



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

ELABORAR PAN DE PISO CON USO DE CAMARA DE FERMENTACION Y METODO DE ESPONJA 15/16

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

CARACAS, VENEZUELA
1998

ELABORADO POR:

DISEÑO INSTRUCCIONAL

ING. JOSE V. STOPELLO

EXPERTOS:

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

I N D I C E

	Pág. :
EXPERTOS.....	2
INTRODUCCION.....	4
OBJETIVO DE LA TAREA.....	5
HOJA DE TAREA.....	6
RECURSOS TECNOLOGICOS.....	8
CONTENIDO TECNOLOGICO.....	9
. La Cámara de Fermentación.....	11
. Determinación del Porcentaje de Humedad.....	12
. Lectura de la Tabla de Bulbo Seco y Húmedo.....	14
. El Método de Esponja vs. Método Directo.....	15
AUTO EVALUACION-TECNOLOGIA.....	16
CONTENIDO OPERATIVO.....	18
. Mezclar Ingredientes por el Método Reforzado de esponja.....	19
. Determinar Porcentaje de Humedad.....	22
. Fermentar la Masa en Cámara de Fermentación.....	25
. Utilizar Masa de Refresco.....	28
INFORME DE EVALUACION DE LA PRACTICA OPERATIVA.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	32

INTRODUCCION

En esta tarea repasamos la elaboración de pan de piso, grande y pequeño, pero con innovaciones al proceso conocido y practicado en las tareas 8 y 9 del curso.

Las innovaciones serán:

- . Elaboración de la masa por un método diferente al directo, empleado en todas las tareas anteriores. En esta tarea y la siguiente emplearemos el método reforzado de esponja, que utiliza los ingredientes separados de mezcla: el primero llamado esponja o masa base y el segundo llamado refresco o pie de masa que es el refuerzo que se agrega posteriormente.
- . Otra innovación, es el empleo de una cámara de fermentación a través de la cual el proceso de fermentación se cumple con más tecnicismo en pro de elaborar un mejor pan. En ésta cámara hay la necesidad de controlar su temperatura y humedad y leer termómetro e higrómetro para ello.
- . Otra innovación, aunque producto de una combinación de tamaños de pan, es la elaboración al mismo tiempo de panes grandes y pequeños, practicando ambos tipos de moldeado.

Se procura ya en esta tarea lograr que el participante esté más habilidoso y dotado de un dominio del trabajo que le permita variar e innovar procedimientos, sintiéndose más seguro y responsable en lo que hace.

OBJETIVO (S)

Elaborar pan de piso grande y pequeño. empleando el método reforzado de esponja para mezclar los ingredientes de masa. logrando un proceso de fermentación adecuado.

