que se consigue durante un tiempo máximo de 4 minutos.



DE ARTESA ABIERTA

Estas máquinas se utilizan para pequeñas y medianas producciones.

Dentro de este tipo encontramos diferentes modelos, pero se determinan características generales. Son máquinas pesadas y compactas.

La mayoría tiene la artesa desmontable, de modo que ésta se puede usar para fermentar la masa. Unas tienen un solo brazo de trabajo, mientras que otras tienen dos brazos y su capacidad varía de acuerdo con el tipo. Son movidas por corriente eléctrica y tienen controles de encendido y velocidad.

C. CORTADORA DIVISORA

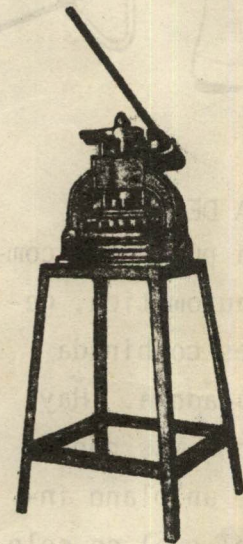
Es una máquina de funcionamiento mecánico que se utiliza para dividir la masa en porciones y en número determinado. El número de porciones varía según la máquina (30, 32 o 36). La cortadora divisora permite lograr uniformidad, rapidez y peso exacto.

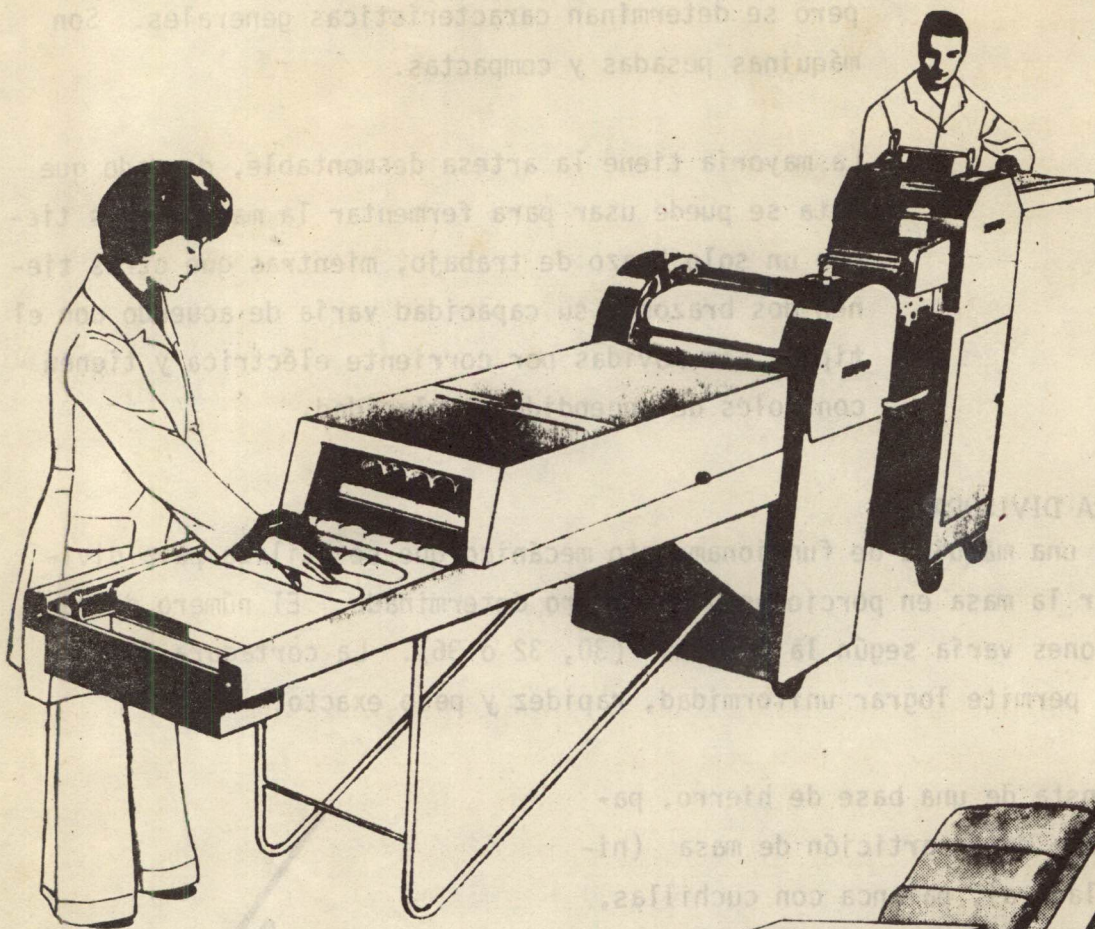
Consta de una base de hierro, palanca de repartición de masa (niveladora), palanca con cuchillas, plato y cerrojo.

D. MOLDEADORA

Esta máquina fue diseñada para moldear un tipo específico de pan (llamado pan de molde), aunque se utiliza también para moldear masa para el pan trenzado. Está compuesta de una serie de rodillos que laminan la masa a un espesor uniforme. De allí cae a una cinta transportadora que la lleva por una placa aboquillada y la induce a doblarse en forma de rollo.

