



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

PROCESAR INGREDIENTES PARA FORMAR LA MASA

1/16

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
Introducción.....	04
OBJETIVO DE LA TAREA.....	05
HOJA DE TAREA.....	06
Observaciones sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo...	08
CONTENIDO TECNOLÓGICO.....	09
- El Peso.....	12
- La Mezcladora.....	13
- Breve estudio de los ingredientes para formar la masa de panadería.....	15
- Tecnología sobre el amasado y la fermentación.....	29
- Dotación de herramientas y recipientes para pesar y mezclar ingredientes de la masa.....	33
- Auto Evaluación-Tecnología.....	35
CONTENIDO OPERATIVO.....	38
- Pesar ingredientes.....	39
- Mezclar ingredientes.....	43
- Preparar la fermentación.....	47
Informe de evaluación de la práctica operativa.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	51

INTRODUCCION

La finalidad de esta tarea es proporcionar todos los elementos indispensables para elaborar la masa.

Se presente una hoja de tarea que proporciona información sobre sus operaciones por realizar, los materiales, herramientas, máquinas y equipos necesarios con este fin.

Se señalan tres operaciones en esta hoja de tarea: Pesar ingredientes, mezclar ingredientes y preparar la fermentación.

Previamente a las operaciones se presenta un estudio de la tecnología inmediata referente a esta tarea, en el aparte de contenidos tecnológico.

Se sugiere cada una de las auto-pruebas al final de las sesiones tecnológicas y los informes de evaluación de las prácticas operativas y repasar los folletos en su lectura para fijar los conceptos y recordar los procedimientos operacionales. Pueden ampliar sus conocimientos mediante la consulta de la bibliografía que se indica al final.

OBJETIVO (S)

Efectuar los procedimientos relativos a:
Pesaje de los ingredientes, mezcla y fermentación de la masa para la elaboración del pan, utilizando los materiales, herramientas, máquinas y equipos puestos a sus disposición, con la aplicación de normas de seguridad e higiene y de ética durante la ejecución de los procedimientos.

HOJA DE TAREA

TAREA No. 1

PROCESAR INGREDIENTES PARA FORMAR LA MASA

OPERACIONES

PESAR INGREDIENTES
 MEZCLAR INGREDIENTES
 PREPARAR LA FERMENTACION

Recueros Tecnológicos

INGREDIENTES

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

PESO POR UNIDAD: 80-82 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

DOTACION PARA 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 de panadero
- 02 Artesas

OBSERVACIONES SOBRE
SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

El oficio de Panadero ofrece la particularidad de obligar a guardar normas de seguridad de higiene en el trabajo muy estrictas.

El empleo de cinco máquinas, en las cuales las manos intervienen como medio de introducción y de retiro de productos de panificación de ellas, es condición muy importante para la aplicación de normas de seguridad exigentes.

Igualmente la manipulación de un alimento como el pan y sus derivados, obliga a mantener una estricta higiene personal en el trabajo.

En base a esas observaciones, se incluye un renglón en este primer folleto, relativo al equipo personal de seguridad e higiene que se debe mantener en todo el oficio, no sólo durante su enseñanza, sino también durante el trabajo en panaderías.

EL EQUIPO ESTA COMPUESTO POR:

- 01 GUANTES DE GOMA
- 02 TOALLA
- 03 PAÑO
- 04 JABON
- 05 CEPILLO PARA UNAS
- 06 BATA DE TRABAJO
- 07 GORRO
- 08 CALZADO ANTI-RESBALANTE

CONTENIDO TECNOLOGICO

EL PESO

OBJETIVO:

Describir su utilidad, sus partes y mecanismos y definir los modelos de pesos que se emplean en el trabajo.

CONTENIDO:

Utilidad
Partes y Mecanismos
Peso de Resortes
Peso de Dispositivos Eléctricos

LA MEZCLADORA

OBJETIVO:

Dar a conocer su utilidad, los tipos más usuales, clasificación, descripción y capacidad de las diversas mezcladoras, así como normas de su mantenimiento

CONTENIDO:

Utilidad
Mezcladoras Horizontales
Mezcladoras Verticales
Descripción General
Capacidad
Mantenimiento

BREVE DESCRIPCION DE LOS INGREDIENTES PARA FORMAR LA MASA DE PANADERIA.

OBJETIVO:

Clasificar y enunciar los distintos productos que se usan como ingredientes de masa y luego hacer una referencia sucinta de cada uno, con sus particularidades.

CONTENIDO:

Clasificación
Ingredientes Básicos
Ingredientes Enriquecedores
Ingredientes Mejoradores

TECNOLOGIA SOBRE EL AMASADO Y LA FERMENTACION

OBJETIVO:

Dar a conocer, el proceso de amasado y sus dos métodos más comunes en panificación, los tiempos de mezcla, etapas de la masa, factores importantes y características de mezclas correctas e incorrectas.

Dar a conocer el concepto de fermentación, la fermentación alcohólica que interviene en la panificación y el control de la misma.

CONTENIDO:

- Proceso de amasado
- Métodos de elaboración de la masa
- Tiempo de mezcla
- Etapas de la masa
- Factores importantes
- Características de mezclas

- La Fermentación
- Proceso de fermentación en general
- Fermentación alcohólica
- Control de la fermentación

DOTACION DE HERRAMIENTAS Y RECIPIENTES PARA PESAR Y MEZCLAR
INGREDIENTES DE LA MASA.

OBJETIVO:

Dar a conocer las diversas herramientas y recipientes que se emplean en panificación para pesar y mezclar los ingredientes de masa.

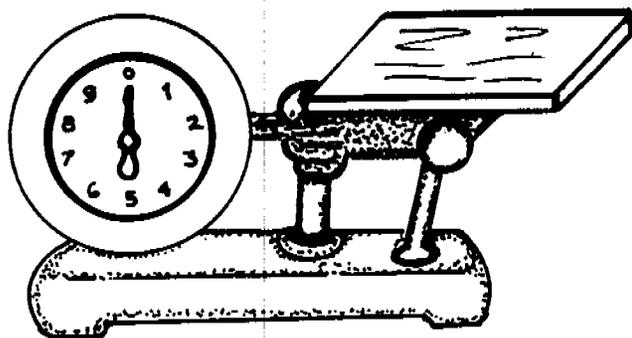
Herramientas
Recipientes y envases
Otros.

EL PESO

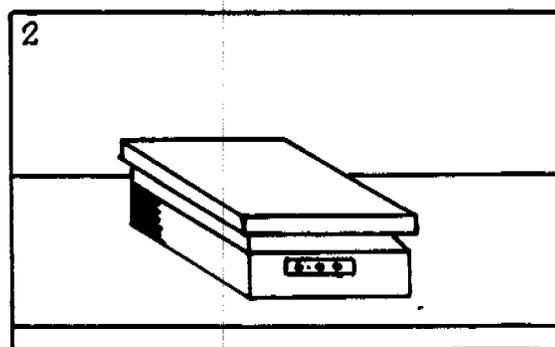
Es un aparato de uso común, que tiene gran utilidad en las dosificaciones de los ingredientes para formar masa y para variadas aplicaciones en trabajos de panaderías.

El más usual es el peso de resortes, el cual posee un plato donde se coloca el artículo por pesar, cuya presión hacia abajo hace mover, por medio de un resorte, una aguja instalada en el centro de un círculo graduado.

