

Manual de

Panadería y Repostería



Conalep Plantel San Luis

Alimentos & Bebidas

Sexto Semestre

Febrero \* Junio 2017





*"Dime y lo olvido,  
enséñame y lo recuerdo,  
involúcrame y lo aprendo."*  
Benjamin Franklin.

### Manual de Panadería y Repostería

El presente documento cumple con la finalidad de guiar al alumno de la Carrera de Alimentos y Bebidas en los conceptos básicos de Panadería y Repostería; así mismo describe las técnicas y procedimientos a emplearse en la elaboración de productos de este giro alimenticio.

Describe los ingredientes básicos de la panadería, así como las funciones y efectos en dicha producción, de igual manera los ingredientes alternativos y los enriquecedores. Considera tablas de equivalencias en diferentes sistemas de medición y en diversos productos. Analiza la partición de los fondos en la preparación de platillos realizando la importancia de los fondos auxiliares de apoyo en particular aquellos que están destinados a ligar o unir preparaciones.

Facilita el listado de recetas de las diferentes especialidades como Panadería Tradicional; Pastas Danés; Pasta de Hojaldre, Galletería; Pastelería y Repostería Fina.

*"La cultura se adquiere leyendo libros;  
pero el conocimiento del mundo, que es mucho más necesario,  
sólo se alcanza leyendo a los hombres  
y estudiando las diversas ediciones que de ellos existen."*  
Lord Chesterfield.



## Elaboración de Productos de Panadería

**Definición de Pan** El pan es un producto comestible que resulta de hornear una mezcla previamente fermentada, lo cual contiene por lo menos los siguientes ingredientes: agua, harina, levadura y sal, llamándose a estos Ingredientes básicos, los cuales son responsables de las características de apariencia, textura y sabor; luego tenemos a los ingredientes secundarios como azúcar, grasa leche, huevos y otros los cuales proporcionan características de calidad; finalmente los ingredientes complementarios como los mejoradores que permiten asegurar un rendimiento constante durante el proceso.

### ¿Qué es Panificación?

El pan (*del latín: p a n i s*) es un alimento básico que forma parte de la dieta tradicional en Europa, Medio Oriente, India, América y Oceanía. Se suele preparar mediante el horneado de una masa, elaborada fundamentalmente con harina de cereales, sal y agua. La mezcla, en la mayoría de las ocasiones, suele contener levaduras para que fermente la masa y sea más esponjosa y tierna.

El cereal más utilizado para la elaboración del pan es la harina de trigo. También se utiliza el centeno, la cebada, el maíz y el arroz. Existen muchos tipos de pan que pueden contener otros ingredientes, como grasas de diferentes tipos (tocino de cerdo o de vaca, mantequilla, aceite de oliva), huevos, azúcar, especias, frutas, frutas secas (como por ejemplo pasas), verduras (como cebollas), o semillas diversas.

La adición de la levadura provoca la fermentación de la masa antes del horneado, y como consecuencia, le proporciona un volumen y una esponjosidad debido a la producción de pequeñas burbujas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que se quedan inmersas entre la masa húmeda de la harina.

Al pan elaborado sin el empleo de levadura se le llama pan ácimo y, debido a esa falta de levadura, carece de la esponjosidad típica de los panes "hinchados" o "levados". Es muy posible que las elaboraciones más primitivas de pan no llevaran levadura, y la harina consistiese en granos toscamente molidos mezclados con agua que se dejaban secar al sol o que acababan entre las cenizas de un fuego. Los panes planos, muy populares en algunas culturas, es muy posible que sean los más antiguos. Una variante del pan con denominación propia, son las galletas y los pasteles, que poseen diferentes masas azucaradas. Es muy posible que surgieran del conocimiento panadero como una necesidad de hacer panes "más portables" y nutritivos.

A la masa se le puede dar diferentes formas, debido al empleo de diversos moldes y técnicas de amasado. De esta forma existen: las barras, las trenzas, los aros, etc.