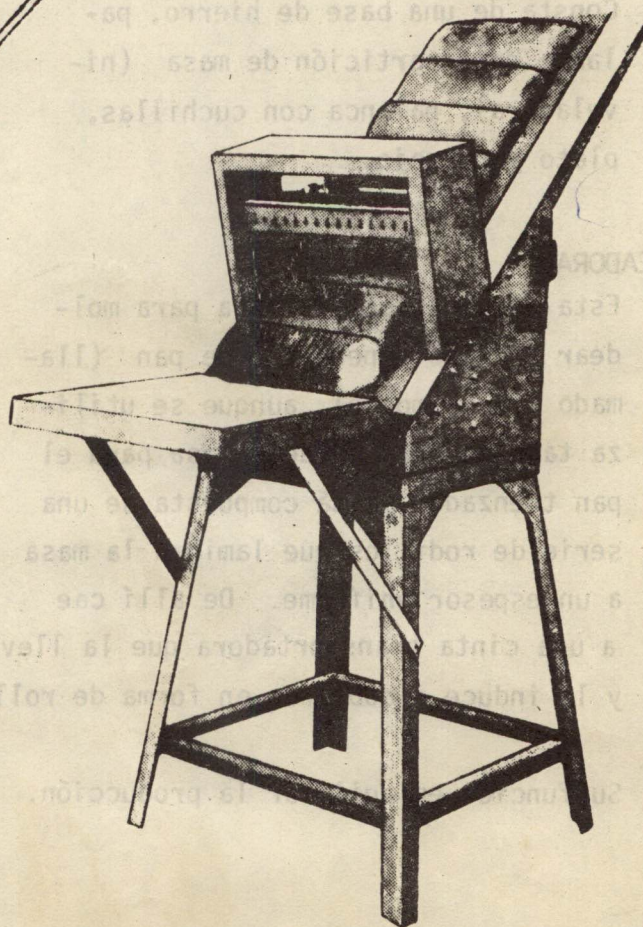
Su función es agilizar la producción.





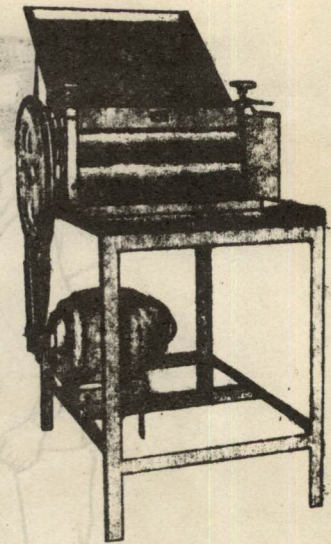
E. TAJADORA DE PAN

La cortadora puede ser completamente automática, generalmente es combinada con una empacadora. Hay otra cortadora más pequeña que tiene un plano inclinado en el cual se colocan los panes, y estos llegan a las cuchillas por gravedad. Las cortadoras llevan unas cuchillas montadas en una estructura con guías adecuadas para que las rebanadas tengan un espesor uniforme.



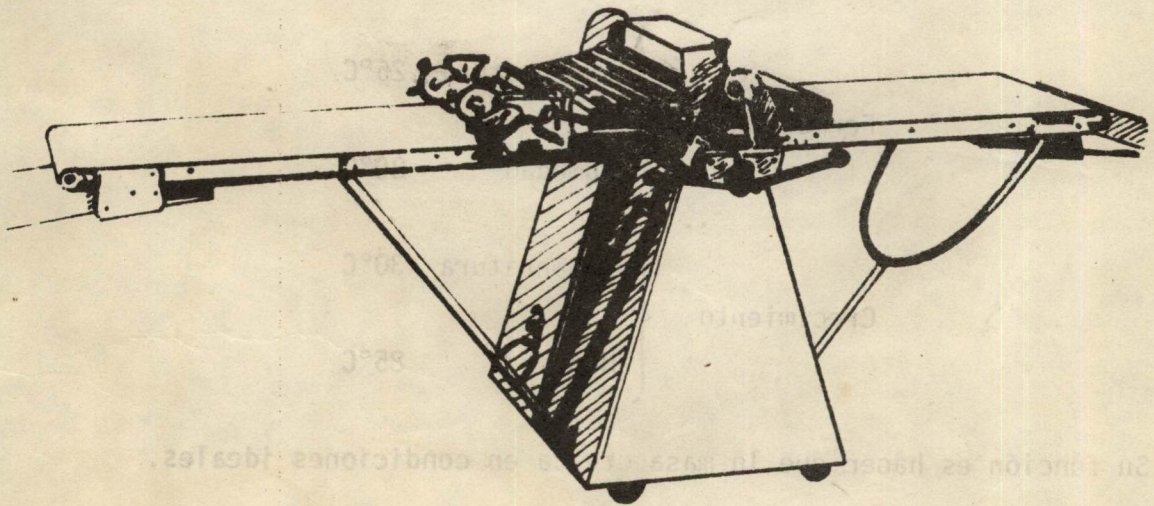
F. CILINDRO

Es una máquina movida por un motor, que consta de unos rodillos graduables por donde pasa la masa, un plano inclinado y una bandeja receptora. Tiene 2 botones, para arrancar y parar.

