



INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
VICENTE LEÓN

Guía

general de estudio
de la asignatura

PANADERÍA

Luis Estuardo Quispe Narvaez



Carrera de Tecnología Superior en Gastronomía

Asignatura: Panadería

Código de la asignatura: GAS07-2P3

Segundo nivel



INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
VICENTE LEÓN

Belisario Quevedo #501 / Latacunga – Cotopaxi
Campus Matriz

PANADERÍA

Autor: Luis Estuardo Quispe Narvaez

MSc. Ángel Velásquez Cajas Editor

Directorio editorial institucional

Mg. Omar Sánchez Andrade Rector

Mg. Fabricio Quimba Herrera Vicerrector

Mg. Milton Hidalgo Achig Coordinador de la Unidad de Investigación

Diseño y diagramación

Mg. Alex Zapata Álvarez

Mtr. Leonardo López Lidioma

Revisión técnica de pares académicos

– Diego Salazar Duque

Universidad UTE

diegoa.salazar@ute.edu.ec

– Jessica Alexandra Robalino Vallejo

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

jrobalino@epoch.edu.ec

ISBN: 978-9942-676-49-8

Primera edición

Agosto 2024

Usted es libre de compartir, copiar la presente guía en cualquier medio o formato, citando la fuente, bajo los siguientes términos: Debe dar crédito de manera adecuada, bajo normas APA vigentes, fecha, página/s. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma arbitraria sin hacer uso de fines de lucro o propósitos comerciales; debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar restricciones digitales que limiten legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.



RIMANA
EDITORIAL

Contenido

DESARROLLO GUÍA DE ESTUDIO	5
1. Datos informativos	5
2. Presentación de la Asignatura	5
3. Introducción de los Temas	5
4. Objetivos de Aprendizaje	7
5. Unidad y Subunidades	7
6. Resultados de Aprendizaje	7
7. Estrategias Metodológicas	7
8. Criterios de Evaluación	8
9. Desarrollo de las Subunidades	8
10. Actividades de Aprendizaje	35
11. Autoevaluación	35
12. Evaluación final	38
13. Solucionario de las Autoevaluaciones	38
14. Glosario	40
15. Referencias Bibliográficas	41
16. Anexos o Recursos	41

DESARROLLO GUÍA DE ESTUDIO

1. Datos informativos

Luis Quispe Narváez es un profesional con una amplia experiencia en diferentes hoteles, clubes y escuelas de capacitación. Es Licenciado en Turismo y hotelería, se especializó en pastelería y panadería materias que imparte actualmente en el Instituto Superior Tecnológico Vicente León de la ciudad de Latacunga. Ha trabajado como jefe de cocina, docente y capacitador en diferentes instituciones públicas y privadas. Además, es organizador de diferentes eventos sociales y corporativos que aprendió de la mano de docentes de Argentina y Ecuador cuando obtuvo un diplomado en organización de Eventos con ceremonial y protocolo en DATA EVENTOS. Además, cuenta con certificaciones en formación de formadores, panadería y pastelería y diferentes cursos que avalan la experiencia profesional. Su formación muestra su capacidad de manejo de personal, organización de eventos, capacitación, servicio de alimentos, manejo adecuado de planificación y asesorías a restaurantes y hoteles, etc.

2. Presentación de la Asignatura

La panadería es un arte, que lleva miles de años de ejercicios y ha estado presente en la evolución y transformación de nuestra sociedad, es a través de este arte que se obtiene que el pan es sinónimo de alimento, en muchas culturas forma parte de la dieta alimentaria y forma de exposición cultural y religiosa en muchos pueblos del mundo. Hoy en día la panadería hace parte del engranaje cultural de nuestra sociedad y a su vez se convierte en un elemento dinamizador de la economía, por su carácter comercial

3. Introducción de los Temas

La panadería ha estado presente en la evolución y transformación de las sociedades a lo largo de la historia. El pan es considerado sinónimo de alimento en muchas culturas y forma parte de la dieta alimentaria, así como de la expresión cultural y religiosa en muchos pueblos del mundo.

Las panaderías son un elemento dinamizador de la economía, ya que su carácter comercial les permite manejar negocios locales y atraer a la clientela, lo que a su vez contribuye al desarrollo económico de las comunidades, también es importante debido a la posibilidad de ofrecer productos innovadores y diferenciados, como el pan sin gluten, o de distintos sabores, lo que aporta un toque de calidad e innovación al comercio tradicional.

En cuanto a Tradiciones y Cultura el pan está profundamente arraigada en muchas culturas alrededor del mundo. Comprender esta historia ayuda a preservar y respetar las tradiciones y técnicas culinarias asociadas con la panadería en diversas regiones.

Las Técnicas Tradicionales proporciona insights sobre las técnicas tradicionales de panificación que han evolucionado a lo largo del tiempo. Estas técnicas pueden ser la base para crear productos auténticos y de alta calidad.

El conocimiento sobre los equipos, menaje y utensilios de panadería es esencial para garantizar la calidad de los productos. La elección adecuada de herramientas puede afectar directamente la textura, sabor y apariencia del pan. Conocer los equipos específicos y cómo usarlos eficientemente puede mejorar la consistencia en la producción. Esto es crucial para mantener altos estándares de calidad y satisfacer las expectativas de los clientes. La historia y las técnicas tradicionales sirven como base para la innovación. Comprender el pasado permite a los panaderos experimentar con nuevas ideas mientras mantienen la integridad de la artesanía del pan.

A medida que las preferencias alimenticias evolucionan, el conocimiento sobre la historia del pan y las prácticas tradicionales puede ayudar a los panaderos a adaptarse a las tendencias contemporáneas sin perder la autenticidad. El conocimiento sobre utensilios y equipos es crucial para garantizar la seguridad alimentaria. Se deben seguir estándares y prácticas adecuadas para evitar contaminaciones y asegurar la salud de los consumidores. Para aquellos que desean entrar en la industria de la panadería, comprender la historia y las herramientas asociadas es parte integral de su formación y educación. Facilita la transmisión de conocimientos de generación en generación.

4. Objetivos de Aprendizaje

Conocer sobre la historia del pan, los equipos, menaje y utensilios de panadería necesarios para la elaboración de productos de calidad propios de su especialidad

5. Unidad y Subunidades

5.1 Introducción a la panadería

5.2. Historia de la panadería.

5.3. Equipo, maquinaria, menaje y utensilios de panadería; normas de seguridad.

5.4. Materias primas para la panificación

6. Resultados de Aprendizaje

– Conoce sobre la historia del pan, los equipos, menaje y utensilios de panadería necesarios para la elaboración de productos de calidad propios de su especialidad

7. Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas para la asignatura de Panadería requieren un enfoque mixto (teórico-práctico) que fomente el aprendizaje de destrezas y técnicas culinarias fundamentales para proporcionar a los estudiantes una base sólida en la teoría y la práctica, mismas que permitan desarrollar habilidades; las estrategias se basan en el Aprendizaje Cooperativo ya que se organizaran actividades como talleres en el laboratorio de cocina del Instituto para alcanzar metas en común, promoviendo las habilidades de trabajar en equipo e identificando líderes académicos que fortalezcan las aptitudes de cada estudiante o compañero, así mejorando la comunicación y solucionando conflictos de manera acertada. Aprendizaje basado en problemas ya que se planteará estudios de casos aplicados en Panadería en un ámbito real y que necesita ser resuelto estimulando el pensamiento crítico, la creatividad y la aplicación de conocimientos en situaciones concretas. Aprendizaje basado en la experiencia ya que proporciona oportunidades para que los estudiantes

adquieran experiencia práctica en cocina de tal manera que estos ayuden a desarrollar habilidades específicas y permitan aplicar lo que han aprendido en situaciones reales en cada uno de los establecimientos en los que realicen prácticas o vinculación.