El pan ha sido tan importante en la alimentación humana, que se considera como sinónimo de alimento en muchas culturas. Así mismo, participa en muchos rituales religiosos y sociales, como el *matzoh*, en la pascua judía, la hostia en la eucaristía cristiana, el rito de bienvenida de los pueblos eslavos que involucra el pan y la sal, etcétera.

*La panadería o panificación se refiere al arte de integrar de manera artística el harina, la sal, el agua y levadura.*



El valor nutritivo del pan depende de la harina utilizada: si es una harina muy cernida, como la que se usa para elaborar el pan blanco, es muy bajo su valor nutritivo; si no está muy cernida, como sucede en el pan integral, es más rico nutricionalmente. Esto se debe a que gran parte de los elementos nutritivos de los cereales, tales como celulosa, proteína y vitamina b, se encuentra en la corteza del grano que es lo que se conoce como salvado. Al cernir mucho la harina queda libre de toda esta corteza y por lo mismo, es menos nutritiva.

### Secretos para lograr un "Buen Pan"

¿Qué se busca en el pan?

Para que un pan esté bien hecho debe cumplir con algunos requisitos. Que su sabor sea rico es esencial, pero también que haya desarrollado un buen volumen, que su miga sea esponjosa y su corteza pareja. y que cuente con un aspecto y color atractivos. Por otro lado, podemos buscar texturas más refinadas (panes enriquecidos con azúcar, leche, huevos), ingredientes más nutritivos (panes con harinas integrales y/o semillas), o de mejor conservación (panes navideños, integrales).

### Cuatro condiciones para lograr un "Buen Pan"

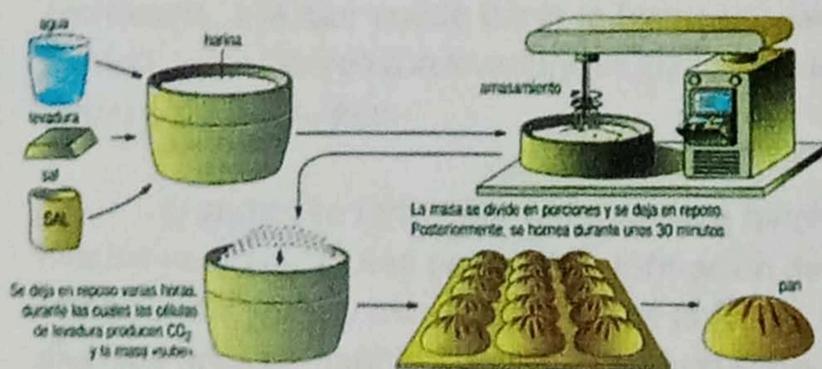
- Comprender el rol de los ingredientes básicos y el proceso químico que desencadenan para formar pan.
- Usar una balanza, para pesar los ingredientes con precisión. Sin una balanza, no se puede asegurar un resultado óptimo en la producción de masas de pan. (Hay balanzas electrónicas muy accesibles en bazares y tiendas de gastronomía).
- Darle importancia al amasado y al levado: si bien hay un procedimiento general, con la práctica se va trabajando más intuitivamente, dominando las sutiles variaciones que deparan los ingredientes, nuestras manos, o las condiciones del ambiente.
- Respetar los tiempos que necesita el pan, no acelerarlos ni demorarlos en exceso.

### Ingredientes y Proceso Químico del Pan

#### Transformación de alimentos.

#### Producción de pan

Fermentación alcohólica: *Saccharomyces cerevisiae*



Los ingredientes protagónicos de todo pan son la harina de trigo, la levadura, el agua y la sal. La primera contiene dos elementos clave: el almidón y las proteínas. El almidón posee azúcares que en contacto con la levadura producen "aire" o gas (dióxido de carbono) y el alcohol etílico (que se evapora en la cocción). Mientras que las proteínas al contactarse con el agua, se pegan y forman el gluten.

Este produce la red que alojará el gas formado por el contacto entre el almidón y la levadura en pequeños alveolos. Al cocinarse, esta "red aireada" será la miga. Este proceso se desencadena y potencia con el amasado, que incorpora aire y ayuda a la formación de gluten. Por último, la sal aporta el sabor, refuerza la trama de gluten y controla la fermentación.