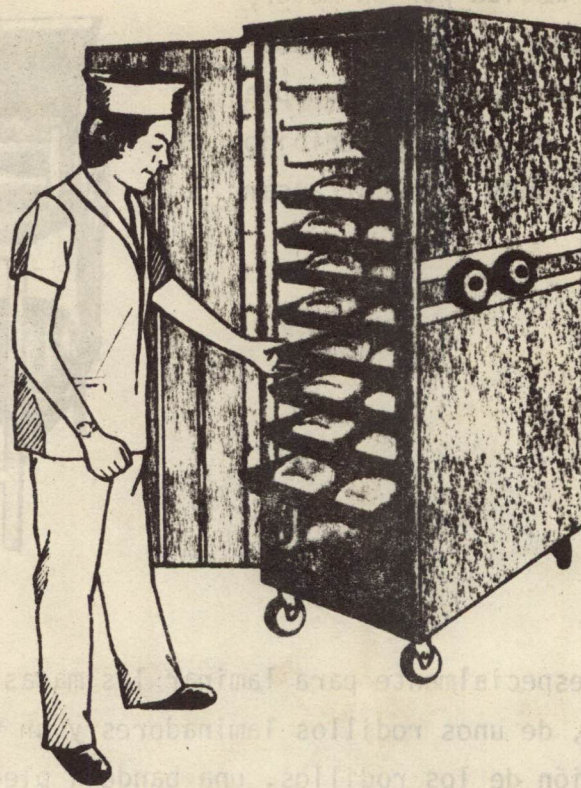


G. LAMINADORA

Está diseñada especialmente para laminar las masas hojaldradas. Consta de un motor, de unos rodillos laminadores y un volante para controlar la separación de los rodillos, una bandeja plegable con banda transportadora donde descansa la masa laminada una vez que ha pasado por los rodillos.



H. CÁMARA DE FERMENTACION O CUARTO DE CRECIMIENTO



Son sitios donde la masa es fermentada y el pan es colocado para el crecimiento. Estas cámaras o cuartos tienen llaves para controlar temperatura y humedad, ya que la masa en fermentación y el pan en crecimiento necesitan condiciones favorables.

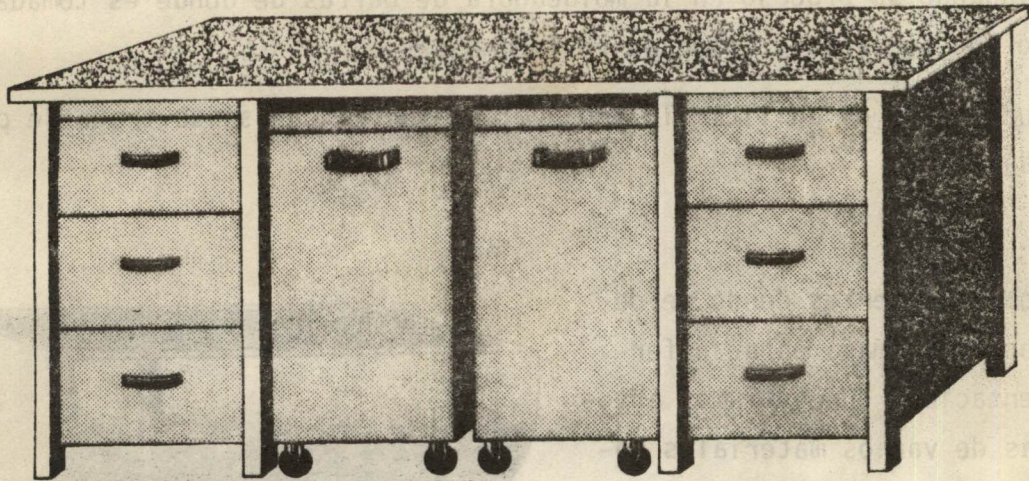
Fermentación	Temperatura	26°C
	Humedad	80%
Crecimiento	Temperatura	30°C
	Humedad	85%

Su función es hacer que la masa crezca en condiciones ideales.

I. MESAS DE TRABAJO

Son elementos indispensables en un taller de panadería.

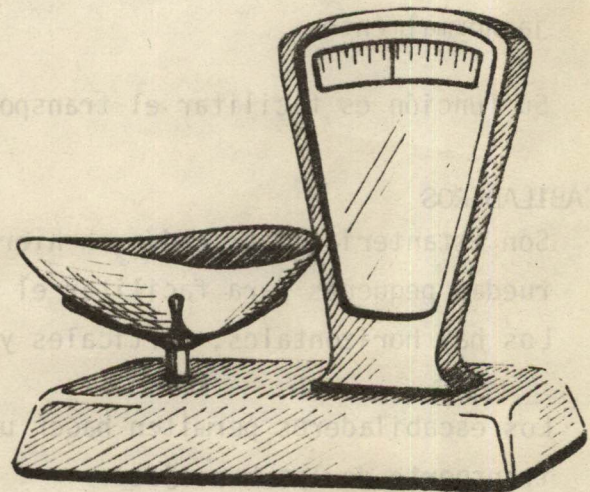
Las mesas ideales son de madera fina, sin ensamblés y fuertes. También se utilizan de acero inoxidable. Deben tener una altura de 85 a 90 cm, estar dotadas de cajones para guardar herramientas pequeñas y disponer de cubos con rodachines para guardar materia prima y facilitar su transporte.