8. Criterios de Evaluación

El estudiante será evaluado en cada taller práctico mediante lecciones orales de las consultas realizadas, estas notas serán registradas en una hoja de rubrica; además se organizará grupos de trabajo para mejorar el aprendizaje de cada producto a elaborar.

9. Desarrollo de las Subunidades

9.1. Historia de la panadería

La narrativa de la panadería constituye un cautivador viaje a través del tiempo, desde las civilizaciones antiguas hasta nuestros días, revelando la transformación de una de las artes culinarias más antiguas y fundamentales.

Fue el hombre del neolítico el primer panadero, brutal y sencillo, que inició una tradición que nunca más se perdió. El pan en la bolsa, el pan en la cueva, el pan en la casa de los pobres y en la mesa de los reyes.

Muchísimos años después, alrededor del año 3000a.C.; lo egipcios desarrollaron la técnica de cultivo del trigo a lo largo del valle fértil del río Nilo, inventaron el primer horno para cocinar, descubrieron la fermentación y fueron los primeros en preparar panes levados. Lograban la fermentación uniendo la mezcla de harina y agua preparada el día anterior, ya que la levadura, ese hongo microscópico conocido hoy en condiciones favorables, se reproduce a velocidad increíble, solo es el fermento de la harina del cereal con el contacto del agua. (Zig-Zag, 2003, p. 4)

Durante la Edad Media, Los Romanos introdujeron trigo, avena y centeno en Bretaña, junto con muchas de las técnicas para elaborar el pan. Pero si bien durante un tiempo la elaboración de pan se fue haciendo cada vez

más sofisticada, sufrió una cierta regresión cuando los romanos se retiraron. En la Edad Media, el cultivo y la cosecha de cereales, y la fabricación y elaboración de pan, era algo que se hacía de modo poco metódico. (Ingram, 2003, p. 10)

Con la Revolución Industrial en el siglo XVIII, la panadería experimentó cambios notables. La mecanización introdujo innovaciones tecnológicas, como los molinos de vapor y las amasadoras mecánicas, aumentando la eficiencia en la producción de pan. Este período también marcó la transición hacia el uso de levadura comercial en lugar de fermentación natural en algunas panaderías. (Ingram, 2003, p. 12)

En el siglo XIX, la industrialización se tradujo en la producción masiva de pan y la disponibilidad de una variedad más amplia de productos horneados. La introducción de panes envasados y preenvasados alteró la forma en que las personas adquirirían pan, proporcionando conveniencia, pero también planteando desafíos para las panaderías locales.

El siglo XX presenció un renacer del interés por la panadería artesanal y el retorno a métodos tradicionales. Los panaderos artesanales redescubrieron y valoraron la fermentación natural, la diversidad de granos y harinas, y técnicas de amasado manual. La panadería se convirtió en una expresión de la artesanía culinaria y la calidad de los ingredientes. (Ingram, 2003, p. 11)

En la actualidad, la panadería abarca una amplia gama de estilos y especialidades. Desde panes artesanales elaborados con masa madre hasta opciones sin gluten, la diversidad de la panadería refleja la creciente conciencia de la salud y las preferencias alimenticias. Las panaderías modernas fusionan tradición con innovación, adoptando tecnologías avanzadas y técnicas vanguardistas para ofrecer productos horneados de alta calidad.

En resumen, la historia de la panadería es una narración fascinante que ilustra cómo la humanidad ha cultivado y perfeccionado la técnica de hacer pan a lo largo de los milenios. Desde los modestos inicios en el antiguo Egipto hasta la complejidad y diversidad de las panaderías contemporáneas, el pan sigue siendo un elemento esencial en la mesa de las personas, amalgamando la tradición con la modernidad en cada bocado.


9.2. Equipo, maquinaria, menaje y utensilios de panadería, normas de seguridad.

En el ámbito de la panadería, el equipo, la maquinaria, el menaje y los utensilios desempeñan un papel fundamental en la producción de productos de alta calidad. Desde amasadoras industriales hasta bandejas y rodillos, cada pieza de equipo y utensilio contribuye a la eficiencia y precisión del proceso de elaboración del pan y otros productos de repostería. Además, el uso correcto y seguro de este equipo es esencial para garantizar no solo la calidad de los productos, sino también la seguridad de los trabajadores.

Las normas de seguridad en panadería son imprescindibles para prevenir accidentes y garantizar un entorno de trabajo saludable. Estas normas abarcan desde la correcta instalación y mantenimiento de la maquinaria hasta el uso adecuado de los utensilios y el cumplimiento de medidas higiénicas. Es fundamental que todos los empleados estén bien informados y formados en estas prácticas de seguridad para minimizar riesgos y asegurar un funcionamiento óptimo de la panadería.

Tabla 1

Equipos, menaje y utensilios de panadería

Equipos y maquinarias	
<p>Imagen 1 Horno</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>Inicia texto</p> <p>“El horno es un dispositivo que permite controlar y aplicar calor de manera controlada para llevar a cabo procesos térmicos específicos en la cocina, la industria o cualquier otro ámbito que requiera altas temperaturas.” (Gutiérrez, 2017, p.49)</p>

<p>Imagen 2 Amasadora</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>“Una amasadora de pan es un electrodoméstico o una máquina utilizada en la preparación de masa de pan y otros productos horneados. Su función principal es mezclar y amasar los ingredientes de la masa de manera eficiente y uniforme, realizando el trabajo que normalmente requeriría una considerable cantidad de esfuerzo manual.”(Gutiérrez, 2017, p.49)</p>
<p>Imagen 3 Leudadora</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada del internet.</p>	<p>“Una cortadora de masa es un equipo utilizado en panaderías y pastelerías para dividir grandes cantidades de masa en porciones más pequeñas y uniformes. Este dispositivo es especialmente útil para garantizar la consistencia en la producción de productos horneados, como panes, bollos, galletas u otros productos similares.”(Gutiérrez, 2017, p.49)</p>
<p>Imagen 5 Rasqueta</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>“La rasqueta es útil para limpiar y raspar restos de masa pegajosa de las mesas de trabajo y otros utensilios. Existen de diferentes tipos de calidad y material.”(Corporan, 2010, p.9)</p>

