PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: EMPRENDIMIENTO EN EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN
- Código del Programa de Formación: 63520000
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): Ejecución
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada): Procesar productos de panificación.
- Competencia: Elaborar masa de panificación de acuerdo con la guía de producción y normativa sanitaria.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:. Preparar instalaciones, maquinaria, materias primas, insumos y herramientas de acuerdo con orden de producción y normativa
- Duración de la Guía: 30 horas

2. PRESENTACIÓN

Bienvenidos al proceso auto formativo, en esta guía encontraran las actividades que deben realizar con base la formaciones dadas con anterioridad.



Querido aprendiz, en la industria alimentaria, el primer paso para obtener alimentos inocuos y de calidad, que satisfagan las necesidades del cliente, es garantizar que los procesos de producción, elaboración, almacenamiento y distribución de los alimentos, cumplan con la normatividad vigente contemplada en el decreto 3075 de 1997.

Por esta razón la recepción y el manejo de los alimentos, son los primeros parámetros de control antes de iniciar cualquier proceso de trasformación. Siendo necesario el conocimiento de su naturaleza, clasificación y condiciones de almacenamiento debido a que son los responsables de las ETA'S (Enfermedades trasmitidas por los alimentos) que ponen en riesgo la salud pública y el bienestar del consumidor.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividad de contextualización.

De manera individual, realice la lectura del siguiente texto:

Según cifras de La Organización Mundial de la Salud (2018), al menos 2 millones de personas mueren al año en el planeta, en su mayoría niños, por mala manipulación de los alimentos, esto se convierte en un fuerte problema para la salud pública mundial.



Alrededor de 200 enfermedades, que van desde las diarreas, alergias hasta el cáncer, son los responsables de los altos índices de mortalidad, Si un alimento no reúne las condiciones necesarias de inocuidad y luego es ingerido por un individuo, puede generar intoxicaciones o infecciones alimentarias que ponen en riesgo la salud de la población, a pesar de los diferentes controles y normativas que existen en todo el mundo para garantizar la salubridad de los alimentos, esto se ha convertido en un gran reto para la salud pública en el mundo.

De acuerdo a la lectura, reflexione sobre la siguiente inquietud y sustente la respuesta:

¿Ha conocido o escuchado de algún caso de intoxicación en un restaurante, colegio, casa o establecimiento público, sabe cuáles fueron las causas?

Ambiente Requerido: lugar de formación

Actividad apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización).

De acuerdo a la conceptualización siguiente en equipos de trabajo realizar la lectura del tema asignado, y socializar con la formación.



PAN

El pan es un producto resultante de la cocción de la pasta obtenida mediante el amasado de una mezcla de harina de trigo, agua potable, sal, masa madre, levadura biológica y mejorante. Se encuentran también otro tipo de panes denominados panes especiales que incluyen en sus recetas otros ingredientes como: grasa, azúcar, productos lácteos, mejorantes, conservantes, etc.

1. MATERIAS PRIMAS

HARINA

Mezcla de trigos con gran proporción de trigo fuerte. Una buena harina debe contener:

- Proteína en cantidad y calidad adecuada para que cuando hidrate produzca un glúten satisfactorio respecto a la elasticidad, resistencia y estabilidad.
- Propiedades satisfactorias de gasificación y actividad amilásica (Degradación del almidón: gelificación).
- Porcentaje de humedad adecuada, no puede superar el 16% para tener seguridad en el ensilaje, y color satisfactorio

CLASIFICACIÓN DE HARINA:

- Una harina con contenido de proteínas del 10 al 13%, se clasifica como harina dura y se usa para la producción de pan.

- Harinas con un contenido de proteínas del 7,5 al 10%, son especiales para la producción de galletas, queques y tortas, son las

- LAS HARINAS DURAS, por su porcentaje relativamente alto de proteínas, forman un gluten tenaz y elástico, que tiene buena propiedad de retención de gas y es fácil de ser horneado y convertido en pan con buen volumen y miga de buena textura. Necesitan una cantidad de agua relativamente grande para hacer una masa de buena consistencia, por lo tanto dan gran rendimiento, necesitan más tiempo para mezcla y amasado y tienen buena tolerancia a la fermentación.

HARINAS DÉBILES O BLANDAS: contienen menor cantidad de proteínas y forman gluten blando, débil y sin elasticidad, que no retiene bien el gas. Tiene poca capacidad de absorber agua y necesitan menos tiempo de trabajo y amasado, además tienen poca tolerancia a la fermentación.

PROPIEDADES DE LA HARINA

FUERZA: es la fortaleza de las proteínas para soportar un trabajo mecánico fuerte y la capacidad para retener suficiente gas durante la fermentación

TOLERANCIA: es cuando tiene capacidad de soportar fermentaciones largas y esto esta determinado por la cantidad de gluten que contenga.