Su función es facilitar el trabajo del panadero.

J. BALANZAS

La balanza es un instrumento generalmente mecánico que sirve para pesar. Consiste de un plato y un tablero con escala de medidas. Al colocar un objeto sobre el plato, una aguja marca en el tablero el peso correspondiente.



En panadería se utiliza mucho la balanza de reloj que sirve para pesar desde 50 hasta 12.000 g. El pesa-gramos es muy usado para pesar pequeñas cantidades.

La función de la balanza es pesar con precisión y exactitud.

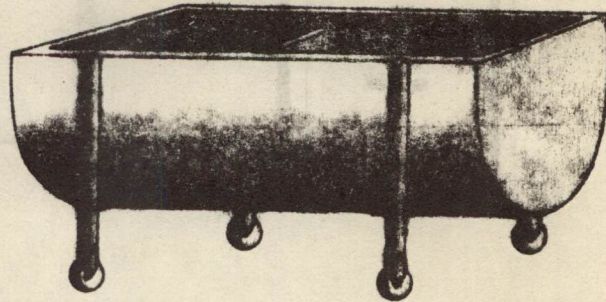
K. TREN DE LABOREO

La masa es elaborada en una amasadora de artesa abierta, luego depositada en una tolva y por gravedad baja a una cortadora. De allí a una boleadora, después al cuarto de reposo o prueba intermedia, continuando su proceso en la moldeadora de barras de donde es tomada por un operario y colocada en los moldes.

Su función es agilizar la producción, sobre todo si se trata de pan tajado.

L. ARTESAS

Son recipientes donde se deposita la masa para su fermentación. Encontramos artesas de varios materiales como madera, acero inoxidable o lámina galvanizada. Están dotadas de ruedas para facilitar su transporte. Las mejores son las de acero inoxidable por la facilidad para el aseo y porque la masa se acondiciona a una temperatura en que la levadura trabaja normalmente.



Su función es facilitar el transporte y ahorrar espacio y tiempo.

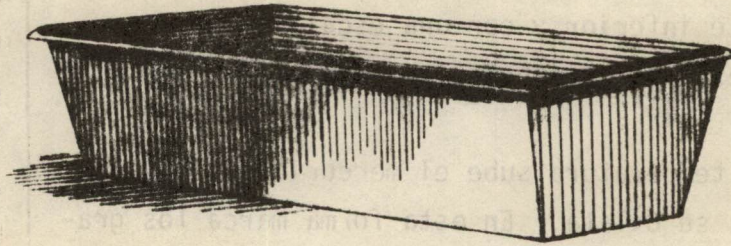
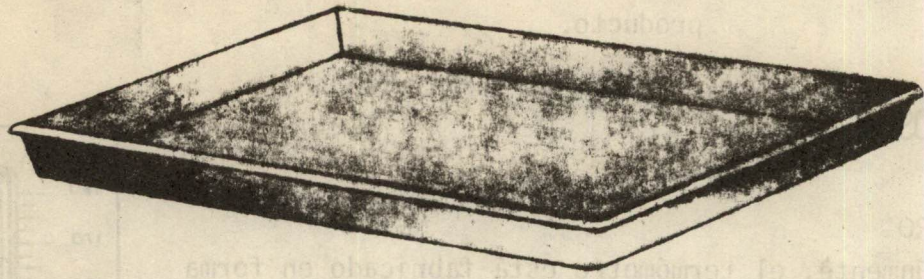
LL. ESCABILADEROS

Son estanterías fabricadas en hierro para colocar latas. Unos tienen ruedas pequeñas para facilitar el desplazamiento de un lugar a otro. Los hay horizontales, verticales y de pared.

Los escabiladeros permiten hacer un trabajo ordenado y facilitan el transporte de las bandejas.

M. LATAS Y MOLDES

Las latas y moldes utilizados en panadería y bizcochería son de los siguientes materiales:



ALUMINIO

Debido a su alto costo es poco utilizado. Es un material que se mantiene muy limpio, los panes nunca se pegan, pero es poco resistente a los golpes.

HIERRO NEGRO

Es el material que más se utiliza para moldes y latas, por ser un buen conductor del calor y dar productos con un horneado bastante parejo. Su desventaja es que se oxida fácilmente.

LAMINA ESTANADA

Es una lámina que ha sido cubierta con una capa muy delgada de estaño. Es el material que por costo y rendimiento ha dado los mejores resultados. Sin embargo, no debe someterse a temperaturas muy altas porque se funde el estaño y la lata pierde sus ventajas.

ALUMINIO DESECHABLE

El uso de este material se está popularizando a pesar de su precio elevado.