La aguja marca los kilos o fracción, que pesa dicho artículo.



Otro peso, más moderno y sofisticado es el de dispositivo eléctrico, el cual marca en una ventanilla iluminada el peso del artículo que se coloca en el plato superior. Es un aparato de mucha precisión y muy práctico fig. 2



En la tarea No. 5 se presenta una tecnología sobre MEDIDAS DE PESO.

LA MEZCLADORA

Es una máquina muy utilizada por el panadero para mezclar los ingredientes de la masa.

Las mezcladoras más comunes en panificación son del tipo horizontal, es decir que mezclan la masa sobre una superficie horizontal, generalmente circular que gira sobre un eje central.

Se clasifican en:

Horizontal de alta velocidad, que tienen un número de revoluciones graduables entre 30 y 400 revoluciones por minuto.

Horizontal de baja velocidad, que tienen un número de revoluciones graduables entre 20 y 30 revoluciones por minuto.

En panificación se utilizan comúnmente las mezcladoras de baja velocidad y cuando se utilizan las de alta velocidad se gradúan a solo 80 rev./min.

Hay también mezcladoras verticales de velocidad variable pero poco se utilizan en panificación y mayormente en pastelería.

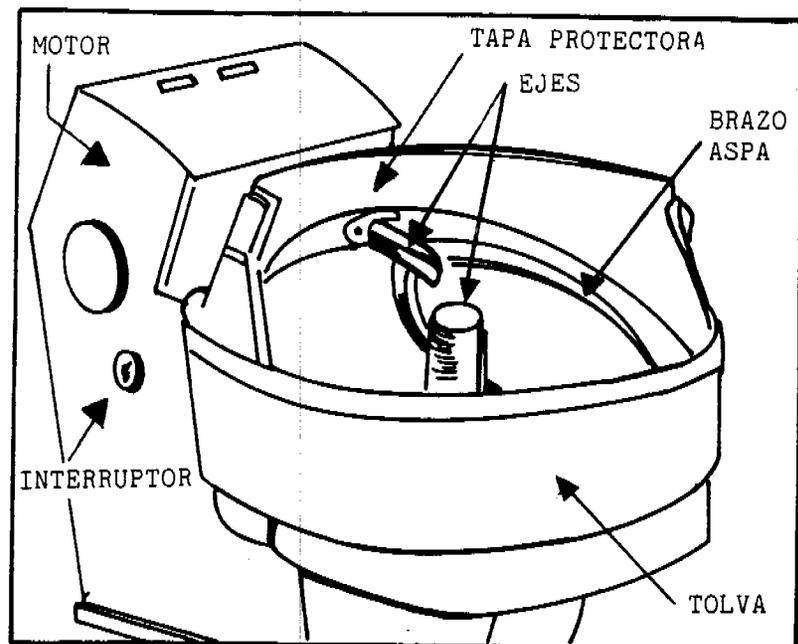
DESCRIPCION GENERAL

Posee una taza o tolva giratoria donde se vacían los ingredientes de la masa.

Además, un brazo que gira sobre un eje que le sirve de sostén y le permite revolver la masa que se desplaza en la tolva giratoria.

Posee una tapa protectora con una doble función: protege al operario cuando el brazo de la máquina está girando y evita que la harina salte fuera de la tolva, cuando ella está muy llena.

El interruptor o suiche permite accionar o detener la mezcladora.
(vease dibujo).
Al accionar la mezcladora giran tanto la tolva como el brazo.



CAPACIDAD:

Las mezcladoras horizontales de baja velocidad se fabrican de distintos tamaños con una capacidad de 20, 30, 60, 120, 150, 200 y 250 kilogramos de harina.

MANTENIMIENTO:

Al terminar de trabajar, la mezcladora debe limpiarse para que los residuos de masa no se descompongan allí. Manteniéndose limpia tendrá una mayor duración.

Con la limpieza se evita también, el desarrollo de fermentos no deseables en el pan y la proliferación de moscas.

La mayoría de las panaderías tienen un obrero de mantenimiento con este fin.

BREVE ESTUDIO DE LOS INGREDIENTES PARA FORMAR LA MASA DE PANADERIA

Los ingredientes utilizados en panificación y pastelería para la elaboración de los distintos productos se pueden clasificar de acuerdo a su importancia en:

INGREDIENTE BASICOS:

1. Harina de trigo
2. Agua
3. Levadura
4. Sal

INGREDIENTES ENRIQUECEDORES:

5. Azúcar
6. Leche
7. Huevos
8. Grasas

INGREDIENTES MEJORADORES:

9. Maltas
10. Alimentos Minerales

En pastelerías, la clasificación se basa principalmente en las funciones que ejercen los diversos productos y la gama de ingredientes es mucho mayor que para la panificación. En cursos de pastelería se usará esa clasificación y se identificarán esos productos.

En este folleto se describirán los ingredientes arriba enunciados, en forma sucinta, con el ánimo de enseñar la tecnología indispensable de conocer para los participantes del curso.

INGREDIENTES BASICOS

1. HARINA DE TRIGO

Es el producto molido fino, resultante de la moltura comercial del trigo. (molienda) En su composición química hay agua, nitrógeno, almidón y mínima cantidad de minerales. Es un ingrediente básico en panificación y pastelería.

Tipos de harinas de trigo:

De acuerdo a su calidad, las harinas de trigo para panadería y pastelería se dividen en: harinas de primera, harinas de segunda y harinas enteras. Hay otras clasificaciones de calidad en los grandes países productores.

Tomando en cuenta su contenido en proteínas, éstas pueden agruparse en:

- Extrafuertes
- Fuertes (de primera)
- Suaves (de segunda)
- Enteras

Las harinas de trigo extrafuertes tienen un contenido protéico del 15% en adelante. Son muy utilizadas en la producción de pastas alimenticias.

Las harinas fuertes, de primera, tienen un contenido protéico entre 12 y 15% y son las más utilizadas en panificación.

Las harinas suaves, de segunda, son las que tienen de 7.5 a un 11.5% de proteínas y son usadas en pastelería y galletería.

Las harinas enteras tienen un contenido protéico bajo y por eso son utilizadas en alimentación dietética.

Hay otra clasificación, según las etapas del proceso de molienda y de la utilización total o parcial de los granos de trigo.

Las clasifican en:

- Entera (integral)
- Patente
- Clara
- Completa

Harina de trigo entera (integral) es aquella que contiene todas las partes del grano de trigo.

Harina de trigo patente es la que procede de la parte más interna del grano y se obtiene de la harina de primera. Es menos blanca que la de segunda, pero posee la mejor calidad panificadora.

Harina de trigo clara es la que procede de la parte exterior del grano de trigo. Es más oscura que la anterior por contener más corteza y ceniza.

Harina de trigo completa es la que se obtiene de todo el trigo, retirándole sólo el salvado y el germen. Es una mezcla de harinas patentes y claras.

El llamado salvado de trigo o afrecho es el nombre para designar la cubierta protectora del grano. El llamado germen de trigo lo constituye el embrión del grano o sea la parte germinada que da origen a la raíz y tallo del trigo.

Componentes importantes

Contiene: humedad, proteínas, almidón, grasas y cenizas

La humedad varía con las condiciones climáticas y el almacenamiento de la harina. Está presente en un 12 a 14%.