HOJA DE TAREA

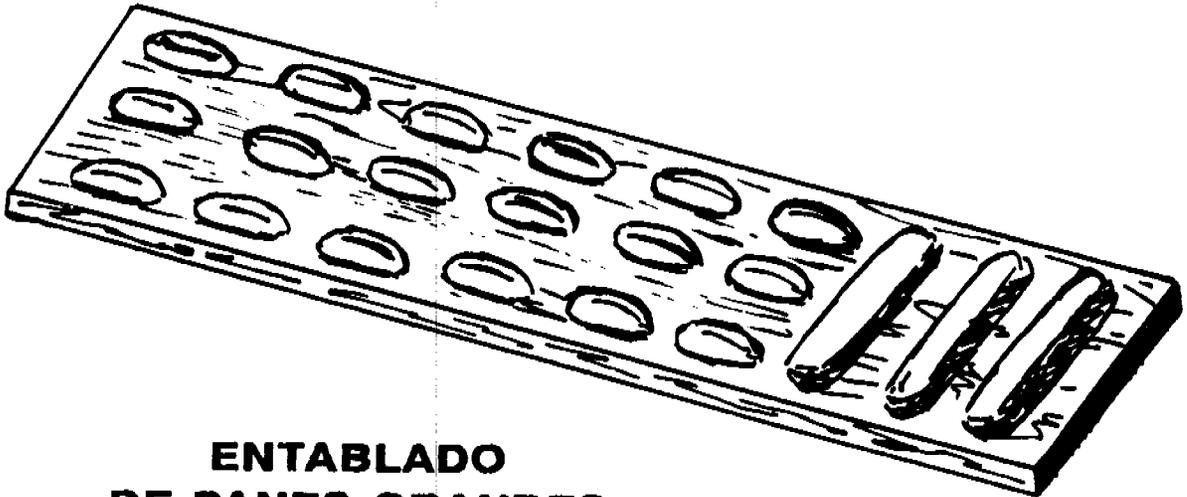
HOJA DE TAREA

TAREA Nº 15

ELABORAR PAN DE PISO (Grande y Pequeño)
CON USO DE CAMARA DE FERMENTACION
Y METODO DE ESPONJA

OPERACIONES:-

- Pesar ingredientes
- MEZCLAR INGREDIENTES - MASA DE ESPONJA
- DETERMINAR PORCENTAJE DE HUMEDAD
- FERMENTAR LA MASA EN CAMARA DE FERMENTACION
- UTILIZAR MASA DE REFRESCO (O PIE DE MASA)
- Sobar la masa
- Cortar la masa para pesadas
- Manejar la Divisora
- Hacer bolas
- Usar la Moldeadora
- Entablar pan crudo pequeño
- Entablar pan crudo grande
- Someter el pan a crecimiento
- Prender el horno
- Preparar la horneada
- Suministrar vapor a las cámaras
- Operar el horno - uso del palin
- Operar el horno - uso de la pala
- Controlar la temperatura del horno



**ENTABLADO
DE PANES GRANDES
Y PEQUEÑOS**

RECURSOS TECNOLOGICOS

INGREDIENTES

PARA LA MASA DE ESPONJA (Masa Base)

CANTIDAD	DENOMINACION
5 kg.	HARINA DE TRIGO PARA PAN
4,150 kg. (4,15 lts.)	AGUA POTABLE
300 gr.	LEVADURA EN PASTA

INGREDIENTES PARA LA MASA DE REFRESCO (PIE DE MASA)

DOTACION POR PARTICIPANTE

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

DOTACION DE USO COLECTIVO

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

CONTENIDO TECNOLOGICO

LA CAMARA DE FERMENTACION

OBJETIVO:

Describir la cámara de fermentación, su posible construcción, contenido, controles, volúmen, papel principal y temperatura y humedad que debe poseer.

CONTENIDO:

- Descripción
- Construcción
- Controles
- Volúmen
- Papel Principal
- Temperatura y humedad

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE HUMEDAD

OBJETIVO:

Dar a conocer el instrumento llamado Higrómetro, su funcionamiento y registro para determinar en una cámara de fermentación el porcentaje de humedad relativa.

CONTENIDO:

- El Higrómetro de Cabello
- El Higrómetro de Bulbo Seco y Húmedo

LECTURA DE LA TABLA DE BULBO SECO Y HUMEDO

OBJETIVO:

Dar a conocer la forma de obtener el porcentaje de la humedad relativa, utilizando una tabla con entradas a las lecturas de temperatura para un bulbo seco y para un bulbo húmedo.

CONTENIDO:

- Tabla de Lecturas de Bulbo seco y húmedo
- Modo de Usarla
- Ejemplos

EL METODO DE ESPONJA VS. METODO DIRECTO

OBJETIVO:

Describir un nuevo método de elaborar la masa considerando sus ventajas sobre el método tradicional anteriormente utilizado.

CONTENIDO:

- Definición de la Esponja o Masa Base
- Definición de la Masa de Refresco o Pie de Masa
- Ventajas del Método

LA CAMARA DE FERMENTACION

La cámara de fermentación es un cuarto aislado que se contruye especialmente para fermentar las masas en las condiciones más aconsejables.

Puede ser construido de mampostería y forrado en su interior con cerámica.

Debe llevar en el techo una unidad enfriadora, calentadora o las dos, según el clima del lugar, para poder controlar la temperatura. También un pequeño vaporizador.

El control es ejercido por un higrómetro para medir la humedad y un termómetro para la temperatura, ambos colocados en la pared externa donde sean facilmente visibles, pero que midan la humedad y la temperatura interna de la cámara. Son instrumentos imprescindibles.