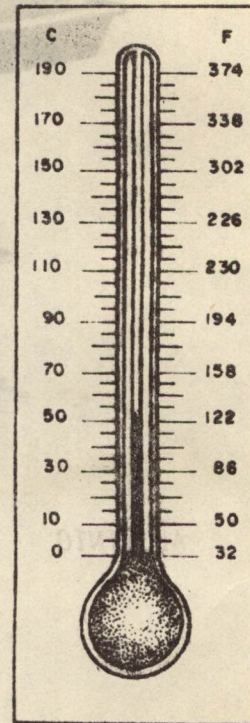
Es mucho más higiénico y le da mejor presentación al producto.

2. UTENSILIOS

A. TERMOMETRO

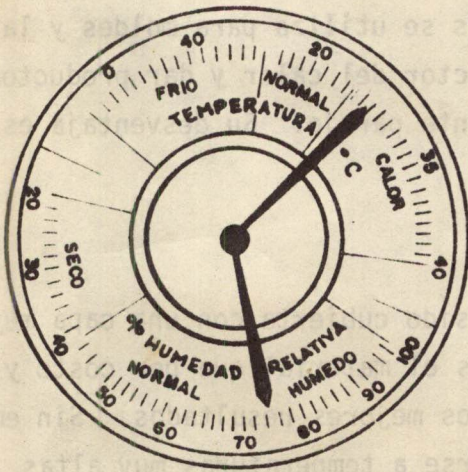
Comúnmente, el termómetro está fabricado en forma de un tubo de vidrio, con una ampolla de mercurio en su parte inferior y con una escala en grados Centígrados y/o Fahrenheit.

Cuando la temperatura sube el mercurio que está en la ampolla se dilata. En esta forma marca los grados.



B. HIGROMETRO

El higrómetro es un aparato de precisión que se usa para medir la humedad del medio ambiente.

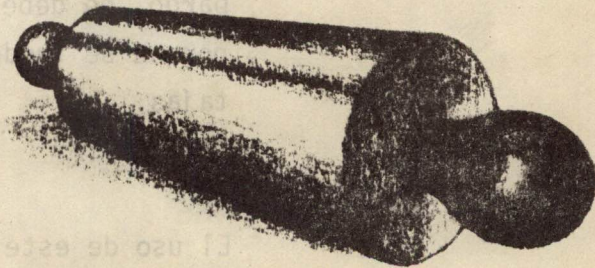


Existen varios tipos pero el más sencillo por lo fácil de manejar es el llamado de cabello.

Este indica a la vez temperatura y humedad.

C. RODILLO

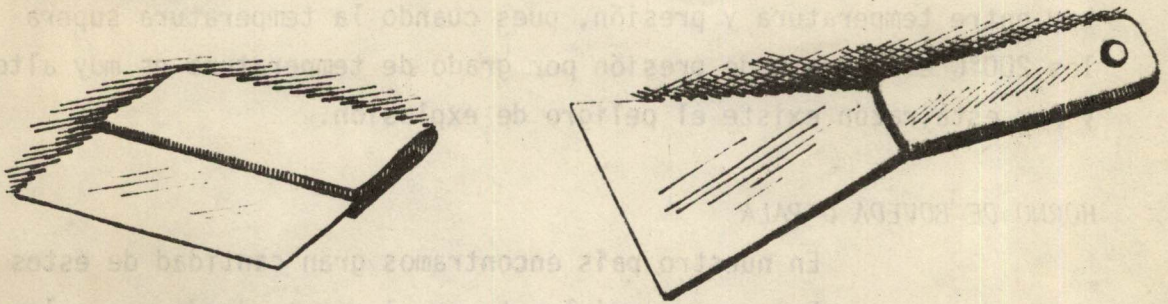
Es una pieza cilíndrica de madera o de metal, que se usa para extender la masa.



El rodillo utilizado en panadería para panes pequeños puede ser de 25x5 cm. Para masas grandes puede ser de 60x20 cm.

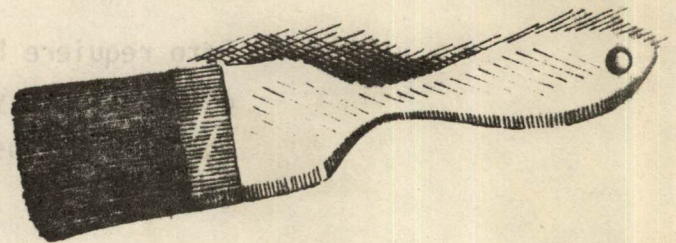
D. ESPATULAS Y RASPES

Las espátulas son parecidas a los cuchillos. Tienen mango pero su hoja es más ancha, generalmente sin filo. Son hechas de acero inoxidable y las hay de diferentes tamaños. Son utilizadas para limpiar latas, cortar masa, etc. Los raspes tienen las mismas funciones pero su forma es más cuadrada. Existen raspes de metal y de plástico.



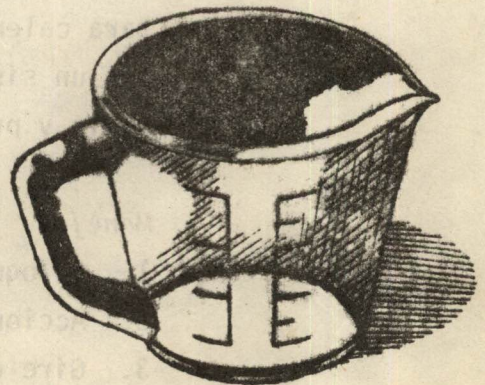
E. BROCHAS

Son escobillas de cerda o nylon. Se utilizan para aceitar las latas y brillar los panes antes o después de hornearlos. Las brochas empleadas en panadería tienen generalmente entre $1\frac{1}{2}$ y $2\frac{1}{2}$ pulgadas de ancho.