La proteína de la harina casi siempre está concentrada en el gluten, el cual forma esa sustancia tenaz, elástica como hule al mezclar la harina con agua o líquidos. Está presente en un 12 a 13% en la harina y está presente también en el afrecho o salvado del grano de trigo.

El almidón es muy abundante en el trigo y ocupa más del 70% de su composición. La calidad del almidón es importante, por eso se usan trigos de buena calidad para hacer pan.

Permite una buena absorción por el agua y sus componentes finos sirven como base para un mejor migaión y textura en el pan horneado.

La grasa tiene un contenido muy bajo en la harina. Es menor del 1% y casi toda está contenida en el germen. No es deseable en la harina porque tiende a enranciar la masa.

La ceniza o material mineral es muy escaso en la harina de buena calidad. No es deseable en la masa por su tendencia a oscurecerla.

2. EL AGUA

Es un compuesto químico que resulta de la combinación de dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno, lo cual se expresa químicamente como H_2O .

Es muy abundante en su estado líquido, superficialmente en mares, ríos y lagos y en el subsuelo, aflorando en manantiales y nacientes diversas.

También se le encuentra en estado gaseoso formando las nubes y en estado sólido en las masas de hielo y nieves.

En su forma pura, el agua es incolora e inodora, pero debido a las propiedades disolventes que tiene, casi siempre se encuentra en forma impura, con sustancias orgánicas y minerales en suspensión o solución.

La cantidad y tipos de elementos, minerales que contengan determinan los efectos que ejercerá en la masa como ingrediente básico.

Por eso debemos mencionar los tipos de agua, de acuerdo a su composición:

Blandas: Son las que no contienen minerales en suspensión, o muy poco. Son las más potables.

Duras: Tienen una solución de calcio y magnesio; si estas sales son carbonatos, el agua al hervirla pierde su dureza, pero si contiene sulfatos será permanentemente dura y solo se puede ablandar con aditivos especiales.

Salinas: Tienen una solución grande de cloruro de sodio (sal) como las aguas de mar. No son potables.

Alcalinas: Tienen en solución un álcali, casi siempre carbonato de sodio. Necesitan tratamiento.

En general el agua potable, da buenos resultados al usarse en panificación.

Aditivos.

Existen dos sustancias con elementos que se añaden al agua: Cloro y Fluor.

El cloro se añade con el objeto de eliminar ciertas bacterias y mantenerla potable. En una cantidad de 0,02 partes por millón no afecta las propiedades fermentativas de la levadura.

El fluor es añadido para prevenir ciertas afecciones orgánicas. El nivel normal es de una parte por millón.

3. LA LEVADURA

Es una planta microscópica unicelular que pertenece a la familia de los hongos y como tal no posee clorofila (sustancia que le da coloración verde a las plantas) ni necesita luz solar para sintetizar sus alimentos. Se reproduce ordinariamente por gemación o sea por producción de retoños.

Existen muchas especies de levadura (más de tres mil) pero la más conocida y la que se utiliza en panificación se le designa técnicamente como "Sacaromice Cerevise".

La levadura como ingrediente básico es la que ayuda notablemente en la fermentación de la masa. (vease tecnología de la masa y la fermentación).

Está constituida por: proteínas, carbohidratos, minerales, humedad y enzimas.

Los carbohidratos son los azúcares que son digeridos por la propia planta y más tarde descompuestos por la acción de sus enzimas durante el proceso de la fermentación de la masa.

Las enzimas de la levadura son catalizadores a base de proteínas que facilitan las reacciones químicas para la asimilación de las otras proteínas, carbohidratos y minerales que posee.

La humedad de la levadura ayuda en los procesos químicos internos y guarda relación con la temperatura ambiental.

Pasteur en 1859 fue el primero en demostrar que las levaduras son organismos vivos capaces de producir fermentación.

Se aprovecha la levadura en panificación y en ciertos productos de pastelería para "airear la masa" debido a la gran cantidad de gas carbónico (CO₂) que genera durante la ingestión de su alimento (azúcares). De allí ha surgido el término de "leudante".

Formas comerciales de la Levadura

Existen dos tipos de levadura en forma comercial:

. Levadura en pasta (compresa)

. Levadura en grano (activa seca granulada)

La levadura en pasta es preparada a partir de un cultivo que al terminar su crecimiento se prensa o comprime formando una pasta con un 30% de sustancias sólidas y un 70% de agua.

La levadura en grano es objeto de secado por deshidratación perdiendo gran parte de su agua. Contiene aproximadamente un 90% de sustancias sólidas.

Usos y Características de las levaduras

La levadura en pasta (compresa) tiene mayor uso en la preparación de la masa por su facilidad de agregarla a la mezcla con los otros ingredientes.

En cambio, la levadura en grano (seca y granulada) debe acondicionarse previamente, con el objeto de activarla.

Para ello, hay que apartar cierta cantidad de agua de la fórmula de mezcla para remojarla sin agitar.

La levadura absorbe agua al cabo de 15 minutos, se hincha y se activa quedando lista para ser usada. (se practica su uso como operación aparte en las tareas comprendidas de la 5 a la 9 de este curso).

La principal ventaja de la levadura en grano es que economiza la cantidad que se usa en la mezcla, en una relación de una parte de levadura en grano contra 2 1/2 partes de levadura en pasta. Por ejemplo, se usan 100 gramos de levadura en grano en vez de 250 gramos de levadura en pasta.

Otra ventaja es que puede conservarse a temperatura ambiente, mientras la levadura en pasta debe mantenerse refrigerada (en nevera) a una temperatura de 5 a 7 grados centígrados.

Sin embargo, ambas no deben almacenarse por mucho tiempo porque se deterioran, especialmente por cambios de temperatura.

La apariencia de una levadura en buen estado cuando está en pasta es la de ser firme al tacto, debe partir sin achicarse y mostrar algo de humedad. Su color puede variar del crema pálido a carmelita pálido.

Cuando está en grano, debe tener su grano entero sin desmoronarse.

Ambas deben conservar el sabor y olor característico de la levadura.

Cálculo de la cantidad de levadura

En muchos casos, se conoce la cantidad de levadura en una fórmula patrón pero se necesita alterar el tiempo de fermentación, lo cual va a hacer variar la cantidad de levadura.

Se debe multiplicar la cantidad de levadura de la fórmula patrón, por el tiempo de fermentación de esa fórmula y se divide entre el tiempo que se desea fermentar la masa.

Ejemplo:

Cantidad de levadura en
la fórmula: 100 gr

Tiempo de fermentación
original: 05 horas

Tiempo de fermentación
deseado: 04 horas

Aplicación de la fórmula:

$$\frac{100 \text{ gr.} \times 5 \text{ horas}}{4 \text{ horas}} = 125 \text{ grs.}$$

4. LA SAL

Es el último de los ingredientes básicos de una fórmula de mezcla para formar la masa de panadería.

No se concibe una masa sin cierta cantidad de sal, porque ella le imparte un sabor agradable al producto, resalta el sabor de los demás ingredientes, ejerce una acción estabilizadora de la fermentación controlando el desarrollo y multiplicación de la levadura.

Composición Química

La sal común es un compuesto muy conocido. Técnicamente se le llama cloruro de sodio y en su estado puro está formado por un átomo de sodio (NA) y un átomo de cloro (CL) su fórmula química es NaCl.