La mayor parte de los panes requieren también como ingrediente secundario alguna materia grasa, que (exceptuando del aceite) añade sabor y suavidad, y evita el desplazamiento del agua dentro de la masa, favoreciendo la obtención del volumen y la conservación.

Entre los ingredientes enriquecedores están el azúcar, la leche y los huevos. El azúcar alimenta la levadura, da más aire o gas a la masa y el color a la corteza. La leche otorga suavidad, color a la corteza y blancura a la masa, realza su sabor y la humedece, lo que ayuda a que el pan se conserve mejor. Mientras que los huevos, al coagular con la cocción, ayudan a retener el gas y la humedad.

## Clasificación de Ingredientes en Panadería

### Introducción

Para la producción de productos de panadería básica requerimos tratar de materias primas principales: harina, sal, levadura y agua. Con estos cuatro ingredientes, solamente, es suficiente para la elaboración de pan normal o común, según el tipo que se desee se utilizara una harina diferente, siendo conveniente que a cada clase se le asigne un formato distinto; también cada tipo de necesitará un tratamiento especial.

Hay una serie de ingredientes alternativos, que se suelen utilizar según la clase de pan, como ejemplo, el mejorante panario, conservante químico, que se utilizaran para ayudar a que el resultado de la elaboración sea óptimo y voluminoso. Ingredientes como el azúcar, leche, mantequilla, etc. También existe el pan ácimo, muy típico de Israel, que no es otra cosa que un pan sin levadura química, más parecido al que hacían nuestros antepasados.

### Ingredientes Básicos

#### Harina

Se entiende por harina al polvo fino que se obtiene del cereal molido y de otros alimentos ricos en almidón. Se puede obtener harina de distintos cereales. Aunque la más habitual es harina de trigo, elemento imprescindible para la elaboración del pan, también se hace harina de centeno, de cebada, de avena, de maíz o de arroz. La harina de trigo la cual nosotros nos referiremos, posee constituyentes aptos para la formación de masas (proteína – gluten), pues la harina y agua mezclados en determinadas proporciones, producen una masa consistente. Esta es una masa tenaz, con ligazón entre sí, que en nuestra mano ofrece una determinada resistencia, a la que puede darse la forma deseada, y que resiste la presión de los gases producidos por la fermentación (levado con levadura, leudado químico) para obtener el levantamiento de la masa y un adecuado desarrollo de volumen.

El gluten se forma por hidratación e hinchamiento de proteínas de la harina: gliadina y glutenina. El hinchamiento del gluten posibilita la formación de la masa: unión, elasticidad y capacidad para ser trabajada, retención de gases y mantenimiento de la forma de las piezas. La cantidad de proteína es muy diferente en diversos tipos de harina. Especial influencia sobre el contenido de proteínas y con ello sobre la cantidad de gluten tiene el tipo de trigo, época de cosecha y grado de extracción. Por lo común se aplica el término harina para referirse a la de trigo y se refiere indistintamente a la refinada como a la integral, por la importancia que esta tiene como base del pan que a su vez es un pilar de la alimentación en la cultura occidental. El uso de la harina de trigo en el pan es en parte gracias al gluten, que surge al mezclarla con agua.



El gluten es una proteína compleja que le otorga al pan su elasticidad y consistencia. Para la panificación normal se precisa harina de una mezcla de trigos con gran proporción de trigo fuerte; el producto de la molienda del endospermo del grano de trigo, tiene color marfil claro, es fina y suave al tacto.

### Elaboración de la Harina

La harina se obtiene moliendo los granos entre piedras de molino o ruedas de acero. En la actualidad se muele con maquinaria eléctrica, aunque se venden pequeños molinos manuales y eléctricos. En el proceso de la molienda se separa el salvado y por lo tanto, la harina de trigo se hace más fácilmente digerible y más pobre en fibra, además se separa el embrión o germen, por lo que se pierden proteínas y lípidos, principales causantes del enranciamiento de la harina. El polvo de harina en suspensión es explosivo, como cualquier mezcla de sustancia inflamable finamente pulverizada y aire. Algunas de las peores tragedias civiles por explosiones se han dado en molinos de harina.