F. VASOS MEDIDORES

Son recipientes de vidrio, aluminio o plástico que tienen grabado en un costado los c.c. y en el otro los gramos; vienen de 50 a 1.000 ó 3.000 c.c., según la capacidad. Estos nos permiten medir con precisión los líquidos.



3. MANEJO DE EQUIPOS

El correcto manejo de cada uno de los equipos hace que se eviten accidentes.

Se deben crear hábitos de seguridad al accionarlos. La distribución de maquinaria y equipos juega un papel muy importante en la organización de un puesto de trabajo, ya que de esto depende en gran parte la seguridad de las personas que allí se encuentran.

A. HORNOS

Al hablar de hornos es importante tener en cuenta la relación que hay entre temperatura y presión, pues cuando la temperatura supera los 200°C el aumento de presión por grado de temperatura es muy alto y por esta razón existe el peligro de explosión.

HORNO DE BOVEDA O PALA

En nuestro país encontramos gran cantidad de estos hornos, especialmente en el campo, donde son calentados con leña colocada directamente sobre el piso.

Esto requiere bastante esfuerzo, ya que el barrido de las brasas y cenizas provoca polvo y humo, inconvenientes estos a los que el panadero trata de sustraerse.

En las ciudades es más fácil la consecución de combustible. Se utilizan estos mismos hornos, pero para calentarlos se emplea un motor llamado soplete con un sistema de aire a presión que hala el combustible y prende una chispa eléctrica.

Manejo:

1. Coloque el soplete en la puerta del horno.
2. Accione el botón de encendido del soplete.
3. Gire el termostato a temperatura deseada.
4. Apague el soplete cuando el termostato marque la temperatura correspondiente.
5. Retire el soplete de la puerta del horno.

HORNO DE GAS

OBSERVACION: Antes de encender este horno asegúrese de que no contenga gases. Para ello observe el piloto: si está encendido no hay gases; si está apagado pueden existir en el interior, por lo cual es necesario abrir las puertas para que salgan los gases atrapados.

Manejo:

1. Prenda el piloto.
2. Abra la válvula de gas.
3. Marque en el termostato la temperatura adecuada.

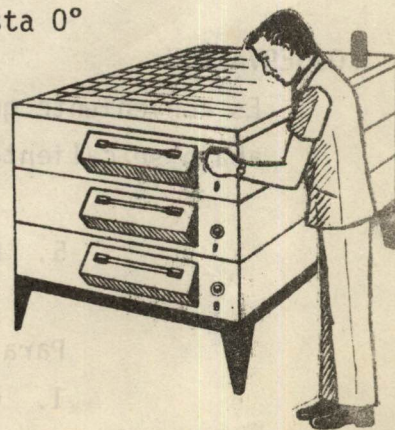


Para apagarlo siga estos pasos:

1. Cierre la válvula del gas.
2. Gire el termostato hasta 0°

HORNO ELECTRICO

PRECAUCION
ASEGURESE AL CONECTAR EL HORNO DE
NO ESTAR PARADO EN PISO MOJADO O
TENER LAS MANOS HUMEDAS.



Manejo:

1. Marque en el termostato la temperatura deseada.
2. Prenda las luces interiores.

Para apagarlo siga estos pasos:

1. Apague las luces.
2. Gire el termostato hasta 0°.

HORNO GIRATORIO

Manejo:

1. Gire el termostato hasta que marque la temperatura deseada.
2. Prenda el ventilador.

PRECAUCION

SI NO FUNCIONA EL VENTILADOR PUEDEN QUEMARSE LOS DUCTOS DE COMBUSTION.

3. Prenda el quemador.
4. Ponga en marcha el sistema de rotación.

OBSERVACION

Es conveniente que giren las bandejas para evitar que las de abajo se calienten en exceso o se tuerzan.

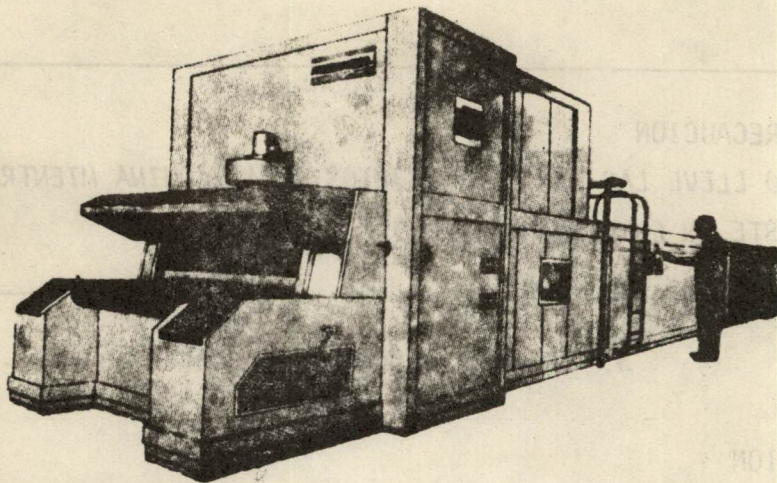
5. Prenda las luces interiores.