Fuente Principal

La fuente principal de la sal son los mares y las minas subterráneas que han quedado bajo las capas de la tierra debido a la existencia y evaporación de mares prehistóricos.

La sal marina

Se obtiene de la evaporación del agua de mar, previamente depositada en lagunas o estanques llanos, donde es evaporado por acción de los rayos solares. El producto cristalizado así obtenido, se purifica y refina.

La sal mineral o gema

Se obtiene perforando pozos en el lugar donde existe el yacimiento de sal. Se le inyecta gran cantidad de agua para disolver y mediante un sistema de bombeo se extrae la solución y se deposita en estanques llanos al sol, al igual que la sal marina.

Características

La sal que se utiliza en panificación debe tener las siguientes características:

- Sus partículas deben ser blancas y completamente solubles en agua.
- La solución en agua debe ser cristalina
- Su sabor debe ser agradable y no amargo
- Su pureza debe ser de un 99%

La proporción de sal que se utiliza en los ingredientes de fórmula para formar masa, varía entre 1.5 a 2.5%.

INGREDIENTES ENRIQUECEDORES

5. AZUCARES

Es una sustancia dulce que se encuentra en la mayoría de los frutos. Pero su mayor uso proviene del tallo de la caña de azúcar y del tubérculo de la raíz de la remolacha. Este tipo de azúcar es llamado también sacarosa.

Los azúcares son compuestos orgánicos formado por carbono, hidrógeno y oxígeno conocidos técnicamente como carbohidratos o hidratos de carbono.

Los azúcares simples clasificados como monosacáridos son directamente fermentables por la levadura (enzimas).

Todos los azúcares simples tienen la fórmula $C_6H_{12}O_6$

Estos azúcares simples (monosacáridos) son los que vamos a referir en esta tecnología como también la combinación de dos de ellos en un grupo llamado disacáridos. ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

Los principales azúcares simples son la glucosa y la levulosa.

La glucosa es conocida también como dextrosa, azúcar de almidón o azúcar de maíz. Tiene un 75% de poder edulzante con relación a la sacarosa que es el patrón de medida con 100%. Se origina por la descomposición de mayores formas de azúcares como el almidón, o tratando el azúcar de caña con una enzima llamada sucrosa.

La levulosa conocida también como azúcar de frutas o fructosa, es el azúcar más dulce conocido. Tiene un poder edulzante de 172% y se encuentra siempre en forma de jarabes, siendo difícil su cristalización.

Su fuente principal es la miel de abejas y los jugos de frutas.

Cuando dos azúcares simples se combinan forman los disacáridos. Los principales son: sacarosa, maltosa y lactosa.

La sacarosa es producto del azúcar de caña o de remolacha. Se forma por la unión de una molécula de glucosa y una de levulosa y tiene un poder edulzante de 100. No es directamente fermentable por la levadura por no ser azúcar simple, pero al ser expuesta a una enzima que contiene la levadura, llamada invertasa, se descompone en dos azúcares simples, glucosa y levulosa.

La maltosa, se encuentra principalmente en el extracto de malta, la cual es una cebada germinada y tostada artificialmente; se forma por la unión de dos moléculas de glucosa (dextrosa).

La maltosa puede ser fermentada directamente por la levadura como excepción por ser disacárido, y es sumamente ávida de agua, su poder endulzante es de 30.

La lactosa, conocida también como azúcar de leche, es el menos dulce de todos los azúcares con un poder endulzante de 15 en relación con la sacarosa. Su principal fuente es la leche. No es fermentado por la levadura y queda como azúcar residual, mejorando el color de la corteza del pan al hornear la masa preparada.

En general los azúcares se distinguen unos de otros principalmente por su poder endulzante, es decir unos azúcares son más dulces que otros.

La sacarosa por ser el azúcar más industrializada ha tenido numerosos tratamientos para su cristalización y venta comercial. Hay azúcar blanca, lavada y morena.

También se le eleva su poder endulzante de 100 a 127 por una descomposición hecha industrialmente utilizando un ácido en presencia de calor. Al producto final glucosa más levulosa se le conoce como azúcar invertida, muy usada en la preparación del caramelo.

Hay otros azúcares no mencionados anteriormente pero que se presentan en forma de jarabes espesos no cristalizables. Entre ellos tenemos otros tipos de miel, con 80 de poder endulzante, la melaza con poder de 70 y el jarabe de maíz enzimático con poder de 60.

La importancia del azúcar en la panificación, además de su poder endulzante, es que al ser digerido por la levadura mediante las sustancias llamadas enzimas que también existen en la harina de trigo, se transforma parte del azúcar en gas carbónico durante la fermentación y cumple así la función como agente leudante.

6. LA LECHE

Se define como la secreción láctea y limpia, producto de vacas sanas adecuadamente alimentadas y mantenidas, obtenida de sus ubres en la época de crianza.

También, hay leches de otros tipos de ganado como la de las búfalas y cabras, pero no han sido usadas como ingredientes para la panificación. Al hablar de la leche, la referida es exclusivamente a la leche de vaca.

Al añadir la leche en productos de panadería y pastelería se producen efectos bastantes favorables como poder enriquecedor del pan.

La leche está constituida por una emulsión de pequeños glóbulos de grasa en una solución acuosa de proteínas, azúcar y minerales, muy agradable al gusto.

Composición:

La composición promedio de la leche es:

Agua.....	87.75%
Sólidos.....	12.25%

A su vez la composición de los sólidos es la siguiente:

Grasa.....	3.50%
Proteínas.....	3.25%
Minerales (cenizas)...	0.75%
Lactosa (azúcar de leche).....	4.75%
Total....	12.25%

La grasa de la leche es una mezcla de triglicéridos de ácidos diversos saturados y otros constituyentes de menor importancia. La nata contiene muchos de estos cuerpos grasos.

Proteínas. Posee dos proteínas muy importantes. La más abundante es la caseína con un 80% del total y la lactoalbúmina con un 20%.

Minerales. Contiene gran número de elementos minerales entre los cuales se encuentran: calcio, fósforo, potasio, magnesio, sodio, cloro, sulfuro y una pequeña cantidad de hierro.

Lactosa Es el único azúcar presente en la leche, con bajo contenido endulzante

Contiene además la leche varias vitaminas A, B, D y Riboflamina. También enzimas como la proteasa y la lipasa que actúan, la primera sobre las proteínas y la segunda sobre las grasas.

Recordemos que la leche produce derivados importantísimos para la alimentación como los quesos y sueros por un proceso de hacerla cuajar con un ácido. Por agitación continua o batimiento se producen las manteguitas.

Pasteurización

La leche cruda origina bacterias que son necesarias de destruir porque ocasionan enfermedades digestivas y acidifican la leche.

Muchas bacterias se pueden eliminar a través de la pasteurización que consiste en calentar la leche hasta una temperatura de 62° centígrados durante 30 minutos y luego enfriarla rápidamente a menos de 10° centígrados.

Clases de Leche

Hay catalogaciones en grados A o B de acuerdo a la riqueza en contenidos sólidos que posea.

Industrializadamente se han obtenido procedimientos para la mayor conservación de la leche como son: el envasado de la leche condensada y el de la leche en polvo.