<p>Imagen 6 Rasqueta</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>Un cuchillo de sierra, también conocido como cuchillo serrucho o cuchillo dentado, se caracteriza por tener una hoja con dientes afilados a lo largo del filo. Este tipo de cuchillo se utiliza para cortar alimentos que tienen una superficie más dura o crujiente por fuera y un interior más suave. material. (Corporan,2010, p.9)</p>
<p>Imagen 7 Batidor de mano</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>Un batidor de mano es un utensilio de cocina diseñado para mezclar, batir o airear ingredientes de manera manual. Este instrumento generalmente consta de un mango largo y un conjunto de alambres o paletas de metal en el extremo. Los batidores de mano son herramientas versátiles que se utilizan para diversos propósitos en la cocina, como batir huevos, mezclar salsas, preparar masas ligeras o incorporar aire a ciertos ingredientes. material. (Corporan,2010, p.9)</p>
<p>Imagen 8 Espátulas de goma</p>  <p><i>Nota.</i> Tomada por Luis Quispe 2024</p>	<p>Las espátulas de goma son útiles en diversas tareas de cocina, como raspar los lados de tazones para asegurar que todos los ingredientes estén bien mezclados, levantar masas pegajosas, extender glaseados o cremas de manera uniforme, y voltear alimentos sin dañar su textura. Además, su material suave y flexible es ideal para superficies antiadherentes, ya que no las daña. Estas espátulas son herramientas versátiles y populares en la cocina.</p>

Imagen 9
Corta pizza



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

Una corta pizza es un utensilio específicamente diseñado para dividir y cortar porciones de pizza. Suele constar de una cuchilla circular afilada, generalmente de acero inoxidable, montada en un mango ergonómico. material. (Corporan,2010, p.9)

Imagen 10
Bolillo



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

“En la panadería, el término “Bolillo de pan” a menudo se refiere a un rodillo para amasar. Este es un utensilio de cocina largo y cilíndrico que se utiliza para extender y aplanar la masa, ya sea para hacer pan, pizza, galletas u otros productos horneados. El rodillo de pan suele tener dos mangos en los extremos para facilitar su manejo. Material.” (Corporan,2010, p.9)

Imagen 11
Bowls



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

Son recipientes hondos y abiertos que se utilizan para servir alimentos líquidos o semilíquidos, así como comidas que se pueden consumir con cuchara o tenedor. También se les conoce como tazones en español. Los bowls pueden tener diversos tamaños, materiales y formas, y se adaptan a una variedad de propósitos en la cocina y la mesa. material. (Corporan,2010, p.9)

Imagen 12
Balanza digital



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

Una balanza digital es un tipo de balanza que utiliza tecnología digital para medir la masa de un objeto con precisión. A diferencia de las balanzas mecánicas que utilizan contrapesos, las balanzas digitales emplean sensores electrónicos para detectar la fuerza gravitatoria ejercida por la masa del objeto material. (Corporan,2010, p.9)

Imagen 13
Brochas



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

Las brochas para panadería suelen tener cerdas suaves y flexibles, generalmente hechas de silicona, cerdas naturales o fibras sintéticas. Esto facilita la aplicación uniforme de líquidos sobre la superficie de la masa sin dañarla.

Algunos usos comunes de la brocha para panadería incluyen:

1. Dorar la superficie: Aplicar huevo batido sobre la parte superior de la masa para obtener un color dorado y brillante después de hornear.
2. Humedecer: Aplicar agua sobre la masa antes de hornear para mejorar la textura de la corteza.
3. Aplicar aceite: Untar aceite sobre la masa para agregar sabor y mejorar la textura de la corteza.

Estas brochas son herramientas prácticas y versátiles en la panadería, ayudando a mejorar el aspecto y las propiedades de los productos horneados.

Normas de seguridad

La seguridad e higiene son aspectos fundamentales en cualquier establecimiento de alimentos, incluyendo panaderías. Aquí hay algunas pautas generales que se deben seguir para garantizar un entorno seguro e higiénico en una panadería:

Figura 14

Normas de seguridad



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

Seguridad:

1. Equipo de Protección Personal (EPP):

- El personal debe utilizar el equipo de protección personal adecuado, como guantes, gorros y delantales.
- El uso de calzado antideslizante para prevenir caídas es indispensable.

Figura 15

Uniforme



Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

2. Maquinaria:

- El personal debe estar capacitado en el manejo seguro de la maquinaria de panadería, deben Capacitación del Personal
- Formación inicial: Todos los empleados deben recibir capacitación específica sobre el uso seguro de cada máquina.
- Actualización regular: Ofrecer cursos de actualización periódicos para recordar y reforzar las prácticas seguras.
- Demostraciones prácticas: Realizar demostraciones y prácticas supervisadas para asegurar la correcta comprensión y aplicación de las instrucciones.
- Se debe realizar inspecciones regulares de equipos para identificar y abordar posibles problemas de seguridad, determinando la frecuencia de las inspecciones (diarias, semanales, mensuales) y a la vez asignando responsables para cada inspección.

3. Almacenamiento de Ingredientes:

- Almacenar los ingredientes de manera segura, evitando la contaminación cruzada y asegurando la rotación adecuada de existencias.

4. Prevención de Incendios:

- Instalar extintores de incendios y capacita al personal en su uso.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas para reducir el riesgo de incendios.

Higiene:

1. Lavado de Manos:

- Establecer procedimientos estrictos para el lavado de manos y asegúrate de que se sigan adecuadamente.
- Colocar estaciones de lavado de manos convenientes en diferentes áreas de la panadería.

Pasos para un Lavado de Manos Correcto

– Mojar las manos:

– Coloca tus manos bajo el chorro de agua limpia (puede ser tibia o fría) y mójalas completamente.

– Aplicar jabón:

– Aplica suficiente jabón para cubrir todas las superficies de tus manos. Usa jabón líquido, en barra o en espuma.

– Frotar las manos:

– Frota tus manos entre sí para hacer espuma.
– Frota el dorso de ambas manos y entre los dedos.
– Asegúrate de limpiar debajo de las uñas y los pulgares.
– No olvides frotar los pulgares y la parte trasera de las manos.

– Frotar durante 20 segundos:

– Continúa frotando las manos durante al menos 20 segundos. Puedes cantar la canción “Cumpleaños feliz” dos veces para medir el tiempo.

– Enjuagar las manos:

– Enjuaga tus manos bajo el chorro de agua limpia para eliminar todo el jabón y la suciedad.

– Secar las manos:

– Usa una toalla limpia, una toalla de papel desechable o un secador de aire para secar tus manos.

– Si usas una toalla de papel, usa la misma toalla para cerrar el grifo.

2. Higiene Personal:

– Fomentar prácticas de higiene personal, como mantener el cabello recogido para los hombres y mujeres que tengan el cabello largo, además de una malla de protección para el cabello y no trabajar cuando alguien está con alguna enfermedad.

3. Limpieza y Desinfección:

– Establecer un programa regular de limpieza con horarios establecidos para la desinfección de todas las áreas y superficies, incluyendo utensilios y equipos.

– Utilizar productos de limpieza seguros y eficaces.

4. Almacenamiento de Alimentos:

– Almacenar alimentos a las temperaturas adecuadas por ejemplo Refrigeración (0°C a 4°C), Temperatura Ambiente (15°C a 25°C) y Congelación (-18°C o menos) para evitar contaminación cruzada.

– Etiquetar y fecha los productos almacenados para garantizar una rotación adecuada.