El volúmen de la cámara de fermentación debe ser adecuado al tamaño de las artesas que se introducen con la masa.

El papel principal de una cámara de fermentación es permitir un proceso de fermentación uniforme, con la temperatura y humedad más aconsejable e impedir que al pan se le formen costras, por falta de humedad o sude el pan por exceso.

Los diferentes tipos de masa se procesan en la cámara a una temperatura que oscila entre 24°C y 28°C. No debe ser mayor ni menor, pues se afecta el proceso.

La humedad igualmente debe estar entre el 80% y el 92%. Mucho exceso es dañino al pan como también poca humedad.

En la Tarea N° 1 se habló de la fermentación, su proceso químico y físico, los cambios en el proceso y el control ambiental que requiere.

Esa lectura complementa ésta tecnología.

DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE HUMEDAD

Esta determinación viene dada en la cámara de fermentación por un Higrómetro, aparato de precisión para medir la humedad en determinado ambiente.

Existen varios tipos de higrómetros, pero para panaderías los más usuales son dos:

El Higrómetro de Cabello

El Higrómetro de Bulbo seco y húmedo

El higrómetro de cabello, consiste como su nombre lo dice en un instrumento que aprovecha la sensibilidad del cabello ante los cambios de humedad.

Este material orgánico se estira o se contrae ante esos cambios y llevando por un dispositivo esas variaciones de su extensión a una escala graduada por medio de una aguja, se puede apreciar la llamada humedad relativa existente. Agregándole al aparato sensibilidad ante los cambios de temperatura se obtiene entonces un instrumento que relaciona humedad y temperatura como el de la ilustración adjunta. (Fig. 1).

El higrómetro de Bulbo seco y húmedo se basa en dos termómetros que miden la temperatura en seco y en húmedo del ambiente. (Fig. 2)

El termómetro de bulbo seco marca sólo la temperatura ambiente.

El termómetro de bulbo húmedo registra la temperatura de una tela mojada por una ampolla de agua; el agua trata de evaporarse, y salir de la ampolla humedeciendo la tela que cubre la base del termómetro. Este termómetro registra entonces, la temperatura en húmedo del ambiente.

Mientras mayor sea la sequedad del ambiente mayor será la evaporación del agua. Mientras mayor sea la diferencia entre lecturas de los bulbos, menor será el porcentaje de humedad.

Hay que leer entonces, una tabla de humedad relativa, la cual se muestra a continuación para conocer el porcentaje de humedad relativa.

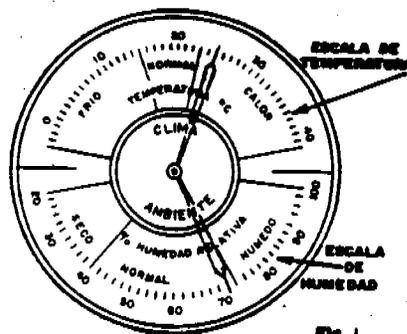


Fig. 1

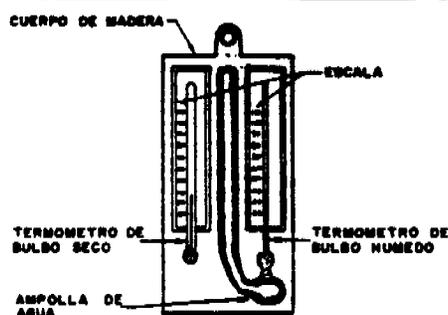


Fig. 2

LECTURA DE LA TABLA DE BULBO SECO Y HUMEDO

Antes de interpretar el higrómetro de bulbo seco y húmedo debemos familiarizarnos con la tabla anterior, de humedad relativa.

- Los grados que marca el termómetro de bulbo seco se encuentran en la tabla, en la primera y última filas horizontalmente, observando la tabla por su dimensión más larga en el papel. En la primera fila van graduaciones de 100 a 490C. En la última fila van graduaciones de 500 a 750C.
- Los grados que marca el termómetro de bulbo húmedo se encuentran anotados en su primera y última columna vertical, observando la tabla por su dimensión más corta en el papel. Van de 100 a 490C.
- Los números del interior de la tabla, indican el porcentaje de humedad.