La leche condensada es una leche entera, a la cual se le ha eliminado entre 1/3 y un 1/4 del peso total de agua. Las fabrican azucaradas con un 45% de azúcar, o descremadas, quitándole la grasa que posee.

La leche en polvo, que a su vez puede ser entera y descremada, se obtiene sometiendo la leche a una deshidratación total para que pierda toda el agua que contiene, y los sólidos resultantes se pulvericen.

Efectos de la leche en productos de panadería

- . Aumenta la tolerancia a la mezcla de los ingredientes
- . Aumenta la absorción
- . Aumenta la tolerancia a la fermentación
- . Mejora el color a la corteza del pan
- . Mejora las cualidades de conservación
- . Mejora el sabor y aroma
- . Aumenta el poder nutritivo del pan
- . Mejora el grano y la textura
- . Controla el PH de la masa
- . Mejora el volumen del producto.

7. LOS HUEVOS

Son el producto con fines reproductivos que ponen las aves hembras y otros animales en su estado adulto.

Los huevos que se expenden más comercialmente son los huevos de gallina y pueden ser fértiles o infértiles para la reproducción, lo cual no afecta su poder alimenticio, cuando son frescos y aptos para el consumo.

De forma ovoide, color blanco o rosado claro, los huevos de gallina son los más solicitados para su uso en panificación.

Debido al alto valor alimenticio que poseen, tienen gran demanda en mercados, abastos y granjas.

Partes del huevo

Contienen tres partes esenciales: la cáscara, la clara y la yema.

La cáscara es una cubierta protectora rica en calcio que no tiene utilidad en panificación, pero por ser frágil se debe evitar que rompa en la transportación y almacenamiento de los huevos.

La clara constituye la mayor parte del interior del huevo, casi un 60% del mismo. Está formada por albúmina gelatinosa, minerales, lípidos, agua, glucosa libre y otras sustancias menores. Tienen mucha aplicación pero más en pastelería que en panificación.

La yema, ocupa un 32% del total del interior. Se encuentra suspendida en la clara y contiene aproximadamente 50% de agua, 30% de materia grasosa y un 20% de sólidos, donde se encuentran: vitaminas, minerales, lípidos y glucosa. También se le llama amarilla por su color y es la parte más nutritiva del huevo.

Utilidad del huevo en panificación

El huevo por su poder nutritivo es usado en algunos estilos de pan (pan dulce, por ejemplo) y puede usarse entero, o solo sus yemas o su clara (vease estilos de pan, tarea 16).

Tienen también en panificación y pastelería, uso como barnizante, disuelto en agua.

Le da al pan un color tostado, marrón claro, muy atractivo a la vista (vease: tareas 11, 12 y 13 del curso).

8. LAS GRASAS

Son ingredientes muy importantes en pastelería, pues para la panificación son solo sustancias enriquecedoras secundarias.

Las grasas pueden ser animales o vegetales.

Entre las grasas animales están; la manteca de cerdo, la mantequilla y la margarina.

Como grasa vegetal tenemos los aceites y algunas mantecas vegetales.

Manteca de cerdo

Es una grasa que permanece en estado sólido a la temperatura ambiente. Por lo general viene en latas para su uso.

La manteca de cerdo se usa para darle al pan consistencia suave y también para la lubricación de sartenes y moldes.

Mantequilla

Es una grasa originada por la leche batida, a la cual se le agrega o no sal para su comercialización y un colorante amarillo; posee además de la grasa, agua, caseína, minerales, lactosa y lecitina.

Se usa para elaborar panes especiales por el olor y sabor característico que le imparte. Tiene mayor uso en pastelería y repostería.

Margarina

Es esencialmente una emulsión de un aceite, agua y un cultivo de leche para darle sabor y olor al pan. Por lo general el aceite es vegetal, de soya, algodón o coco y se busca imitar con este producto a la mantequilla, pues resulta más económico y menos perjudicial a la salud por tener solo grasa vegetal.

En panificación se usa en panes especiales. Hace que la grasa se distribuya uniformemente en la masa, ejerciendo una acción lubricante sobre el gluten, a la vez que mejora y conserva el pan. El gluten es el residuo que queda de la harina, cuando ésta pierde su almidón y es el que permite que la masa retenga el gas producto de la levadura y le da estructura al pan.

Aceites

Se usan muy poco en panificación. A veces como refuerzo de la masa. La mayoría son vegetales como el aceite de oliva, de soya, de ajonjolí, de maíz, de girasol, de algodón y de palma.

Manteca vegetal

Es más recomendable que la manteca de cerdo pues viene hidrogenada y ayuda mejor la mezcla de los ingredientes de la masa. Sin embargo, muchos panaderos la desechan pues no da olor ni sabor tan sensible como la de cerdo.

INGREDIENTES MEJORADORES

9. MALTAS

De acuerdo a la definición de la malta expuesta anteriormente ésta es un grano germinado y tostado artificialmente. Generalmente es de cebada pero puede ser de maíz, arroz, trigo, etc. Disuelta en agua y con poca azúcar se vende comercialmente y tiene mucha demanda, especialmente para niños por ser alimenticia.

El extracto de malta es el producto que se obtiene al concentrar una solución de malta.

Formas de malta

La malta se consigue como jarabe y en polvo para su uso en panificación, y puede ser diastásica o adiaistásica. La malta diastásica tiene cierto poder para transformar almidón en azúcar, mientras que la adiaistásica no tiene esa propiedad.

La malta adiaistásica presenta más ventajas para el pan que la diastásica, pues le da mejor apariencia a la corteza del pan, le da más frescura al producto, da sabor agradable y suministra alimento para la levadura en forma de azúcar de malta, proteínas solubles y minerales. No debe usarse en exceso pues colorea demasiado la miga.

La malta en polvo debe conservarse herméticamente cerrada pues es ávida de agua o humedad y se puede endurecer y perder sus propiedades mejoradoras.

10. ALIMENTOS MINERALES

Los minerales que la levadura necesita para crecer y multiplicarse se consiguen en la harina y en la malta en cantidades mínimas, de allí que se hace necesario la utilización de alimentos minerales. Estos son una combinación de sales minerales refinadas, solubles y comestibles que se encuentran en la mayoría de los vegetales, tales como verduras y frutas.

Uso

Son usadas para regular la acción enzimática, acondicionar el gluten que queda de residuo en la harina, realizar ajustes debido a cambios en la harina, efectuar correcciones para el suministro variable del agua, reducir pérdidas por fermentación y aumentar el punto térmico de muerte de la levadura en el horno. La cantidad más usual oscila entre 0,25 y 0,50%

TECNOLOGIA SOBRE EL AMASADO Y LA FERMENTACION

1. AMASADO

La mezcla de los ingrediente de la masa en forma manual como se practicaba antiguamente o en forma mecànica como se practica con la mezcladora horizontal es el proceso que se conoce normalmente como AMASADO. Por eso, muchos panaderos llaman la mezcladora con el nombre de amasadora.

Métodos de elaboración de la masa

Comunmente se utilizan dos formas de elaborar la masa

Mezcla por método directo

Mezcla por método reforzado de esponja

El método directo es aquel en que todos los ingredientes son mezclados en un solo proceso.

El método reforzado de esponja es aquel en que se mezcla la masa en dos etapas del proceso. La primera, llamada mezcla de la esponja y la segunda llamada mezcla de refresco o pie de masa.