5. Control de Plagas:

– Implementar medidas para prevenir la presencia de plagas, como sellado de grietas y uso de trampas:

Medidas para Prevenir la Presencia de Plagas: Mantenimiento y Limpieza Regular

– **Limpieza diaria:** Mantener una rutina de limpieza diaria que incluya la eliminación de restos de comida, limpieza de superficies y maquinaria, y desinfección de áreas de preparación y almacenamiento.

– **Retiro de basura:** Vaciar los cubos de basura regularmente y asegurarse de que estén bien sellados para evitar atraer plagas.

Sellado de Grietas y Huecos

– **Inspección regular:** Realizar inspecciones periódicas para identificar y sellar cualquier grieta, hueco o apertura en paredes, pisos y techos.

– **Materiales adecuados:** Utilizar materiales duraderos y adecuados como masilla, silicona o espuma expansiva para sellar las aberturas.

Almacenamiento Correcto de Alimentos

– **Contenedores herméticos:** Guardar los alimentos en contenedores herméticos para prevenir el acceso de plagas.

– **Rotación de inventario:** Implementar la política de “Primero en entrar, primero en salir” (PEPS) para minimizar el tiempo de almacenamiento de los alimentos.

Uso de Trampas y Barreras Físicas

– **Trampas para roedores:** Colocar trampas para ratones y ratas en áreas estratégicas, como cerca de puertas, detrás de equipos y en áreas de almacenamiento.

– **Trampas para insectos:** Utilizar trampas de pegamento para capturar insectos como cucarachas y hormigas.

– **Barreras físicas:** Instalar burletes en puertas y ventanas para evitar la entrada de plagas.

Control de Acceso y Ventilación

– **Puertas y ventanas:** Asegurarse de que todas las puertas y ventanas estén bien cerradas y selladas cuando no estén en uso. Instalar mosquiteros en ventanas y ventilaciones.

– **Control de accesos:** Limitar el acceso a áreas de almacenamiento de alimentos y garantizar que solo el personal autorizado pueda ingresar.

Mantenimiento de Áreas Externas

– **Limpieza de alrededores:** Mantener el área exterior limpia y libre

de basura, vegetación densa y acumulación de agua estancada que puedan atraer plagas.

– Almacenamiento externo: Asegurarse de que los contenedores de basura exteriores estén bien cerrados y lejos del edificio principal.

Programas de Inspección y Fumigación

– Inspecciones regulares: Contratar servicios profesionales para realizar inspecciones regulares y detectar posibles infestaciones tempranas.

– Fumigación preventiva: Realizar fumigaciones preventivas periódicamente, siguiendo las recomendaciones de los profesionales y asegurando que no afecten la seguridad alimentaria.

Implementar estas medidas de manera consistente ayudará a mantener un entorno seguro y libre de plagas, garantizando la calidad y seguridad de los productos alimenticios.

– Colaborar con servicios de control de plagas de manera regular.

6. Manipulación Segura de Ingredientes:

– Capacitar al personal en la manipulación segura de ingredientes, especialmente en el manejo de alérgenos.

El cumplimiento de estas prácticas garantizará un entorno de trabajo seguro e higiénico en una panadería, contribuyendo a la salud de los empleados y la calidad de los productos ofrecidos. Además, es importante mantenerse actualizado sobre las regulaciones locales de seguridad e higiene alimentaria.

9.3. Materias primas para la panificación

HARINA DE TRIGO

La harina de trigo es técnicamente un polvo resultante de la molienda gradual y sistemática de granos de trigo de la especie *triticum aestivum* sp. Vulgares, después de separar las impurezas y lavar hasta alcanzar un grado de extracción específico (78%). La calidad y el uso final de la harina se definen por

las proteínas que contiene. Se obtiene del endospermo, la parte principal del grano de trigo, compuesto principalmente por almidón y proteínas.

Cuando las proteínas de la harina se mezclan con agua, forman el gluten, que estructura la masa, retiene el gas producido y da forma al volumen final del pan. La cantidad y calidad de estas proteínas varían según la variedad del trigo, las lluvias promedio durante la cosecha, la fertilidad del suelo y la ubicación geográfica del cultivo.

Las harinas con un contenido de proteínas del 10 al 13% se consideran duras y se utilizan para hacer pan. Aquellas con un contenido del 7,5 al 10% son especiales para galletas, queques y tortas, y se clasifican como harinas débiles o blandas. Las harinas duras, debido a su alto contenido de proteínas, forman un gluten fuerte y elástico, lo que facilita la retención de gas, el horneado y la obtención de pan con buen volumen y textura. Requieren más agua para obtener una masa consistente, lo que resulta en un rendimiento mayor, pero también necesitan más tiempo para mezclar y amasar, y son tolerantes a la fermentación.

En contraste, las harinas blandas o débiles contienen menos proteínas, formando gluten suave y débil que no retiene bien el gas. Tienen menor capacidad de absorber agua, requieren menos tiempo de trabajo y amasado, y muestran poca tolerancia a la fermentación. (Ingram, 2003, p.14)

Harina de francesa refinada:

Los panaderos franceses mezclan la harina blanqueada y normal para hacer baguettes y otras especialidades. La harina normal francesa se llama farine fluide, pues es muy ligera, y sutil. Puede encontrarse ese tipo de harina en muchos supermercados pues los productos de horno de estilo francés son populares. (Ingram, 2003, p.14)

Harina integral:

Se obtiene al moler el grano de trigo integral, incluyendo su germen.

Harina de Avena:

“la harina de avena no tiene gluten por lo que rara vez se utiliza para elaborar pan.” (Ingram, 2003, p.14)

Harina de maíz:

Proveniente del cereal de la familia de las gramíneas, con un alto contenido de almidón (65-67%) y rica en materias grasas.

Su delicada conservación se debe a esto, yaunque no es adecuada para la panificación por sí sola, el almidón de maíz o maicena se utiliza en repostería y para aligerar pastelería, así como para prolongar la frescura de ciertos pasteles.

Harina de centeno:

Ampliamente utilizada en panificación después de la harina de trigo, es baja en gluten y de calidad baja.

Contiene una sustancia viscosa llamada mucílago que, al disolverse en agua, forma goma e interfiere en la cohesión del gluten durante la formación de la masa. Para compensar estas deficiencias, se le agrega un porcentaje de harina de trigo. (Ingram, 2003, p.18)

Harina de arroz:

Proveniente del cereal de la familia de las gramíneas, cultivado en Asia, es rico en almidón y pobre en gluten.

Comienza a utilizarse en la elaboración de pan especiales para personas celíacas. También se producen derivados como copos y sake (alcohol). (Ingram, 2003, p.18)

Harina de cebada:

“La cebada contiene muy poco gluten y apenas se utiliza para hacer en pan en Gran Bretaña y Europa occidental”.(Ingram, 2003, p.16)

Agua:

Después de la harina, el agua desempeña un papel fundamental en la elaboración del pan y constituye el componente más crucial de la masa. Se pueden identificar diferentes tipos de agua, como la blanda (de libre mineralización, como la de lluvia), la dura (rica en sales minerales) y la salina (contiene cloruro de sodio, similar al agua de mar). Para la panificación, se recomienda el uso de agua dura, ya que contiene sales minerales suficientes para fortalecer el gluten y proporcionar nutrientes esenciales para la levadura. En contraste, el agua blanda tiende a producir masas pegajosas.