ABSORCIÓN: es la aptitud de absorber y retener una mayor cantidad de agua. El gluten se encuentra en forma latente en al harina y se desata al momento de hacer contacto con el liquido. Las propiedades del gluten son las que dan elasticidad, capacidad para el trabajo, retención de gas y mantenimiento o firmeza de las piezas elaboradas

EL AGUA

Normalmente la cantidad a añadir suele ser de un 55 al 61% sobre la harina, y se suele aumentar proporcionalmente con los contenidos de proteína y almidón. El contenido de agua tiene mucho que ver con la consistencia, por lo que es vital controlar su adición. Es muy importante la calidad del agua y normalmente se suele añadir refrigerada (a 4ºC) o a temperatura ambiente, para paliar en lo posible el aumento de la temperatura que tiene lugar en el amasado.

Funciones del agua en la panificación:

1.- hace posible la formación de la masa y desarrollo del gluten

2.- disuelve los ingredientes secos y la levadura, distribuyéndolos en la masa

3.- ayuda al control de la temperatura de la masa

4.- determina la consistencia de la masa

5.- crea el medio propicio para producir la fermentación

6.- ayuda al crecimiento final del pan en el horno

7.- hidrata el almidón y permite su gelatinización

8.- determina el tiempo de conservación del pan.

LA LEVADURA

La levadura es un organismo vivo capaz de crecer y reproducirse cuando encuentra el ambiente propicio. Conocida técnicamente como Saccharomyces Cerevisae, es un vegetal unicelular o específicamente un hongo. Tiene por objeto favorecer la fermentación en el interior de la masa del pan. Su dosificación por 1 kg de harina puede variar según proceso y cantidad de masa madre, pero lo normal está alrededor de 10 a 40 grs para procesos directos y de fermentación controlada y para procesos de congelación entre 40 a 70 grs x kg harina aprox.

La levadura es un producto viviente, por lo que sufre el frío y el calor. Por debajo de los 20° y durante varios días, se destruye por cristalización de su agua y por la destrucción de su pared. Por encima de los 50° muere. La temperatura ideal en la que debe ser conservada es entre 3 y 5° positivos. Es recomendable utilizar la levadura entre los 15 días siguientes a la remesa.

Una buena levadura debe desmenuzarse fácilmente en la mano y no debe desprender un olor nauseabundo. Su color debe permanecer perfectamente claro.

La levadura para actuar necesita

1.- humedad: sin agua no puede asimilar ningún alimento

2.- azúcar: es el alimento de la levadura

3.- materias hidrogenadas: la levadura las toma de las proteínas de la harina

4.- minerales: los obtiene de la harina, del agua y azúcar

5.- temperatura: la recomendada para una buena acción de la levadura es 26ºC. Temperaturas más bajas retendrán la acción, temperaturas altas debilitan su acción (sobre 35ºC) sobre los 60ºC se muere totalmente. Para una buena conservación se puede refrigerar a 5ºC.

La levadura la encontramos en dos formas:

- Fresca o prensada y es de color crema claro, su estructura es compacta y pastosa. Debe mantenerse refrigerada.
- La levadura seca o activa. Es granulada y mas activa que la frescas, por lo tanto se usa en menor porcentaje, un gramo de levadura seca equivale a dos y medio de la fresca.

LA SAL

Es otro de los ingredientes básicos en la elaboración del pan. y es la encargada en la masa del pan es controlar la producción de gas carbónico, ejercer un acción bactericida, endurecer y fortalecer el gluten de las harinas flojas, ayuda a mantener la humedad en el producto horneado y mejora el sabor del pan. Normalmente, la cantidad que se agrega es de 1,8 a 2,1% del peso de la harina, quedando una concentración de 1,1 a 1,4% en el pan.

Funciones

1.- controla la acción de la levadura evitando fermentaciones indeseables en la masa, retarda la fermentación de la levadura y con la mayor fuerza del gluten, produce una fermentación más lenta equilibrada, con suficiente estabilidad en la fermentación final. La miga resulta de poros finos.

2.- mejor coloración de la corteza: la sal por sí misma no produce color, pero como en la masa quedan más azúcares (al demorar la fermentación se consumen menos azúcares) con capacidad de oscurecer la corteza.

3.- ejerce una función bactericida

4.- da sabor y hace resaltar los sabores de los otros ingredientes

5.- fortalece el gluten, mejora la consistencia y capacidad de elaboración de la masa.

EL AZÚCAR

Es usado en la panificación por diversas razones, las principales son:

1.- es un alimento de la levadura

2.- contribuye al ablandamiento inicial de la mezcla

3.- aumenta la tolerancia de la fermentación

4.- determina la temperatura del horneo

5.- da color al pan al caramelizarse en la corteza durante la cocción

6.- mejora la conservación

7.- mejora la textura de la miga, da suavidad

8.- da al pan mayor valor nutritivo y mejora su sabor, da color al pan

La cantidad de azúcar varía dependiendo del tipo de producto los porcentajes van del 2% al 25%; los mejoradores tienen azúcares propios, por tanto no es necesario agregar más cantidad.