La tecnología que se expone ahora es sólo por el método directo, pues a través de éste, se mezclará la masa en todas las tareas de elaboración de pan, excepto en las dos últimas tareas (15 y 16) que serán por el método reforzado de esponja.

Proceso del método directo

La incorporación de los ingredientes en la tolva de la mezcladora se debe llevar a cabo siguiendo un orden, como veremos en la práctica operativa:

En primer lugar se mezcla, gran parte del agua, la sal y los ingredientes enriquecedores y mejoradores, excepto las grasas.

Luego, se agrega la harina de trigo y la levadura disuelta y se inicia la operación de la mezcladora.

Transcurrido aproximadamente $3/4$ partes del tiempo total de mezcla, se añade la grasa con el objeto de dar suficiente tiempo para que la harina se hidrate.

En las fórmulas que lleven leche u otros ingredientes en polvo que sean especiales, es recomendable mezclarlos junto con la harina.

Tiempo de mezcla

El tiempo de mezcla en máquina como las mezcladoras que se emplean en Venezuela varía entre 20 a 30 minutos.

ETAPAS DE LA MASA

Antes de completarse totalmente la mezcla, la masa pasa por varias etapas: la primera se inicia con la unión de los ingredientes, formándose una masa húmeda y pegajosa. En una segunda etapa la masa se hace pastosa. En una tercera, se torna más elástica y comienza a separarse de las paredes de la tolva. Y en una cuarta etapa, el gluten se ha desarrollado completamente y la masa se torna tersa, seca, elástica y muy uniforme. En este punto, debe concluirse la mezcla, pues de lo contrario la masa perdería elasticidad, se humedecería y se pondría pegajosa.

Factores importantes

Durante la mezcla, la masa es afectada por varios factores entre los cuales se destacan: velocidad con que se realiza la mezcla, tiempo de duración, temperatura del agua, fricción contra las paredes de la tolva de la mezcladora, cantidad de agua utilizada, clase de harina, contenido de los mejoradores.

Características de una mezcla correcta

Cuando la mezcla se realiza adecuadamente, tomando en consideración los factores que la afectan, se obtiene una masa como producto terminado con las siguientes características:

- . Buen desarrollo del gluten, o sea, de la estructura del pan.
- . Buen volumen del producto final
- . Buena textura en la masa
- . Buena conservación
- . Buena miga en el producto final

Características de una mezcla incorrecta

- . Baja absorción
- . Masa poco elástica
- . Masa húmeda y pegajosa
- . Desarrollo irregular del gluten
- . Poco volumen en el producto final
- . Miga del pan obscura y veteada, muy ordinaria
- . El producto final fresco presenta poca duración y poca conservabilidad.

Una de las fallas principales del pan hecho en Venezuela, es el empirismo que se tiene con respecto a la temperatura y la humedad que debe tener el taller de la panadería. Por lo general no son tomados en cuenta y la fermentación ideal no se cumple.

2. FERMENTACION

En forma general, es la transformación que sufre gran número de sustancias orgánicas, mediante la acción de otras sustancias llamadas enzimas, las cuales son segregadas por microorganismos, tales como las levaduras.

La fermentación va acompañada, generalmente, de la producción de gas y alcohol como productos finales. El ejemplo más típico lo tenemos en la fermentación de la uva que origina el vino.

En panificación se entiende por fermentación, como la etapa de acondicionamiento de la masa, en la cual se desarrolla su sabor y olor agradable, su crecimiento por retener gran cantidad de gas y la hace apta para obtener de ella un producto altamente digerible como es el pan y sus derivados.

Fermentación alcohólica

De todas las fermentaciones, la de alcohol es la más importante para la panificación, razón por la cual se estudiará con más detenimiento. Hay otras fermentaciones como la acética, láctica y butirica que no se abordarán en este curso.

Consiste esta fermentación en la transformación de los azúcares presentes en la masa en gas carbónico y alcohol, por acción de las enzimas presentes en la levadura.

La producción de gas carbónico (CO_2) para una leudación óptima de la masa (crecimiento), la realiza la levadura en tres procesos: a) mediante el desdoblamiento directo de los azúcares simples, presentes en forma natural en la masa; b) mediante el desdoblamiento del azúcar añadido por el panadero; c) mediante la transformación del almidón de la harina en azúcares simples, capaces de ser fermentados por la levadura.

De los tres procesos en que interviene la levadura para producir gas carbónico, el más difícil y complejo es el de la transformación de los almidones de la harina (aproximadamente el 70% de la harina es almidón).

La levadura recurre a este proceso cuando los desdoblamientos de los azúcares en los dos procesos anteriores se han agotado.

La harina contiene dos enzimas principales llamadas alfa y beta amilasa.

La alfa amilasa actúa sobre los almidones de la harina y los transforma en productos menores llamados dextrinas.

Sobre las dextrinas actúa la beta amilasa y las transforma en maltosa (vease azúcares).

La levadura transforma la maltosa en dos moléculas de glucosa. Esa glucosa por ser un azúcar simple es fácilmente fermentada por la levadura y transformada en gas carbónico y alcohol.

El gas carbónico como se dijo es leudante y da crecimiento a la masa, pero es importante también este proceso sobre el almidón de la harina, porque libera el gluten de la misma que le va a dar cuerpo y estructura al producto.

A medida que la fermentación de la masa transcurre, se observan los siguientes cambios en ella:

- Su volumen aumenta
- Su temperatura aumenta
- Las paredes de las celdas que contienen gas y aire se hacen más delgadas.
- La elasticidad del gluten aumenta
- Hay mayor expansión del gas
- Se presentan variaciones favorables en la acidez de la masa.

Control de fermentación

Uno de los mayores controles que exige la fermentación son los de temperatura y humedad.

En la mayoría de las ciudades de Venezuela que no están junto al mar, es posible mantener una temperatura promedio en los talleres de trabajo de las panaderías que esté comprendida entre 24 y 28 grados centígrados, tolerables para una buena fermentación de la masa.

Sin embargo en ciudades muy calurosas y con alto grado de humedad por su cercanía al mar, se hace necesario poseer cámaras de fermentación para controlar estas dos variables. En esas ciudades, la temperatura puede rebasar los 30 grados centígrados y pasar la humedad al 80% tolerable. (vease tarea 15-tecnología).

Asimismo, en ciudades atemperadas, es decir de clima menos templado (Mérida-Colonia Tovar), la temperatura ambiente del taller puede ser menor de 24 grados centígrados y por ello es también necesario el uso de cámaras de fermentación o una leve calefacción del ambiente, con control de la humedad resultante.

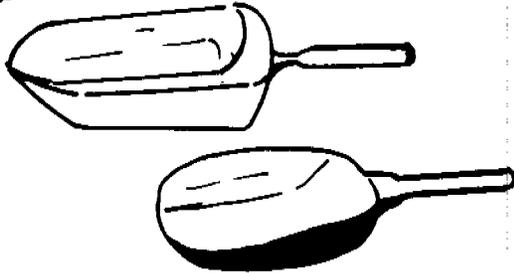
DOTACION DE HERRAMIENTAS Y RECIPIENTES PARA PESAR Y MEZCLAR INGREDIENTES DE LA MASA

CUCHARONES DE PESAJE Y CUCHARAS

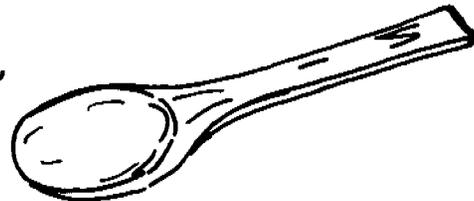
Son utilizados para transportar, vaciar o medir porciones de ingredientes o sustancia sòlidas o en polvo.