El agua desempeña diversas funciones clave en la panificación, incluyendo:

- Facilitar la formación de la masa y el desarrollo del gluten.
- Disolver los ingredientes secos y la levadura, distribuyéndolos uniformemente en la masa.
- Contribuir al control de la temperatura de la masa.
- Determinar la consistencia de la masa.
- Crear un entorno propicio para la fermentación.
- Asistir en el crecimiento final del pan durante el horneado.
- Hidratar el almidón y permitir su gelatinización.
- Influenciar el tiempo de conservación del pan.

La levadura

La levadura, un organismo vivo con la capacidad de crecer y reproducirse en condiciones propicias, es técnicamente conocida como *Saccharomyces Cerevisae* y pertenece al grupo de los hongos, siendo específicamente un vegetal unicelular. Su característica distintiva radica en su capacidad para actuar principalmente sobre dos tipos de azúcares: sacarosa o azúcar común, y maltosa o azúcar natural de la harina, transformándolos en alcohol y anhídrido carbónico mediante un proceso conocido como fermentación. Es relevante destacar su importancia debido al significativo valor alimenticio que proporciona al organismo, caracterizado por un alto contenido de proteínas y un complejo vitamínico del grupo B. (Ingram, 2003, p.18)

Para que la levadura pueda realizar su función, requiere ciertas condiciones, incluyendo:

Humedad: La levadura no puede asimilar ningún alimento sin la presencia de agua.

Azúcar: El azúcar sirve como alimento esencial para la levadura.

Materias hidrogenadas: La levadura obtiene estas sustancias de las proteínas presentes en la harina.

Minerales: La levadura obtiene minerales de la harina, el agua y el azúcar.

Temperatura: Se recomienda una temperatura de alrededor de 26°C para una óptima acción de la levadura. Temperaturas más bajas retienen su acción, mientras que temperaturas altas la debilitan (sobre 35°C) y a 60°C provoca su muerte total. Para una conservación adecuada, se puede refrigerar a 5°C.

La cantidad de levadura a utilizar en una masa está regulada por factores como el tiempo de fermentación (fermentaciones más largas necesitan menos levadura), la riqueza de la fórmula (fórmulas con altos contenidos de azúcar, sal, leche, grasas y huevos requieren más levadura) y la fuerza de la harina (harinas duras necesitan más tiempo de fermentación y menos levadura, mientras que harinas blandas necesitan más levadura para reducir el tiempo de fermentación).

Para garantizar el desarrollo óptimo de la levadura y su capacidad para hacerleudar la masa, se establecen condiciones de vida favorables que incluyen:

Alimentación: La levadura encuentra nutrientes abundantemente en las masas, alimentándose de los nutrientes de la harina y los azúcares agregados, que son degradados por las enzimas de la harina y la levadura, resultando en una pérdida de peso por fermentación que puede variar entre 1 y 4,5%, dependiendo de la conducción de la masa. La glucosa es el alimento preferido por la levadura.

Humedad: Las células de levadura solo pueden absorber nutrientes disueltos a través de los finos poros de su pared celular, por lo que es necesario contar con suficiente cantidad de agua. Las masas blandas facilitan el trabajo de la levadura.

Oxígeno: Durante el crecimiento y reproducción, la levadura requiere oxígeno para respirar, obteniéndolo del aire de la harina ventilada y, además, con la adición de líquidos ricos en aire. También es beneficioso airear la masa durante el trabajo mecánico, ya que el oxígeno es esencial para la combustión de la glucosa (oxidación).

Calor:

La levadura requiere calor, siendo las temperaturas óptimas entre 20 y 40 °C Para su multiplicación, prefiere temperaturas más bajas, mientras que durante la fermentación se prefieren temperaturas superiores. Las temperaturas ideales para la multiplicación son de 25 a 27°C, y para la fermentación, 35°C. Sin embargo, la levadura no tolera temperaturas significativamente superiores a 55°C; suspende su actividad a 60°C, ocasionando la muerte celular y la coagulación de su proteína. La levadura obtiene la energía y el calor necesarios de la combustión de la glucosa. A través de la enzima zimasa, la levadura transforma la glucosa en alcohol y dióxido de carbono, liberando calor en el proceso. (Ingram, 2023, p.19).

Este fenómeno, conocido como fermentación alcohólica, produce dióxido de carbono gaseoso que queda atrapado en pequeños poros en la masa, generando el levado o esponjado. Dado que la levadura es un eficiente productor de gas, se utiliza específicamente para el levado de las masas, siendo la levadura fresca la más efectiva en esta capacidad.

Sal:

La sal, otro ingrediente fundamental en la elaboración del pan, cumple diversas funciones, como controlar la acción de la levadura para evitar fermentaciones indeseables, retardar la fermentación de la levadura para lograr una fermentación más lenta y equilibrada, proporcionar una mayor

fuerza al gluten para obtener una miga con poros finos y mejorar la coloración de la corteza. Además, ejerce una función bactericida, realza los sabores de los ingredientes, fortalece el gluten y mejora la consistencia y capacidad de elaboración de la masa. La cantidad de sal varía según el tipo de pan que se desea producir y suele oscilar entre el 1% y el 2,5%.

Azúcar:

El azúcar desempeña varios roles en la panificación, siendo un alimento para la levadura, contribuyendo al ablandamiento inicial de la mezcla, aumentando la tolerancia de la fermentación y determinando la temperatura del horneado. Además, proporciona color al pan durante la cocción, mejora la conservación, textura de la miga y sabor, y otorga mayor valor nutritivo al pan. La cantidad de azúcar varía según el tipo de producto, con porcentajes que van del 2% al 25%. Los mejoradores ya contienen azúcares, por lo que no es necesario agregar más cantidad. Además de endulzar los productos, el azúcar se utiliza en confitería y repostería por sus propiedades de solubilidad e higroscopicidad, así como su capacidad de caramelización para trabajos de caramelo, crocantes y oscurecimiento de masas. Pequeñas cantidades de azúcar activan la fermentación, mientras que cantidades mayores retardan el proceso al extraer agua de la levadura. Las masas ricas en azúcar requieren una mayor cantidad de levadura, y se recomienda la preparación de una esponja.

LECHE Y SUS DERIVADOS

En las recetas, este término se refiere a la leche entera líquida, de vaca. Para utilizar leche en polvo, antes de incorporarla hay que prepararla como indica el envase. En las masas de levadura, se emplea la leche en polvo seca como elemento de sabor.

– Leche condensada

Es leche con agregado de azúcar que ha sido cocinada para remover el agua en un 60 %, lo que le otorga una consistencia espesa y un sabor muy dulce. Por su alto poder edulcorante y emulsionante, resulta útil en ciertas preparaciones.

– Leche evaporada

Se obtiene eliminando por evaporación un 50% del agua que contiene la leche. No lleva agregado de azúcar, por lo que no es tan dulce como la condensada. Tiene un leve sabor a “leche cocida” producto de la concentración de la lactosa.