Interceptando en la tabla las lecturas del bulbo seco y del bulbo húmedo encontramos el porcentaje de humedad relativa.

Veamos un ejemplo:

La temperatura que marca el bulbo seco es de 330C.
La temperatura que marca el bulbo húmedo es de 280C.
El porcentaje de humedad será por intersección, del 68%. (Fig. 3)

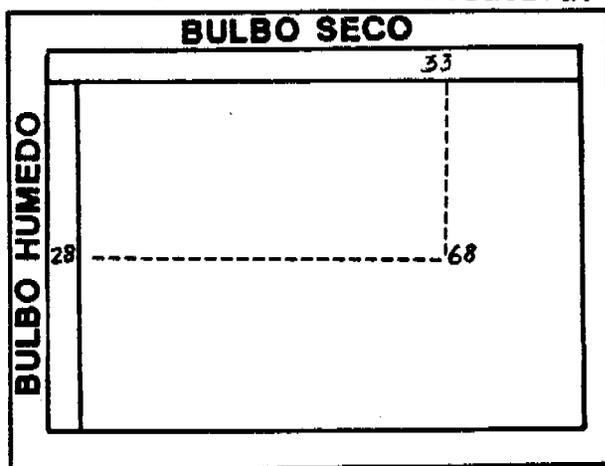


Fig.3

Otro ejemplo:

En un horno después de apagarse, el bulbo seco marca 530C.
El bulbo húmedo marca 410C.
El porcentaje de humedad será por intersección, del 48%. (Fig. 4)

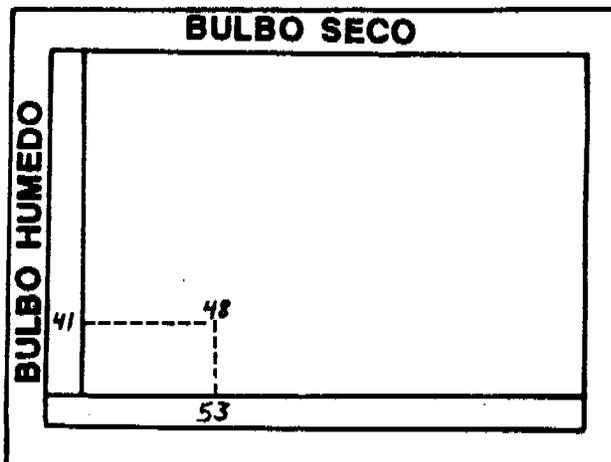


Fig.4

EL METODO DE ESPONJA VS. METODO DIRECTO

Ya en la Tarea N^o 1 se había hecho referencia a los dos métodos para la elaboración de la masa, y en todas las tareas donde se produjo pan bajo diferentes fórmulas, procesos y estilos, se trabajó con el método directo, es decir, se mezcló la masa de una sola vez.

En éstas dos últimas tareas vamos a utilizar el método reforzado de esponja, o método con masa base (1).

La esponja o masa base se prepara primero: Se toma por lo general la mitad de la harina de trigo de la fórmula, aproximadamente el 70% del total del agua y se le agrega toda la levadura.

Algunas veces, se agrega parte de la sal para hacer mas lenta la acción de la levadura.

Estos ingredientes son incorporados en una primera mezcla en la mezcladora para luego dejarse fermentar por un tiempo determinado según el tipo de esponja, que puede variar según el estilo de pan.

Se le da el nombre de masa de refresco o pie de masa a la otra parte de la harina, mezclada con el 30% del agua restante (dato aproximado) y el resto de los ingredientes, los cuales se agregan luego a la esponja para completar la masa en la mezcladora.

Este método puede utilizarse para elaborar cualquier estilo de pan, y presenta una serie de ventajas para el panadero, aún cuando crea un poco más de trabajo en la mezcla. Sus ventajas sobre el método directo son:

- Permite economizar levadura
- Da un sabor distinto y mejor al que da la masa hecha por el método directo.
- Se presta más para aumentar o disminuir el tamaño de la masa.
- Da la miga de pan más blanca. (en el pan blanco).
- Se obtiene mayor volumen del pan.
- Tiene más tolerancia en el tiempo de fermentación de la masa.