MATERIAS GRASAS

La materia grasa es el ingrediente enriquecedor más importante de la masa, pues lubrica, suaviza y hace más apetitoso el producto.

Las materias grasas pueden ser elaboradas a partir de aceites hidrogenados animales o vegetales, o a partir de grasas animales como manteca de cerdo o grasa de vacuno. En los comienzos de la industria panadera se utilizaron estos productos, sin embargo presentaban diversos problemas, como la dificultad de contar con ellas en ciertos períodos del año, alteraciones microbiológicas y químicas, problemas de manipulación y de almacenamiento por su corta duración. Posteriormente con el avance tecnológico se solucionan estos problemas al aparecer las grasas hidrogenadas, con

las cuales se alcanza una calidad constante y una mejor estabilidad en el tiempo, evitando una rápida rancidez del producto.

Funciones

1.- función lubricante: es la más importante en el proceso de panificación. La grasa se distribuye en la masa uniformemente impidiendo la fuga de humedad del producto.

2.- función aireadora: importante en el ramo de la pastelería, donde se requiere incorporar al batido gran cantidad de aire para incrementar su volumen. Esta tarea la debe realizar la materia grasa, que captura el aire en forma de pequeñas burbujas para acumular el vapor durante el horneo, generando así el volumen.

3.- función estabilizadora: confiere resistencia a loa batidos para evitar “su caída”durante el horneo. Se encuentra estrechamente ligada con la función aireadora de la masa en la panificación. Sirve para acondicionar el gluten, permitiéndole un adecuado desarrollo

LECHE

1.- Mejora el color de la corteza debido a la caramelización de la lactosa

2.- Le da mejor textura al pan, la masa queda suave y aterciopelada

3.- Le da al pan mejor sabor, la corteza sedosa estimula el apetito

4.- Incorpora al pan más nutriente, elevando su valor proteico

5.- La leche en polvo aumenta la absorción de agua y la masa trabaja mejor

6.- Aumenta la conservación del pan, ya que retiene la humedad

7.- La grasa de la leche inhibe o retarda algo la fermentación, pero hace a la masa bien flexible y elástica. Con ello se mejora el volumen, la miga resulta de poros pequeños y suaves. El producto de repostería se mantiene fresco durante más tiempo.

8.- Las proteínas de la leche hacen a la masa más esponjosa, son principalmente la caseína sensible al ácido y la albúmina sensible al calor.

9.- El azúcar de la leche no es fermentable, pues ni la harina ni la levadura contienen la enzima que descompone a la lactosa: la lactasa. Por ello queda en los productos de repostería mejorando su gusto y produciendo corteza bien dorada y crocante.

10.- Las sales minerales fortifican al gluten y dan a la masa una mejor consistencia. Con ello se demora algo la fermentación, pero el producto terminado adquiere una miga de pequeños poros.

11.- El agua de la leche sirve como líquido para formar la masa, para el hinchamiento de los constituyentes de la harina (proteína-gluten) y la posterior gelificación del almidón en el proceso de cocción.

El porcentaje de uso varía del 3% al 6% para leche en polvo

• La leche líquida puede reemplazar total o parcialmente el contenido de agua de la receta

• Existen mejoradores con sólidos lácteos que reemplazan el uso de la lech

HUEVOS

Igual que la leche, los huevos son productos de uso secundario en la fabricación del pan, solo se utilizan para la elaboración de panes especiales, cuya calidad permite mejores precios.

Funciones

1.- aumentar el volumen del pan

2.- suavizar la masa y la miga

3.- mejorar el valor nutritivo

4.- dan sabor y color

5.- aumentan el tiempo de conservación

6.- ayudan a una distribución de la materia grasa

7.- ayudan a retener el agua, por su acción emulsificante.

El huevo es un elemento imprescindible en la pastelería, especialmente en las masas fermentadas y batidas. En el caso de las masas fermentadas, la utilización de huevo otorga el color amarillo característico que las torna más sedosas y suaves, con un sabor especial, aumentando la conservación de los productos.

Para las masas batidas, bizcochuelos, el huevo es fundamental para obtener una buena miga dar mayor emulsión y aumentar el volumen, obtener una textura mas esponjosa, además de permitir que se conserven más blandas durante más tiempo.

MEJORADORES

Son un conjunto de ingredientes entre oxidantes, enzimas, emulsificantes y azúcares principalmente. Sirven para:

• Refuerzan el gluten, logrando más elasticidad, fuerza y resistencia en la masa. Factores que impiden la fuga de gas y producen panes con mejor volumen.