– Crema de leche

Es un producto rico en materia grasa que se extrae de la leche por reposo o centrifugación. Para que no transmita sabor graso a las preparaciones, debe ser muy fresca. De acuerdo con su tenor graso, se distinguen la crema liviana (18 %), la crema de leche (30 %) y la crema doble (50 %). (Gross, 2013, P. 24).

HUEVOS

Al igual que la leche, los huevos son productos secundarios en la fabricación del pan y se utilizan principalmente en la elaboración de panes especiales que permiten ofrecer mejores precios.

Funciones:

- Incrementar el volumen del pan.
- Suavizar tanto la masa como la miga.
- Mejorar el valor nutricional.
- Aportar sabor y color al producto final.
- Prolongar el tiempo de conservación.
- Facilitar la distribución de la materia grasa.
- Contribuir a la retención de agua mediante su acción emulsificante.

Conservación:

Las claras se conservan bien en frío en recipientes herméticos: de 4 a 5 días para preparaciones no cocidas y de 10 a 15 días para preparaciones

cocidas como el merengue francés. También pueden congelarse durante varias semanas.

Las yemas son más delicadas y solo pueden conservarse 24 horas en el refrigerador, humedeciéndolas ligeramente para evitar endurecimiento. Para congelarlas, deben estar ligeramente azucaradas y batidas, permitiendo una conservación de 3 a 4 semanas a -25°C .

Los huevos desempeñan un papel crucial en la elaboración de diversos tipos de panes y productos de pastelería.

Un huevo consta de cáscara, clara y yema. La clara, compuesta principalmente de albuminoides, representa el 55% del peso del huevo y se coagula a 65°C . La yema, más pequeña pero seis veces más nutritiva que la clara, contiene materias grasas y fósforo.

Un huevo medio pesa alrededor de 60 gramos, y dos huevos aportan 140 calorías, equivalente a 350 gramos de leche y 50 gramos de carne. Es un alimento fácil de digerir, aunque se debe moderar su consumo debido al colesterol y a residuos que pueden ser perjudiciales para el hígado. La frescura del huevo es esencial, ya que los huevos frescos son más nutritivos.

Desde el punto de vista microbiológico, los huevos son prácticamente estériles antes de ser puestos, pero pueden contaminarse después debido a la porosidad de la cáscara. (Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Sector de la Pastelería, Bollería y Repostería Artesanas, Ministerio de Sanidad y Consumo de España).

La manipulación higiénica es crucial para garantizar la seguridad alimentaria.

En la pastelería, especialmente en masas fermentadas y batidas, los huevos son esenciales. En las masas fermentadas, aportan un color amarillo característico, suavidad y conservación mejorada. Para las masas batidas y bizcochuelos, son fundamentales para lograr una buena miga, emulsión, mayor volumen y una textura esponjosa, manteniendo la suavidad por más tiempo.

MATERIAS GRASAS

La materia grasa desempeña un papel fundamental como enriquecedor en la masa, contribuyendo a la lubricación, suavidad y apetitosidad del producto final. Estas grasas pueden derivar de aceites hidrogenados animales o vegetales, así como de grasas animales como manteca de cerdo o grasa de vacuno. En los primeros días de la industria panadera, se empleaban estas últimas, pero presentaban desafíos como la disponibilidad estacional, alteraciones microbiológicas y químicas, y problemas de manipulación y almacenamiento debido a su corta vida útil. Con avances tecnológicos, surgieron las grasas hidrogenadas, resolviendo estos problemas al ofrecer una calidad constante y una mayor estabilidad, evitando la rápida rancidez.

Mantequilla

En Argentina se denomina manteca lo que en otros países de habla hispana se llama mantequilla. Se extrae por centrifugación de la crema de leche. Contiene un 82 % de materia grasa. Es aconsejable elegir manteca de clase extra, que viene envuelta en papel metálico y se reconoce por su color marfil, textura uniforme y falta de olor. En pastelería, se le dice manteca pomada a la que presenta una consistencia cremosa, pero aún sólida. Por lo general, guarda correspondencia con una temperatura de 25 °C, que puede lograrse retirándola del frío con anticipación o pasándola por el horno de microondas durante unos pocos segundos. No debe reemplazarse por manteca fundida.

Margarina

Elaborada con aceites vegetales que se tornan sólidos por un proceso industrial llamado hidrogenación. Puede sustituir a la manteca en la elaboración de masas básicas para tartas y masitas, pero no se recomienda en cremas y salsas. (Gross, 2013, p. 13)

Funciones:

Función lubricante: Es esencial en el proceso de panificación, distribuyéndose uniformemente en la masa para evitar la pérdida de humedad.

Función aireadora: Crucial en pastelería, donde se busca incorporar aire al batido para aumentar el volumen.

La materia grasa captura pequeñas burbujas de aire que se acumulan durante el horneado, generando volumen.

Función estabilizadora: Aporta resistencia a los batidos, evitando su colapso durante el horneado. Está vinculada a la función aireadora y ayuda a acondicionar el gluten para un desarrollo adecuado.

Conservación del producto: Agrega propiedades organolépticas y conserva la frescura del producto al retener más humedad, retrasando el envejecimiento.

Almacenamiento y cuidado de las materias grasas:

- Las grasas deben almacenarse a 21°C para mantener su consistencia.
- La exposición a altas temperaturas y luz solar deteriora rápidamente el aroma y sabor de las grasas.
- El lugar de almacenamiento debe ser limpio, bien ventilado y libre de olores fuertes ya que las materias grasas absorben los olores de su alrededor.

Porcentaje de uso:

- Va del 2% al 40% para panadería.
- Del 50% al 100% para pastelería y bizcochería.

Elección de materias grasas:

Se deben seleccionar las grasas formuladas específicamente para su uso en panificación.

Aspectos a considerar incluyen plasticidad, facilidad de integración en la masa, punto de fusión adecuado, condiciones microbiológicas apropiadas, envases y dosificaciones adecuadas al proceso productivo, y fiabilidad en el suministro con fecha de elaboración clara en el envase.

Punto de fusión:

Es la temperatura en que una grasa pasa de sólido a líquido. Un punto de fusión más alto aumenta la adherencia al paladar.

Rancidez:

Se refiere a la descomposición del producto, adquiriendo un olor desagradable, sabor picante y colores variables según su grado de rancidez e impurezas.

Humedad:

Indica la cantidad de agua presente en la materia grasa.

ADITIVOS

Los aditivos son sustancias añadidas a los alimentos para asegurar su conservación y calidad, al tiempo que mejoran su apariencia y cualidades organolépticas para hacerlos más atractivos al consumidor. Ejemplos de aditivos incluyen colorantes, saborizantes, conservadores y agentes químicos para leudado, como bicarbonato de sodio y cremor tártaro.

La utilización de aditivos se justifica por razones económicas al sustituir grasas animales por vegetales, para la conservación y prolongación de la vida útil de los productos almacenados, y para mejorar la calidad final.