Para apagar siga los siguientes pasos:

1. Gire el termostato hasta 0°.
2. Detenga el sistema de rotación.

3. Apague el quemador.
4. Apague las luces interiores.
5. Apague el ventilador.

HORNO CONTINUO



Manejo:

1. Accione el dispositivo para llama alta o baja.
2. Prenda el ventilador.
3. Controle las temperaturas de las diferentes secciones del horno en el registro.
4. Controle la humedad.
5. Controle la velocidad en el tacómetro.

B. AMASADORAS

Aun cuando existen tres clases de amasadoras (continuas, de alta velocidad y de artesa abierta), sólo nos detendremos a explicar el manejo de la última de ellas, ya que las dos primeras únicamente se emplean en grandes industrias y su operación generalmente es encomendada a personal especialmente capacitado para ello.

Manejo:

1. Deposite los ingredientes en la artesa.

OBSERVACION

Al hacerlo cerciôrese de que esté limpia.

2. Accione el botón de encendido.

OBSERVACION

Comience la mezcla en la velocidad mínima y aumente si es necesario a medida que la masa vaya adquiriendo consistencia.

PRECAUCION

NO LLEVE LAS MANOS NI OBJETOS A LA MAQUINA MIENTRAS ESTE EN FUNCIONAMIENTO.

3. Pare la máquina para sacar la masa.

OBSERVACION

Para apagar la máquina baje gradualmente su velocidad.

4. Límpiela.

OBSERVACION

Siempre debe limpiarse la máquina después de usarse.

PRECAUCION

NO OLVIDE DESCONECTARLA ANTES DE LIMPIARLA.

C. CORTADORA DIVISORA

Manejo:

OBSERVACION

Compruebe el estado de la máquina y límpiela antes de usarla.

1. Baje la palanca mayor (niveladora).

PRECAUCION

TENGA CUIDADO AL BAJARLA, YA QUE POR SU TENSION PUEDE BAJAR ANTES DE LO PREVISTO Y CAUSAR UN ACCIDENTE.

2. Quite el seguro.
3. Baje la palanca de cuchillas para hacer los cortes.
4. Suba la palanca.
5. Coloque el seguro.

OBSERVACION

Después de usar la cortadora divisora debe limpiarse cuidadosamente.

D. MOLDEADORA

Manejo:

1. Coloque la masa ya pesada en tarros.
2. Accione el botón de encendido.
3. Controle la velocidad.
4. Controle el laminado de la masa.
5. Reciba el pan moldeado a un extremo de la banda transportadora.

E. TAJADORA DE PAN

OBSERVACION

Limpie la máquina antes de usarla.

Manejo:

1. Coloque los panes de molde en el plano inclinado de la máquina.

2. Gradúe el plano inclinado al tamaño de los panes.

OBSERVACIONES

Fíjese que los panes estén derechos.

Que las cuchillas estén bien graduadas y que esté limpia la máquina.

3. Coloque una bandeja abajo de las cuchillas para recibir los panes tajados.

4. Accione el botón de encendido.

5. Haga un poco de presión uniforme sobre los últimos panes que están en el plano inclinado.

6. Al terminar de cortar accione el botón de apagado.

F. CILINDRO

OBSERVACION

Limpie la máquina antes de usarla.

PRECAUCION

NO ACERCAR MUCHO LAS MANOS AL RODILLO.

Manejo:

1. Gradúe la separación de los rodillos.

2. Accione el botón de encendido.

3. Coloque la masa en el plano inclinado.

4. Reciba la masa sobre la bandeja del cilindro.

5. Apague el botón.

Repita la operación las veces necesarias.

G. LAMINADORA

OBSERVACION

Limpie la máquina antes de usarla.

Manejo:

1. Graduar separación de rodillos.
2. Coloque la masa sobre la banda transportadora al lado derecho.
3. Cuando la masa ha pasado por los rodillos y está al lado izquierdo apague la máquina.
4. Repita la operación las veces necesarias.

H. CAMARA DE FERMENTACION O CUARTO DE CRECIMIENTO

Manejo:

1. Abra la llave de la temperatura.
2. Abra la llave de la humedad.
3. Controle permanentemente.

Al terminar:

- Cierre la llave de la temperatura.
- Cierre la llave de la humedad.
- Limpie y seque el cuarto.

I. MESAS DE TRABAJO

1. Limpie muy bien la mesa.
2. Saque los cubos con materia prima que se encuentran abajo.
3. Colóquelos al lado que le quede más cómodo.

4. Dispóngase a pesar los ingredientes. Para ello coloque la balanza sobre la mesa y cerca de usted.
5. Al terminar limpie muy bien la mesa y coloque las cosas en su puesto.

J. BALANZAS

OBSERVACION

Verifique su limpieza antes de usarlas.

Manejo:

1. Aliste los ingredientes que va a pesar.
2. Equilibre la balanza.
3. Coloque los ingredientes en el platón.

OBSERVACION

No la cargue demasiado para evitar caída de ingredientes al suelo.