4

(1) En México y Centroamérica llaman este método, método con pata en vez de esponja. La esponja la llaman masa madre.

**AUTO EVALUACION
TECNOLOGIA**

1. ¿Cuál es el papel principal de una cámara de fermentación?

2. ¿Cuáles instrumentos utiliza una cámara de fermentación?

3. ¿Cómo debe ser el volúmen de una cámara de fermentación?

4. ¿Entre cuáles temperaturas oscila la masa que se procesa en una cámara de fermentación?

5. Diga cuáles son los dos higrómetros que más se utilizan en las panaderías.

6. Explique la diferencia que observa entre elaboración de la masa por el método directo y por el método reforzado de esponja.

7. Cite dos ventajas del método de esponja.

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Fecha: _____

CALIFICACION:

Puntos

Instructor: _____

CLAVE DE RESPUESTAS

- | | | |
|----|--|----------|
| 1. | <u>Es, permitir un proceso de fermentación uniforme, con la temperatura y humedad mas aconsejable.</u> | 4 puntos |
| 2. | <u>Un higrómetro.</u>
<u>Un termómetro.</u> | 2 puntos |
| 3. | <u>Debe ser adecuado al tamaño de las artesas que se introducen con la masa.</u> | 2 puntos |
| 4. | <u>Entre 24°C y 28°C.</u> | 2 puntos |
| 5. | Son:
<u>El higrómetro de Cabello</u>
<u>El higrómetro de bulbo seco y húmedo.</u> | 2 puntos |
| 6. | <u>Por el método directo se mezcla la masa de una vez.</u>
<u>Por el método reforzado de esponia se mezcla la masa en dos procesos diferentes.</u> | 4 puntos |
| 7. | Son válidos dos de los siguientes:

<ul style="list-style-type: none"> . Permite economizar levadura. . Da un sabor distinto y mejor. . Se presta mas a aumentar o disminuir el tamaño de la masa. . Da la miga de pan más blanca . Se obtiene mayor volúmen de pan . Tiene más tolerancia en el tiempo de fermentación. | 4 puntos |

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

CONTENIDO OPERATIVO

OPERACION:

**MEZCLAR INGREDIENTES
POR EL METODO REFORZADO DE ESPONJA**

OBJETIVO:

Preparar la masa de esponja o masa base, dejando el tiempo de reposo suficiente para la fermentación, siguiendo los procedimientos técnicos y aplicando las normas de higiene y seguridad específicas.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- . Ingredientes para la esponja o masa base de acuerdo a la fórmula.
- . Proceso largo para la fermentación, de acuerdo a las indicaciones del Instructor.

DOTACION

INGREDIENTES: Harina de trigo, agua potable, levadura en pasta.

Peso de 10 kg. de pesada mínima.
(Se requiere un peso de buena precisión).

- . Recipiente grande para, harina
- Recipiente pequeño para la levadura y agua.
- Envase de vidrio para agua, de 5 litros.
- . Cuchara grande para agitar.
- . Cuchillo de hoja ancha para la levadura.
- Artesa.

PROCESO DE EJECUCION

1. PESE LOS INGREDIENTES.
 - 1.1. En la forma acostumbrada para pesar ingredientes, pese la harina, el agua y la levadura en pasta.
2. MEZCLE LOS INGREDIENTES.
 - 2.1. Mezcle en el orden acostumbrado, primero el agua y la harina y luego agregue la levadura.
3. COLOQUE LA MASA EN UNA ARTESA.
 - 3.1. Saque la masa de la mezcladora.
 - 3.2. Coloque la masa en una artesa.
4. DEJELA REPOSAR.
 - 4.1. Deje reposar la masa mientras prepara la cámara de fermentación.
 - 4.1.1. En caso de no haber una cámara de fermentación proceda según la operación Preparar la fermentación, procedimientos 2,3 y 4 de la Tarea Nº 1.