Los cucharones más empleados en panificación son los que se muestran en la figura 1. los cuales facilitan el pesaje.

1



2

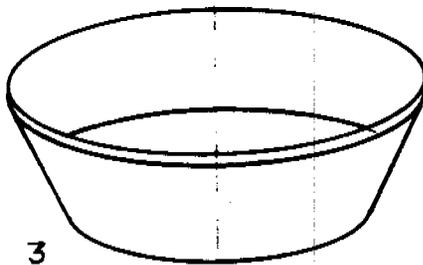


Las cucharas de madera grande o de plástico también se utilizan para llevar al pesaje pequeñas cantidades de sustancias en polvo. fig. 2

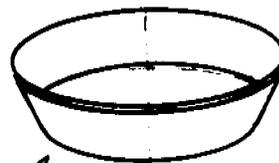
RECIPIENTES

Se usan recipientes grandes de plástico para colocar la harina, o metálicos para calentar. Se les llama BOL o TAZONES y varios recipientes medianos de plástico o metálicos tipo escudillas para variados usos. fig. 4

3



4



La artesa

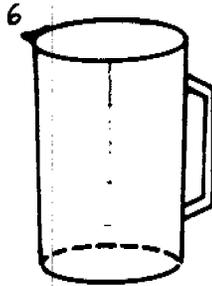
Es un cajón cuadrilongo por lo general de madera, para colocar la masa. fig. 5

5



ENVASES PARA AGUA

Se necesitan por lo menos dos envases de vidrio o plástico transparente, graduados, con capacidad suficiente para cinco litros de cada uno y con pico para vaciarlo con facilidad y mango o agarradera para transportarlo. fig. 6



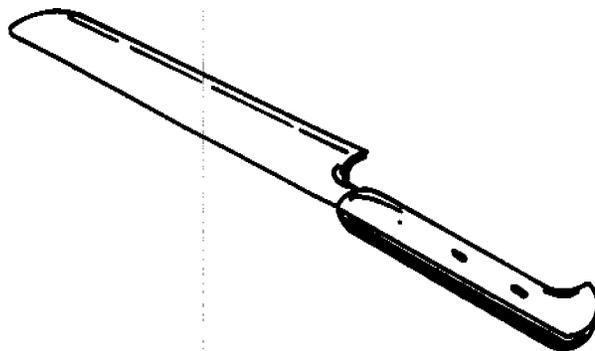
En su defecto, se pueden utilizar dos envases plásticos comerciales grandes de los que se utilizan para agua potable, marcándoles por fuera una graduación en litros.

PAÑOS

Para cubrir la masa depositada en las artesas se necesitan varios paños, tipo toallas de baño medianas o grandes de cocina. No deben ser fibrosos; son más recomendables los lisos.

CUCHILLO

Se debe tener un cuchillo de hoja ancha para cortar la masa.



AUTO EVALUACION
TECNOLOGIA

1. COMPLETE
La máquina empleada en la tarea de "procesar ingredientes para formar masa" se llama.
-
2. Los ingredientes básicos para formar la masa de panadería son:
1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
3. Mencione los dos tipos de levadura que utiliza el panadero en la masa:
- _____
- _____
4. Exponga
¿Qué es el amasado?
- _____
- _____
5. Mencione los dos productos finales de toda FERMENTACION
- _____
6. Diga:
¿Para qué se utiliza la artesa?
7. Marque con una X donde corresponda:
Las grasas son ingredientes:
- Básicos del pan:
- Enriquecedores del Pan
- Mejoradores del pan:

8. Responda
¿Cuáles son los aditivos que se le pueden añadir al agua potable?

9. Anote:
La sacarosa es el azúcar que se procesa a partir de los siguientes vegetales.

10. Complete:
El proceso de eliminar las bacterias de la leche se llama:

Nombre del participante: _____

Firma:— _____

Fecha: _____

Calificación: puntos.

Instructor: _____

CLAVE DE RESPUESTAS

1.	MEZCLADORA		2 ptos.
2.	1. HARINA DE TRIGO 2. AGUA 3. LEVADURA 4. SAL	un punto por cada una	4 ptos.
3.	EN PASTA EN GRANO O GRANULADA	un punto por cada una	2 ptos.
4.	EL AMASADO ES LA MEZCLA DE LOS INGREDIENTES DE LA MASA		2 ptos.
5.	ALCOHOL	GAS CARBONICO	2 ptos.
6.	PARA COLOCAR LA MASA		1 pto.
7.	MEJORADOR	X	1 pto.
8.	COLOR FLUOR	un punto por cada una	2 ptos.
9.	CANA DE AZUCAR REMOLACHA	un punto por cada una	2 ptos.
10.	PASTEURIZACION		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 acertadas del participante en las sesiones.

CONTENIDO OPERATIVO

OPERACION:

PESAR INGREDIENTES

OBJETIVO

Pesar los ingredientes de mezcla para formar la masa siguiendo los procedimientos técnicos y aplicando las normas de higiene y seguridad específicos.

CONTENIDO.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

FORMULA DE INGREDIENTES

HARINA DE TRIGO PARA PAN	10 Kg.
AGUA	6 Kg. (6 lts.)
LEVADURA EN PASTA	200 gr.
MALTA	100 gr.
MANTECA	200 gr.
SAL	200 gr.

DOTACION:

INSTRUMENTOS:

Peso de precisión corriente

HERRAMIENTAS:

Cucharas y cucharrones de medir, cuchillo.

RECIPIENTES:

Bol y escudillas medianas

MESON DE TRABAJO:

NOTA: Deben ubicarse junto al meson de trabajo los ingredientes de mezclado, y las herramientas y recipientes.

Cerciorese de que estèn completos y cuide de que herramientas y recipientes estèn limpios.

PROCESO DE EJECUCION

1. PESE LOS INGREDIENTES SOLIDOS EN POLVO (excepto la harina)
 - 1.1 Tome un recipiente mediano (escudilla) para que pese allí los ingredientes sólidos en polvo.
 - 1.2 Coloque el recipiente en el peso y anote cuanto pesa vacío.
 - 1.3 Pese la cantidad de sal que indica la fórmula. No olvide que debe añadirle el peso del recipiente vacío.
 - 1.4 Agregue en el recipiente el peso del otro ingrediente en polvo que indica la fórmula. Su peso se va acumulando con el del anterior y el peso del recipiente vacío.
 - 1.5 Siga agregando, uno a uno todos los ingredientes en polvo que indica la fórmula. Al final el peso debe ser el de todos los ingredientes acumulados más el peso del recipiente.
 - 1.6 Al final de este pesaje retire el recipiente y colóquelo aparte.
2. PESE LA HARINA
 - 2.1 Tome el recipiente más grande, bol, para medir la harina.
 - 2.2 Coloque el recipiente en el peso y anote cuanto pesa vacío.
 - 2.3 Vaya agregando la harina de acuerdo al peso que indica la fórmula. No olvide que debe añadirle el peso del recipiente vacío. Use un cucharón.
 - 2.3.1 Si no cabe toda la harina en el recipiente, use otro recipiente para completar la cantidad de la fórmula, utilizando el mismo procedimiento.
 - 2.4 Coloque la harina en su recipiente al lado del recipiente anterior.