4. Verifique peso de acuerdo con la fórmula.
5. Quite o adicione de acuerdo con la lectura.
6. Limpie la balanza.

K. ARTESAS

OBSERVACION

Verifique su limpieza.

Manejo:

1. Acomode la masa en la artesa.
2. Transpórtela al cuarto de fermentación.

L. ESCABILADEROS

Manejo:

1. Cárquelos asegurándose de colocar bien cada lata para evitar accidentes.

OBSERVACION

No lo cargue demasiado si no es necesario.

2. Transpórtelo por sitios de fácil circulación.

PRECAUCION

EVITE TRANSPORTARLO POR PISOS MOJADOS.

LL. LATAS

Manejo:

1. Limpie las latas antes de utilizarlas.
2. Acomode los panes de acuerdo con su capacidad.

M. UTENSILIOS

Los utensilios, por ser elementos más pequeños, se deben guardar limpios en los cajones de las mesas de trabajo, perchas o en otros sitios previstos para este propósito. Deben guardarse en forma segura y ordenada.

4. LIMPIEZA

Antes de comenzar el trabajo se deben limpiar las máquinas, mesas y todo lo que se necesite, puesto que siempre se posa sobre ellas algo de polvo entre cada jornada de trabajo.

Cada persona debe ser responsable de que las máquinas, equipos y utensilios que empleen queden limpios y ordenados cuando haya concluido su tarea.

El trabajo pulcro mejora la producción, elimina desperdicios y hace más agradable el trabajo.

A. HORNOS

Ya sean eléctricos o de gas, si son de 3 ó 4 módulos se les hace una limpieza general con cierta regularidad, teniendo en cuenta siempre las normas de seguridad. Por ejemplo: para limpiar un horno por dentro debe estar totalmente frío.

OBSERVACION

Los artefactos eléctricos deben estar desconectados. Se debe utilizar agua, jabón y paños para hacer esta limpieza. Si hay restos de masa con la espátula deben retirarse cuidadosamente.

La parte exterior como es de acero se brilla con tela de bayeta para que no se raye. En el caso de hornos grandes, como el giratorio, basta hacer aseo exterior, ya que de la parte interna se encargarán personas de mantenimiento.

B. AMASADORAS O MOJADORAS

Son máquinas de fácil limpieza si la artesa es desmontable. Si no, se tendrá cuidado de no echar demasiada agua dentro de la artesa. Se refriega bien con agua y jabón y se juaga convenientemente. Por fuera se debe dejar también en perfecto estado.

C. CORTADORA DIVISORA

Hay que tener especial cuidado al limpiarla por la tensión de la palanca mayor y por el filo de las cuchillas. Debe hacerse un aseo minucioso con agua caliente jabonosa. Finalmente juagar y secar bien todas sus partes.

D. CAMARAS DE FERMENTACION

Una vez desocupado el cuarto se procede a limpiarlo con agua caliente y jabón, cepillando muy bien pisos y paredes, ya que como está enchapado en azulejo forma en las uniones crecimientos de moho y bacterias que enferman los panes.

Una vez limpio y juagado hay que secarlo y ventilarlo.

E. MESAS DE TRABAJO

Deben mantenerse especialmente limpias, ya que allí se trabaja buena parte del tiempo.

Se deben limpiar con agua caliente y jabón.

Si son de madera y hay necesidad de raspar debe hacerse en dirección a la veta para evitar dañar la mesa.

F. BALANZAS

Es importante mantenerlas en buen estado de limpieza, ya que se usan para pesar alimentos.

El platón debe lavarse con agua caliente y jabón, enjuagar bien y secar.

G. LATAS Y MOLDES

La limpieza de latas y moldes consiste en quitar las impurezas que tengan.

Con un raspe o espátula se debe quitar suavemente cualquier suciedad que tenga. Luego se pasa un trapo.

No se deben utilizar cepillos metálicos para su lavado en caso de que estén muy sucias, sino lavarlas con agua caliente y jabón y raspar con cuidado para evitar quitarles la capa protectora.

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

HEINRICH, Gusken. Curso profesional de repostería
almanac. Editorial América Lee S. R. L., Tucumán
Argentina, 1979, 2da. ed., pp. 98-200.

INSTITUTO DUMMOY. Proceso de panificación. Tra-
ducción del original en inglés. Caracas, 1969, 2da.
edición.

WHEAT FLOUR INSTITUTE. De la harina de pan en la
revista del "Wheat Flour Institute". Centro Nacio-
nal de Ayuda Técnica, México, 1971.

INCE (Instituto Nacional de Cooperación Educativa).
Conferencias sobre panificación. Car-
acas, 1973.

GRUPO DE TRABAJO

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

Profesional: **LEON DARIO RESTREPO**

GREAT PLAINS WHEAT. Sembrado de panificación.
Caracas, 1973, 3a. ed.

CAVELL, Esmén. La panificación moderna. Editorial
América Lee, Tucumán, Argentina, 1980, pp.
184-308.

BENITON, E. B. La panificación del pan. Editorial
Acropolis, Zaragoza, España, 1970, 1a. ed. española.