LOS HIDROCOLOIDES

Estos son polímeros que se dispersan o disuelven en agua, con un efecto espesante o gelificante según el elemento utilizado. Actúan modificando la textura y estabilizando suspensiones, emulsiones o estructuras tipo espuma. Con su alta capacidad de retener agua, resultan útiles para estabilizar ciclos de congelación y descongelación, así como para modificar la gelatinización del almidón y prolongar la vida útil de los productos. En la panificación, los hidrocoloides afectan las propiedades de la masa durante el amasado, la

fermentación y la cocción, así como las del pan fresco, influyendo en su calidad y proceso de envejecimiento.

MEJORADORES

Los mejoradores son una combinación de ingredientes que incluyen oxidantes, enzimas, emulsificantes y azúcares principalmente. Cumplen varias funciones, como reforzar el gluten para lograr más elasticidad, fuerza y resistencia en la masa, controlar los tiempos de fermentación, blanquear la miga y dar un color apetitoso a la corteza.

En las masas francesas, proporcionan crocancia a la corteza y aumentan la capacidad de absorción de agua, mejorando así el rendimiento. Algunos de los mejoradores más comunes en la industria son panodan, delox, trimalt, harina de malta, ácido ascórbico y s-500.

PROCESOS Y BALANCE DE FÓRMULAS

Para obtener resultados finales de calidad, es esencial contar con fórmulas adecuadamente equilibradas y utilizar materias primas de alta calidad y confiabilidad. Cada paso en la elaboración del pan es crucial:

- Verificar el buen funcionamiento de la maquinaria que se va a utilizar.
- Utilizar recetas equilibradas y probadas.
- Sistematizar las materias primas y herramientas mediante la “mise en place”.
- Organizar las materias primas indicadas en la receta, pesándolas adecuadamente y evitando estimaciones a ojo.
- Realizar el trabajo siguiendo el orden o las indicaciones de la receta.
- Respetar los tiempos de máquina, evitando tiempos excesivos que resulten en masas mal estructuradas.
- Respetar los tiempos de reposo y fermentación para obtener un pan con las características deseadas.

En cuanto a las temperaturas recomendadas para la cocción:

- Masa de hallullas: 160 a 180 °C
- Masa francesa: 190 a 200 °C
- Masa de molde: 210 a 190 °C, según el tamaño
- Masa batida, bizcochuelos: 180 a 190 °C
- Masa de hojaldre: 210 °C decreciendo hasta 160 °C

Los sistemas de elaboración varían según el tipo de maquinaria y las características de la receta:

Método directo: todos los ingredientes se incorporan juntos o relativamente juntos.

Método indirecto o de esponja: la harina se divide, trabajando una parte con levadura y agua, dejándola fermentar. El resto de la harina se mezcla con los demás ingredientes, y luego se agrega la esponja fermentada para continuar el trabajo.

Siguiendo estas recomendaciones, se logrará mantener una calidad constante en los productos, obtener costos más precisos, garantizar uniformidad en la producción, aprovechar mejor el tiempo laboral y optimizar el uso del combustible.

En cuanto al proceso de elaboración de la masa, se deben seguir ciertos pasos:

1. Pesar cuidadosamente los ingredientes para evitar cálculos.
2. Disolver la sal y los aditivos en agua en la máquina, reservando algo de agua para disolver la levadura.
3. Agregar toda la harina.
4. Iniciar el trabajo de la máquina a baja velocidad durante aproximadamente 3 minutos.
5. Aumentar la velocidad y agregar la levadura.
6. Continuar trabajando hasta que la masa esté homogénea,

elástica y se desprenda de las paredes de la máquina.

7. El tiempo de mezcla depende de la fuerza de la harina, calidad del gluten y del oxidante.

8. Mantener la temperatura por debajo de los 27 °C

9. Cuando se indica materia grasa en la fórmula, incorporarla dos tercios del tiempo programado.

10. Se recomienda disolver la levadura para una dispersión uniforme en la masa ya hidratada.

11. Si se utilizan máquinas lentas, sobar la masa con la sobadora para lograr el desarrollo final del gluten.

12. Después de obtener la masa y el reposo necesario, proceder al corte o división de las piezas en un plazo no superior a 20 minutos para evitar que se vean viejas.

13. Realizar el boleado u ovillado para un mejor acondicionamiento de la masa.

14. Dejar reposar las piezas ovilladas para relajarlas y acondicionarlas, dependiendo de las condiciones del salón y la fórmula.

15. Cumplido el tiempo de fermentación, proceder al moldeo o dar forma final a las piezas.

16. Pintar las marraquetas con aceite y doblarlas, enrollar firmemente los panes para desalojar burbujas de aire y sellar bien las costuras.

17. Después del moldeo, someter los productos a una fermentación final en una cámara de fermentación a temperaturas de 32 a 35 °C y una humedad del 80 al 85%.

18. Evitar un exceso de vaporización, ya que perjudicaría la corteza del pan.

19. El siguiente paso es la cocción u horneado, que varía según el tipo de horno, fórmula y tamaño de las piezas.

20. Evitar un exceso de calor para lograr una corteza bien formada y un interior bien cocido.

21. Un horno frío puede dar como resultado cortezas duras y migas reseca.

22. Vaporizar al inicio del proceso de cocción, evitando la vaporización excesiva posterior.

10. Actividades de Aprendizaje

Trabajo autónomo #1

Tema: Historia de la panadería

Desarrollo:

1. Investigar el origen de la panadería. Explora cómo la fabricación de pan ha evolucionado a lo largo de la historia y cómo las diferentes culturas han contribuido a su desarrollo.

2. Examinar las técnicas de panificación utilizadas en diferentes períodos históricos y regiones geográficas.

Investiga la introducción de ingredientes clave, como levadura, y cómo han influido en la calidad y diversidad del pan.

3. Explorar el papel de las panaderías en diferentes épocas y culturas. ¿Cómo ha influido la panadería en la dieta y la economía de las comunidades?

4. Investigar las innovaciones tecnológicas que han impactado la panadería a lo largo del tiempo, desde la molienda manual hasta las tecnologías modernas de panificación.

5. Examinar la diversidad de panes existentes y cómo han surgido y evolucionado diferentes tipos de pan en distintas regiones y momentos históricos.