PRECAUCION: Procure no derramar estos ingredientes en el mesón durante el pesaje. Debe haber limpieza en el trabajo.

3. MIDA EL AGUA

- 3.1 Mida el agua en un envase graduado. Como su peso es de 1 kg. por litro, se asume que la cantidad indicada en la fórmula en peso es igual en litros.
- 3.2 Coloque el envase junto a los demás ingredientes. Procure no derramarla en este procedimiento.

4. PESE LA LEVADURA

- 4.1 Coloque un recipiente mediano en el peso y anote cuanto pesa vacío.
- 4.2 Tome la levadura en pasta y con un cuchillo vaya raspando y vertiendo la levadura en el recipiente hasta alcanzar el peso de la fórmula más el del recipiente.
- 4.3 Retire el recipiente y colóquelo junto a los demás.

5. PESE LA GRASA (Manteca u otra indicada)

- 5.1 Coloque un recipiente mediano en el peso y anote cuanto pesa vacío.
- 5.2 Tome el envase de la grasa y con una cuchara vaya vertiéndola en el recipiente hasta alcanzar el peso indicado en la fórmula más el peso del recipiente.
- 5.3 Retire con cuidado el recipiente del peso y colóquelo junto a los demás ingredientes.
- 5.4 Devuelva al envase de grasa, con una cuchara o el cuchillo, la grasa sobrante en la cuchara.

NOTA: Utilice y seleccione uno de los procedimientos indicados para pesar cualquier otro ingrediente que pueda necesitarse en fórmulas diferentes a la de este ejercicio. Este proceso de ejecución es sólo un patrón de procedimiento a seguir.

OPERACION

MEZCLAR INGREDIENTES

OBJETIVO:

Combinar los ingredientes en una mezcladora horizontal siguiendo los procedimientos técnicos y aplicando las normas de higiene y seguridad específicas.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DOTACION:

MAQUINA:

MEZCLADORA HORIZONTAL DE BAJA VELOCIDAD

HERRAMIENTAS Y RECIPIENTES:

Los mismos usados en la operación anterior.

NOTA: El piso junto a la mezcladora debe estar limpio y sin agua, para evitar resbalones y caídas.

PROCESO DE EJECUCION

1. ABRA LA MEZCLADORA
 - 1.1 Levante la tapa de la mezcladora
 - 1.2 Cerciórese de que está limpia y sin ningún objeto en su interior.
2. VIERTA LOS INGREDIENTES SOLIDOS (excepto harina)
 - 2.1 Vierta los ingredientes sólidos en polvo que preparò, dentro de la tolva de la mezcladora.
3. AGREGUE AGUA
 - 3.1 Vierta una parte del agua que midiò previamente (la mitad aproximadamente).
 - 3.2 Deje la otra parte en el recipiente para disolver en ella la levadura.
4. AGREGUE LA HARINA
 - 4.1 Vierta la harina que midiò en la mezcladora procurando no levantar polvo al hacerlo.
5. INICIE LA MEZCLA
 - 5.1 Baje la tapa de la mezcladora
 - 5.2 Prenda el suiche o interruptor, para accionar la mezcladora.
6. AGREGUE LA LEVADURA EN PASTA
 - 6.1 Disuelva la levadura en pasta en el agua restante.
 - 6.2 Vacíela encima de los demás ingredientes sin detener el mezclado de la tolva.
7. AGREGUE LA GRASA
 - 7.1 Cuando se haya cumplido las 3/4 partes del tiempo de mezclar, agregue la grasa.

8. FINALICE EL AMASADO

8.1 Vigile el proceso de amasado hasta obtener una masa uniforme.

8.2 Detenga la marcha de la mezcladora.

PRECAUCION: Evite introducir la mano en la mezcladora mientras la máquina esté en funcionamiento.

Para no ensuciar los controles mantenga sus manos limpias y secas.

NOTA: El instructor fija el tiempo de mezcla en este ejercicio.

OPERACION

PREPARAR LA FERMENTACION

OBJETIVO:

Disponer la masa para que se cumpla el proceso de fermentación.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DOTACION:

MAQUINA:
MEZCLADORA HORIZONTAL
(La misma de la operación anterior)

RECIPIENTE:

ARTESA para colocar la masa

LENCERIA DE TRABAJO:

PANO LISO DE PANADERO

PROCESO DE EJECUCION

1. SAQUE LA MASA DE LA MEZCLADORA
 - 1.1 Saque la masa de la mezcladora manualmente. Para evitar esfuerzo físico excesivo, sáquela en pedazos.
 - 1.2 Colòquela en una artesa.
2. ACONDICIONE LA MASA
 - 2.1 Distribuya la masa en la artesa uniformemente a toda su extensión.
 - 2.2 Alise la superficie.
 - 2.3 Unte la superficie con grasa para que no se formen cortezas duras.
 - 2.4 Cubra la masa con un paño de panadero humedecido y déjela allí por un tiempo determinado según el tipo de fórmula.
3. BAJE LA MASA (sacarle el aire interior)
 - 3.1 Tan pronto reciba instrucciones que baje la masa, quitele el paño, coloque las dos manos abiertas encima de ella y hùndalas para que salga el aire interior.
 - 3.2 Agarre la masa, dòblela sobre si misma y presiónela para que salga el aire (gas de la fermentación).
 - 3.3 Repita este procedimiento según instrucciones hasta que logre expulsar todo el gas. En este punto se considera cubierta la preparación de la fermentación.
4. PASELA AL MESON DE TRABAJO.
 - 4.1 Saque la masa de la artesa y extiéndala sobre el mesón de trabajo. Cerciòrese antes, de que esté limpio el mesón.

PRECAUCION: No gire el tronco para colocar la masa en la artesa o el mesón. De vuelta a todo el cuerpo moviendo las piernas.
Antes de sacar la masa revise sus manos, si no estan limpias, lávelas, lo mismo después de untar la masa con grasa y bajarla.

INFORME DE EVALUACION DE LA PRACTICA OPERATIVA
TAREA No. 1

Nombre del participante: _____

1. ¿Le presentó alguna dificultad realizar el pesaje?

SI _____ NO _____

2. Si se le presentó ¿Cuál fue? _____

3. ¿La masa le quedó bien mezclada?

SI _____ NO _____

4. Si no le quedó bien mezclada ¿A que cree ud. se debió esa falla? _____

5. ¿Le parece correcto el orden seguido en la mezcla de los ingredientes? _____

SI _____ NO _____

6. Si no lo considera correcto, diga el porqué _____

7. Para que su masa fermentara tardó:

- El tiempo indicado por el Instructor _____
- Menor tiempo del indicado por el instructor _____
- Mayor tiempo del indicado por el instructor _____

8. ¿Qué tiempo tardó en la tarea, incluyendo los de espera para mezclar y fermentación? _____

9. ¿Qué calificación cree ud. merece su trabajo?
puntos _____

Nota final:

(Por el instructor)