• Controla tiempos de fermentación.

• Blanquea la miga y da un color apetitoso a la corteza.

• En las masas francesas otorga crocancia a la corteza, e incrementa la capacidad de absorción de agua en la masa, para así aumentar el rendimiento.

Los mejoradores más usados en la industria panadera y pastelera son: panodan, delox, trimalt, harina de malta, ácido ascórbico.

2. PROCESOS DE LA PANIFICACIÓN

AMASADO: Mezclar hasta que la masa este uniforme. Se tiene que lograr una distribución uniforme de todos los ingredientes y formar y desarrollar el gluten.

FERMENTACIÓN: Comprende todo el tiempo transcurrido desde la mezcla hasta que el pan entre al horno (a una temperatura de 32 a 35 grados centígrados).

HORNEO: El objetivo del horneo es cocer la masa, transformarla en un producto apetitoso y digerible. La temperatura adecuada para la cocción del pan es de 190 y 270 °C.

Cambios durante la cocción:

Aumenta la actividad de la levadura y produce grandes cantidades de CO_2.

A una temperatura de 4 °C, las células de las levaduras inactivan y cesa todo aumento de volumen.

A los 55 °C la levadura muere.

Entre los 50 y 80 °c las proteínas del gluten se modifican.Empieza la caramelización de la capa externa del pan desde los 110 a 120°C. A los 200 °C el pan esta cocido

3. BALANCE DE LA FORMULA

Para sacar el balance de la formula del pan, se toma como base el 100% o porcentaje, siendo el parámetro de medición, de ese porcentaje, la harina. Es decir, se toma como base de los porcentajes, la harina y de ahí se parte para tomar los porcentajes de medición de los demás ingredientes; ejemplo:

	PORCENTAJE	GRAMOS
Harina	**100**	**500**
Levadura	**5**	**25**
Azúcar	**3**	**15**
Agua	**60**	**300**
Sal	**2**	**10**
Huevo	**10**	**50**
Grasa	**5**	**25**

En la formula anterior se parte del supuesto de que se va a preparar una libra de harina, la cual representa el 100%. Como la libra tiene 500 gramos, entonces, se multiplica el número por los gramos base o sea 500 y se divide por 100

En esta forma técnica se puede elaborar el balance de formulas de pequeñas y grandes cantidades de masa, con la cantidad exacta requerida.

EJERCICIO DE BALANCE:

Con la guía del producto a procesar, realizar el calculo de la formulación en Porcentajes.

PRODUCTO:_____

COMPONENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE

Ambiente Requerido: aula de formación

Materiales: Cuadernos, hojas, lapiceros, computador, celular, Whatsapp, material de apoyo.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: "Caracterización los alimentos" "Clasificación de los alimentos" **Evidencias de Desempeño:** "Identificando Conceptos": **Evidencias de Producto:** "Balance de un producto de panificación"	Utiliza la dotación e indumentaria requerida para los procesos de manipulación de alimentos, según las normas de salud ocupacional y seguridad industrial, establecidas por la empresa y la normatividad vigente. Cumple con las normas de higiene personal para garantizar la inocuidad de los productos terminados.	Técnica: Preguntas Instrumento: Cuestionario. Técnica: Observación sistemática sobre desarrollo de los ejercicios planteados. Instrumento: Lista de chequeo Tecnica: Taller Instrumento : Balance de formulación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ **ALIMENTO:** Es toda sustancia que al ser consumida y absorbidas por el cuerpo, proporciona energía, contribuyen al crecimiento y la reparación de los tejidos del cuerpo, o regulan estos procesos.
- ✓ **BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM):** Principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano con el objetivo que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas.
- ✓ **CONTAMINACIÓN:** Introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario
- ✓ **MATERIA PRIMA: s**e conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo. Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semielaborados, productos semi acabados o productos en proceso.
- ✓ **FABRICA DE ALIMENTOS:** Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.
- ✓ **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.
- ✓ **INFES**T**ACION**: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.
- ✓ **LIMPIEZA:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- ✓ Ministerio de Salud de Colombia. Decreto 3075 de 1997.
- ✓ www.fao.org
- ✓ www.oms.org
- ✓ Manual m.a. Manejo higiénico en el Proceso de Elaboración de los Alimentos
- ✓ http://www.anmat.gov.ar/cuida_tus_alimentos/recursos/manualmanipuladores.pdf
- ✓ Buenas Prácticas en la Producción de Alimentos. Alfonso A. Gardea, Gustavo A. Ed. Trillas.
- ✓ Limpieza y desinfección: http://www.ina.ac.crcurso_manipulacion_alimentos/documentos%20manipulacion/capitulo%207.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Yadira del Pilar Acosta Ampudia**	**Instructora**	**Centro Agropecuario La Granja**	**Julio 2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					