OPERACION:**DETERMINAR PORCENTAJE DE HUMEDAD****OBJETIVO:**

Graduar la temperatura y humedad para obtener las condiciones ideales, externas e internas del medio ambiente y de un cuarto de fermentación en cuanto a estas dos variables, siguiendo los procedimientos técnicos indicados.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- . La temperatura ideal para un proceso de fermentación es de 24º a 28º Centígrados.
- . La humedad debe ser alta, entre 88 y 92%.
- . Se debe tener disponible para ese control, un higrómetro de cabello instalado en la parte exterior de la cámara, pero que mida la temperatura y humedad interior.
- . En caso de no poseer ese higrómetro es necesario un higrómetro de bulbo seco y húmedo para obtener dicho control.

DOTACION:

Higrómetro de la Cámara de Fermentación

Cámara de Fermentación

Artesas con Masa de Esponja

PROCESO DE EJECUCION

1. VERIFIQUE LA TEMPERATURA AMBIENTE.
 - 1.1. En un termómetro instalado permanentemente en el taller de trabajo verifique la temperatura ambiente.
 - 1.1.1. Pueden ocurrir tres situaciones relacionadas con el clima del lugar:
 - . La temperatura ambiente está por debajo de 24°C.
 - . La temperatura ambiente está entre 24° y 28°C.
 - . La temperatura ambiente está por encima de 28°C.
2. CONTROLE LA TEMPERATURA DE LA CAMARA.
 - 2.1. Ponga la unidad de calefacción en actividad si la temperatura está por debajo de 24° hasta alcanzar la temperatura ideal adentro.
 - 2.1.1. Si la temperatura ambiente está entre 24° y 28°C no active ninguna unidad.
 - 2.1.2 Si la temperatura ambiente está a más de 28°C active la unidad de enfriamiento dentro de la cámara para bajar la temperatura adentro.
3. VERIFIQUE RESULTADOS CON EL HIGROMETRO DE CABELLO.
 - 3.1. El higrómetro de cabello de la cámara le indicará la relación temperatura-humedad dentro de la cámara, directamente.
 - 3.1.1. Si la humedad relativa indica menos del 80% encienda brevemente la unidad vaporizadora para aumentar la humedad.
4. VERIFIQUE LA HUMEDAD CON HIGROMETRO DE BULBO SECO Y HUMEDO.

NOTA: Este higrómetro no da la humedad directamente.
Hay que usar la tabla de humedad relativa.

 - 4.1. Lea la temperatura que marca el termómetro de bulbo seco, que es la temperatura ambiental.
 - 4.2. Lea la temperatura que marca el termómetro de bulbo húmedo.
 - 4.3. Busque en la tabla la intersección de la temperatura del bulbo seco con la del húmedo y obtendrá el porcentaje de humedad. Si es menor del 80% use el vaporizador.

OPERACION:**FERMENTAR LA MASA
EN CAMARA DE FERMENTACION****OBJETIVO:**

Controlar la fermentación de la masa, por un método técnico y práctico, a través de la cámara de fermentación.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- La cámara debe estar regulada a una temperatura promedio de 26º a 27ºC.
- La humedad relativa de la cámara debe estar entre 80 y 85%.
- El tiempo de fermentación es de 2 horas o hasta que la esponja baje. (Indicaciones del Instructor).

DOTACION:

Cámara de Fermentación

Artesas con Masa de Esponja

PROCESO DE EJECUCION

1. META LA ARTESA (O ARTESAS) A LA CAMARA.
 - 1.1. Al tener preparada la cámara de fermentación meta la artesa que estaba en reposo a dicha cámara.
 - 1.2. Cierre la puerta de la cámara.
 - 1.3. Vigile que la temperatura y humedad estén estables a como fueron graduadas.
2. ESPERE LA FERMENTACION.
 - 2.1. Aguarde el tiempo indicado por el Instructor.
(En ese tiempo puede ir preparando la masa de refresco o pie de masa).
3. SAQUE LA ARTESA (O ARTESAS) DE LA CAMARA.
 - 3.1. Abra la puerta de la cámara.
 - 3.2. Saque la artesa y colóquela en el mesón.
 - 3.3. Presione la masa para que quede sin aire.

NOTA: En caso de que la masa tenga que seguir fermentándose, (segunda bajada) verifique de nuevo temperatura y humedad y vuelva a meter la artesa en la cámara y déjela allí hasta que transcurra el tiempo suficiente para una segunda bajada. Al sacarla de nuevo presiónela otra vez con las manos para que quede sin aire.