Composición química de la harina: Componentes Porcentajes (%) Humedad 12,0 - 14,0 Carbohidratos 65,0 - 70,0 Proteína 7,0 - 15,0 Grasa 1,5 - 2,5 Fibra 2,0 - 2,5 Ceniza 1,5 - 2,0

### Características de calidad de las harinas

La calidad de una harina está directamente relacionada con el tipo de trigo del cual procede y el tratamiento que ha recibido durante el proceso de molienda.

- **Color:** Debe ser un color marfil. Las harinas recién molidas presentan un color amarillento, pero a medida que pasa el tiempo la harina va adquiriendo un color más claro por la acción del oxígeno del aire sobre ciertos pigmentos que le daban el tono amarillento original. El porcentaje de extracción también determina el color de la harina. Mientras más alta es la extracción, mayor cantidad de partículas de salvado tendrá y por lo tanto será más oscura.
- **Fuerza:** Se refiere a la cantidad y calidad de las proteínas que poseen. De acuerdo a esto representarán mayor o menor capacidad para resistir el trabajo mecánico durante el amasado, corte, ovillado, sobado, retener gases de la fermentación y dar pan de buen volumen y presentación.
- **Tolerancia:** Se refiere a la capacidad para soportar fermentaciones largas.
- **Absorción:** Se relaciona con la capacidad para absorber y retener agua.

### Tipos de harinas

De acuerdo al uso a que se destinen las harinas se clasifican básicamente según el porcentaje de proteínas que posean. En esta clasificación tiene especial importancia una sustancia llamada "gluten". El gluten se forma por la unión de dos proteínas que posee la harina, estas son la Gliadina y la Glutenina. Esta unión se verifica durante el proceso de amasado. El gluten es de gran importancia, ya que su cantidad y calidad dependerá en gran medida la calidad de la harina y el uso al cual se destinará.

- **Harinas Extra Fuertes:** Son aquellas que tienen un alto porcentaje de proteínas (sobre 13%). Se obtiene de trigos duros y se destinan principalmente a la elaboración de pastas y fideos.
- **Harinas Fuertes:** Tienen porcentajes de proteínas entre un 10 a 13%. Se destinan a panificación.



TIPOS DE CHOCOLATE

<p>Chocolate blanco</p> 	<p>Chocolate blanco: estrictamente, no se trata de chocolate, pues carece en su composición de la pasta de cacao, que es la materia que aporta las propiedades del cacao. Se elabora con manteca de cacao (por lo menos, el 20%), leche (en polvo o condensada) y azúcar.</p>	<p>Decoración en la repostería</p> 
<p>Chocolate amargo</p> 	<p>(llamado también chocolate fondant; chocolate amargo; chocolate biter; chocolate puro): es el chocolate propiamente dicho, pues es el resultado de la mezcla de la pasta y manteca del cacao con azúcar, sin el añadido de ningún otro producto</p>	<p>Cobertura (fondant de chocolate)</p> 
<p>Chocolate semiamargo</p> 	<p>Este chocolate, también conocido como chocolate semidulce, contiene un mínimo de 35% de chocolate puro. más manteca de cacao y azúcar en diversas cantidades.</p>	<p>decoración de pasteles y cobertura</p> 
<p>Chocolate de leche</p> 	<p>El derivado del cacao más popular. Se trata, básicamente, de un dulce, por lo que la proporción de pasta de cacao suele estar por debajo del 40%.lleva leche añadida, en polvo o condensada</p>	<p>rellenos de pasteles</p> 



Bolillos \* Bolillos Integrales \* Baguete Francesa

Ingredientes

MASA MADRE:

- 160 gr de harina
- 90 ml de agua
- 3 gr de sal
- 5 gr de levadura instantánea de panadería

MASA BOLILLO \* BAGUETTE:

- 900 gr de harina
- 500 ml de agua
- 22 gr de sal
- 8 gr de levadura instantánea
- Ajonjolí
- 1 huevo