11. Autoevaluación

Tabla 2

Inicia texto, cuestionario con opciones múltiples

AUTOEVALUACIÓN		
Preguntas	Respuestas	Puntos
1. ¿Cuál civilización estuvo a la vanguardia de la panificación hace más de 5,000 años?		
a) Romanos		
b) Griegos		

c) Egipcios		
d) Edad Media		
2. ¿Qué contribución clave hicieron los romanos a la panadería?		
a) Desarrollo de la fermentación natural		
b) Perfección de molinos y hornos		
d) Creación de panes envasados		
3. ¿Qué técnica principal se utilizaba durante la Edad Media en la panadería?		
a) Levadura comercial		
b) Mecanización		
c) Masa madre y fermentación natural		
d) Técnicas de amasado manual		
4. ¿Cuál fue uno de los cambios significativos durante la Revolución Industrial en la panadería?		
a) Uso generalizado de masa madre		
b) Introducción de panes envasados		
c) Desarrollo de la fermentación natural		
d) Innovaciones tecnológicas como molinos de vapor y amasadoras mecánicas.		
5. ¿Qué se considera indispensable para prevenir caídas según las normas de seguridad?		
a) Uso de gorros y delantales.		
b) Inspecciones regulares de equipos.		
c) Uso de calzado antideslizante.		
d) Capacitación en el manejo seguro de la maquinaria.		
6. ¿Cuál es una medida clave para prevenir la presencia de plagas en una panadería según las normas de higiene?		

a) Etiquetar y fechar alimentos almacenados.		
b) Utilizar productos de limpieza seguros.		
c) Colaborar con servicios de control de plagas regularmente.		
d) Establecer procedimientos para el lavado de manos.		
7. ¿Cuál es la función principal del gluten en la harina de trigo?		
a) Dar color al pan		
b) Mejorar la textura de la miga		
c) Facilitar la fermentación		
d) Actuar como agente leudante		
8. ¿Qué tipo de harina se utiliza para producir galletas, queques y tortas?		
a) Harina de avena		
b) Harina de maíz		
c) Harina de trigo con 10-13% de proteínas		
d) Harina de cebada		
9. ¿Cuál es la temperatura más conveniente para la fermentación de la levadura?		
a) 10°C		
b) 25-27°C		
c) 35°C		
d) 50°C		
10. ¿Cuál es la función principal de la sal en la panificación?		
a) Mejorar el color de la corteza		
b) Controlar la acción de la levadura		
c) Aumentar la absorción de agua		
d) Dar sabor al pan		

Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

12. Evaluación final

Presentaciones:

Se pedirá a los estudiantes que preparen presentaciones sobre un tema específico, ya sea la historia de un tipo particular de pan, la producción de ciertas materias primas, o la función de un equipo en particular.

Esto les permitirá demostrar su conocimiento de manera oral y visual.

13. Solucionario de las Autoevaluaciones

1. c) Egipcios
2. b) Perfección de molinos y hornos
3. c) Masa madre y fermentación natural
4. d) Innovaciones tecnológicas como molinos de vapor y amasadoras mecánicas
5. c) Uso de calzado antideslizante.
6. c) Colaborar con servicios de control de plagas regularmente.
7. c) Facilitar la fermentación
8. c) Harina de trigo con 7,5-10% de proteínas
9. b) 25-27°C
10. b) Controlar la acción de la levadura

Taller autónomo #2

Receta estándar

Para elaborar una receta estándar, es importante estructurar el enunciado de manera clara y concisa para que cualquiera pueda seguirla sin dificultades.

Aquí tienes un ejemplo de cómo redactar un enunciado para una receta estándar.

Tabla 3

Receta estándar

Fecha:		PAX: cantidad de platos que salen de la receta		Foto
AREA DE COCINA:	Lugar donde se elabora el producto dentro de la cocina.			
UTENSILLOS:	Menaje o tipo de utensilios a usar dentro de la receta.			
SENSIBILIDAD:	Características que presenta el producto en los 5 sentidos.			
TIPO DE RECETA	ESTANDAR: X	COMPLEMENTARIA:		
INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD	%	OBSERVACION
<i>Materia prima</i>	<i>Valor</i>	<i>Unidad</i>		<i>Aplicación de técnica, preparación, método</i>
<i>Receta complem.</i>	<i>Numérico</i>	<i>De</i>		<i>O característica específica de cada</i>
		<i>Medida</i>		<i>Ingrediente.</i>
PROCEDIMIENTO				
1)	<i>Descripción de la elaboración del producto, pasó a paso.</i>			
2)	<i>Usos de técnicas, métodos.</i>			
3)	<i>Tiempo y temperatura</i>			
4)	<i>Uso de los ingredientes para el montaje de plato</i>			
METODO DE CONSERVACION:	<i>Lugar, recipientes y tipos de conservación a usarse con el producto elaborado.</i>			

OBSERVACIONES:	Señalar las características, tips, consejos de los procesos, técnicas, montaje y reemplazo de ingredientes para tener un mejor resultado del producto.
----------------	--

Nota. Tomada por Luis Quispe 2024

14. Glosario

Aireación: Introducción de aire a la masa.

Amasado: Proceso de mezclar y trabajar la masa para desarrollar el gluten y darle elasticidad.

Bollería: Productos de panadería como pasteles y cruasanes.

Biga: Tipo de prefermento similar al poolish.

Cámaras de fermentación: Espacios para controlar temperatura y humedad durante la fermentación.

Corte de pan: Realizar cortes en la masa antes de hornear.

Desgasificación: Eliminación de gas de la masa.

Enharinado: Aplicación de harina a la superficie de trabajo.

Espiga: Evaluación de la masa mediante presión y estiramiento.

Espumado: Incorporación de aire a la masa.

Fermentación: Proceso en el que la levadura o agentes leudantes hacen que la masa aumente de volumen.

Fermentación natural: Uso de levaduras y bacterias presentes en el entorno.

Fermento de masa madre: Parte de la masa madre utilizada como agente leudante.

Formado: Proceso de dar forma a la masa antes de la fermentación final.

Gluten: Proteína responsable de la elasticidad de la masa.

Lámina de fermentación: Periodo de descanso después del amasado y antes del formado.

Laminadora: Máquina para estirar y laminar la masa.

Levadura: Organismo microscópico que fermenta la masa, liberando dióxido de carbono y haciendo que el pan suba.

Levito madre: Preparación italiana similar a la masa madre.

Maduración: Desarrollo de sabor y textura durante la fermentación.

Masa de arranque: Masa madre utilizada para iniciar una fermentación.

Masa de hojaldre: Masa con capas alternas de masa y grasa.

Masa madre: Mezcla fermentada de harina y agua con levaduras y bacterias

salvajes.

Masa madre firme: Masa madre con consistencia densa.

Masa madre líquida: Masa madre con consistencia líquida.

Panadero: Persona que elabora productos de panadería.

Panificación: Proceso de hacer pan.

Plegado: Técnica para desarrollar la estructura de la masa.

Poolish: Pre-fermento que mejora la textura y sabor del pan.

Prefermentación: Proceso de fermentación antes de la masa principal.

Pulido: Proceso para darle una superficie lisa a la masa.

Punto de rocío: Temperatura en la que el aire está saturado de humedad.

Reposo autolítico: Descanso antes del amasado para permitir que la harina absorba agua.

Sobado: Amasado prolongado para desarrollar la elasticidad.

Tiempo de fermentación en frío: Proceso a temperaturas más bajas.

Volumen de pan: Tamaño y esponjosidad del pan final.

15. Referencias Bibliográficas

– Gutiérrez, E. (2017). La masa de todas las masas. ciencia, tecnología y conceptos prácticos. Fondo Editorial.

– Ingram, C. La Gran Enciclopedia del Pan. Grupo Editorial Edipresse.

16. Anexos o Recursos

Anexo 1

<https://www.youtube.com/watch?v=xl6LqdmEbCQ>

https://www.youtube.com/watch?v=MFTz_lVYEA



INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
VICENTE LEÓN

Guía

general de estudio
de la **asignatura**

Agosto 2024

ISBN: 978-9942-676-49-8



9 17 8 994 2 16 7 6 4 9 8