PRECAUCION: Si la cámara es grande y por el desarrollo del trabajo debe frecuentemente entrar y salir de ella tenga mucho cuidado, pues por efecto de la evaporación, el piso se moja y se pone resbaloso generalmente.

OPERACION:**UTILIZAR MASA DE REFRESCO (O PIE DE MASA)****OBJETIVO:**

Mezclar los ingredientes de una segunda masa, de refresco (pie de masa) y combinarla en la mezcladora con la masa de esponja ya fermentada, siguiendo los procedimientos técnicos y aplicando las normas de seguridad e higiene.

CONTENIDO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROCESO DE EJECUCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- . Masa homogénea, producto de mezclar la masa de esponja con los ingredientes del refresco o pie de masa. Peso total: 17 kilos con 250 gramos.
- . Descanso de la masa completa: 20 minutos.
- . Para la operación siguiente de Sobar la masa divídala en dos porciones de 8 kilos con 625 gramos c/u.

DOTACION

- . Peso de 10 kg. de pesada mínima.
- . Mezcladora horizontal de baja velocidad.
- . Recipiente grande para harina.
- . Recipientes pequeños para otros ingredientes.
- . Cuchara grande de madera.

PROCESO DE EJECUCION

1. PESE LOS INGREDIENTES DE REFRESCO.
 - 1.1. Pese el agua (o mida 4,15 lts.) en su envase.
 - 1.2. Pese la sal.
 - 1.3. Pese el azúcar.
 - 1.4. Pese la manteca.
 - 1.5. Pese la harina del refresco.
2. VIERTA EL AGUA DE REFRESCO.
 - 2.1. Vierta el agua de refresco en la mezcladora vacía.
3. DISUELVA EL AZUCAR Y LA SAL.
 - 3.1. Agregue el azúcar sobre el agua.
 - 3.2. Agregue la sal sobre el agua.
 - 3.3. Agite para disolver ambas en el agua.
4. HAGA LA MEZCLA.
 - 4.1. Prenda la mezcladora y déjela girar varias veces con la solución de azúcar y sal.
 - 4.2. Vierta la masa de esponja que estaba en artesas sobre esta solución hasta que quede una masa homogénea.
 - 4.3. Añada la harina de trigo del refresco o pie de masa en la mezcladora y espere el tiempo de mezcla.
 - 4.4. Cuando se haya cumplido más o menos las 3/4 partes del tiempo de mezcla añada la manteca.
5. DESCANSE LA MASA PREPARADA.
 - 5.1. Al finalizar el proceso de mezcla detenga la mezcladora.
 - 5.2. Deje descansar la masa por 20 minutos.

NOTA: Cuando en los ingredientes del refresco hay otras sustancias sólidas como leche en polvo, disuélvalas también con el agua y la sal.
Si son líquidas como malta, huevos, etc.... agréguelas a la mezcladora antes de vaciar la masa de esponja en ella.

INFORME DE EVALUACION DE LA PRACTICA OPERATIVA
TAREA Nº 15

Nombre del Participante: _____

1. ¿Qué diferencias operativas puede usted indicar entre el método directo y éste nuevo método de esponja?

2. ¿Qué dificultades tuvo que vencer para poder realizar el control de una cámara de fermentación?

3. ¿Qué tipo de higrómetro utilizó?

4. ¿Cuánto tiempo esperó la fermentación de la masa de esponja?

5. ¿Cuáles fueron los ingredientes de refresco que utilizó?

6. ¿Cuánto tiempo le tomó realizar toda la tarea incluyendo los tiempos de fermentación y de reposo?

7. ¿Qué calificación cree usted que merece su trabajo?

_____ puntos.

Nota Final

Puntos

El Instructor: _____

BIBLIOGRAFIA

- . Manual de Tecnología INCE 6808
División Técnica - 1972
- . Sultan, William S.
Manual de Panificación
U.S. Wheat Associates, 1986
- . Enciclopedia Salvat 1964
Ciencia y Tecnología
Salvat Editores S.A. Barcelona