Procedimiento

1. Amasar los ingredientes de la masa fermentada. Espolvorear la superficie de trabajo, formar una bola y dejar reposar un recipiente, tapando con un trapo húmedo por 3 horas.
2. Una vez pasadas las 3 horas de fermentación, mezclar los ingredientes secos (harina y sal) con el agua. Amasar muy bien durante 5 min y dejar reposar durante 15 minutos en un bol en la amasadora.
3. Incorporar la masa fermentada y la levadura y amasar durante 12 minutos hasta conseguir una masa elástica y homogénea. Formar una bola y dejar reposar tapado con un trapo húmedo por 30 minutos. Dividir la masa en 10 porciones (pesándolas para que sean iguales), formar bolas y dejar reposar con un trapo húmedo 30 minutos, presionar con el canto de la mano la bola en el centro y hacer una canaleta con el lado de la mano cierra la canaleta con los dos lados.
4. Dejar reposar, tapado con un trapo húmedo 30 minutos. Calentar el horno a 250°, pulverizar con el agua los baguettes antes de introducirlas al horno, espolvorear con harina (opcional) y hacer unos cortes diagonales a las barras. Hornear a 250° por 20 minutos. Dejar enfriar una rejilla.



## Relleno para Baguette Francesa

### Relleno de Carne Molida

#### Ingredientes

- ¼ de cebolla finamente picada.
- Aceite de oliva, el necesario.
- 2 dientes de ajo finamente picados.
- 250 gr de carne molida de res.
- 250 gr de carne de cerdo.
- 1 taza de vino blanco dulce.
- 50 gr de pasitas.
- 50 gr de nuez en mitades.
- 50gr de almendras
- 4 cucharadas de perejil picado.
- 300 ml de caldillo de jitomate.
- Sal y pimienta al gusto.

#### Procedimiento

1. Saltea la cebolla en aceite bien caliente, mueve para evitar que se queme.
2. Cuando la cebolla esté transparente, agrega el ajo y mezcla.
3. Después de un par de minutos, añade la carne de cerdo y mueve.
4. Deja que se empiece a cocer.
5. Cuando esté un poco dorada, añade la carne de res, mezcla y deja que se cueza.
6. Incorpora el vino y deja que se reduzca un poco.
7. Integra las pasitas, la nuez y las almendras, mezcla.
8. Después de un minuto, agrega el perejil y el caldillo.
9. Mezcla sal y pimienta.
10. Cinco minutos después, retira del fuego y listo.

38

### Relleno de Frutos Secos

#### Ingredientes

- 300 gms de jitomate
- 300 gms de carne molida (150 gms res / 150 gms puerco)
- 100 gms de jamón
- 100 gms de tocino en tiras finas
- 50 gms de almendra fileteada
- 50 gms de pasas
- 50 gms de nuez molida
- 4 cdas de jerez
- 2 cdas de aceite de oliva
- 1 taza de aceitunas
- 1 cebolla grandes en juliana

#### Procedimiento

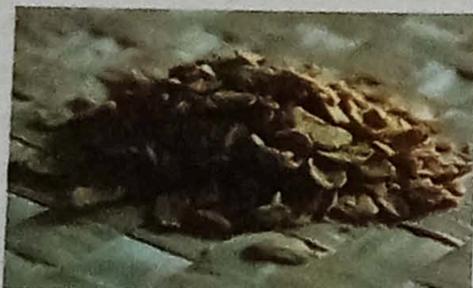
1. Freír la cebolla, añadir el tocino y una vez que suelte la grasa añadir la carne molida y el jamón, salpimentar; cuando presente un color dorado añadir el jitomate en cuadritos, los frutos secos, el jerez y las aceitunas.



Soja también se utiliza como materia prima para la elaboración de pan, ya que es un tipo de harina que no contiene gluten. Aunque es cierto que se utiliza mezclada con otro tipo de harinas para dar más consistencia al pan y sabor. Aunque es un tipo de harina muy valorada en ciertas culturas e ideal para algunos platos. Es cierto que existen muchos más tipos de pan elaborado a partir de otro tipo de harinas, pero en esta ocasión hemos destacado los más utilizados.



Linaza contiene en primer lugar ácidos grasos omega-3 que fomentan la salud cardiaca, reducen las inflamaciones, mejoran el funcionamiento del sistema nervioso, alivian la falta de atención, mejoran la calidad del sueño; mucha fibra laxante soluble que previene el estreñimiento crónico y algunos cánceres como los de mama y de colon, debido seguramente a lo que se llama el efecto fitoestrogénico; y los que se llaman precursores de lignanos, fitoquímicos antioxidantes que producen las bacterias del colon que previenen la arteriosclerosis y algunos cánceres.



**Avena** Es uno de los cereales más consumidos desde hace ya mucho tiempo, dado que por sus especiales cualidades tanto nutritivas como energéticas, se convirtió en la base de la alimentación de pueblos y civilizaciones. Por este motivo, la avena ha sido nombrada como la "reina de los cereales", puesto que su contenido en proteínas, vitaminas, hidratos de carbono y nutrientes es mucho más rico que otros cereales comunes. Entre otros aspectos, se podría

decir que cuenta con hidratos de carbono, minerales, oligoelementos, proteínas de alto valor biológico, hierro y fósforo. Se trata de un diurético natural, ya que ayuda a reducir la acumulación de líquido en el cuerpo, mientras que ayuda a reducir los kilos de más, gracias a que su citada fibra actúa como regulador metabólico. Protege al organismo contra la arteriosclerosis, el infarto y la hipertensión, ya que su ácido linoleico y la fibra hace que el colesterol no pase al intestino. Propiedades de la avena, en resumen: Aporta saciedad; Previene y alivia el estreñimiento; Mantiene el Colesterol a raya; Prevención del cáncer; Tejido nuevo: gracias a su contenido en proteínas, la avena ayuda y favorece la producción el desarrollo de tejidos nuevos en nuestro cuerpo. Cuenta con importantes vitaminas y minerales, entre los que destacan: vitamina B1, B2 y vitamina E. También posee minerales: magnesio, zinc, calcio y hierro. Contiene gran cantidad de carbohidratos, fibra y aminoácidos (en concreto, seis de los ocho aminoácidos esenciales).



#### ARMADO DE LAS CONCHAS:

1. Cuando la masa ha duplicado su volumen, desgasificamos, amasando suavemente un par de minutos.
2. Dividimos la masa en bolas de 40 gr (saldrán con este peso de 7-8 piezas), boleamos y damos una forma semicircular, aplastando un poco con la palma de la mano delicadamente.
3. Colocamos las conchas en charolas para hornear separándolas unos cinco centímetros entre cada una.
4. Tomamos la masa de cobertura y la dividimos en ocho partes, formamos ocho bolitas y con las manos vamos extendiendo hasta que cubran la superficie de las conchas, (pueden hacerlo con un rodillo pasado por un poco de azúcar glass, o entre papel mantequilla).
5. Barnizamos con clara batida levemente la superficie de las conchas y colocamos por encima la cobertura presionando suavemente. La cubierta nunca debe cubrir en su totalidad la pieza de masa.
6. Marcamos la superficie dando las formas que deseemos con un cuchillo o pueden hacerlo con un cortador si lo tienen (yo no lo he usado nunca).
7. Dejamos reposar las piezas hasta que doblen su volumen, de 20-30 minutos.
8. Horneamos en horno precalentado a 180°C por 20 minutos.
9. Dejamos atemperar antes de consumir.

#### CONCHAS INTEGRALES

##### INGREDIENTES:

- 500 gr de harina
- 500 gr de harina integral
- 100 gr de azúcar
- 20 gr de sal
- 90 gr de mantequilla
- 15 gr de levadura
- 6 huevos
- 200 ml de agua
- Aceite, el necesario

- 1 taza de margarina
- ##### CUBIERTA PARA LAS CONCHAS
- ##### INGREDIENTES:

- 100 gr de harina.
- 90 gr de azúcar glass.
- 90 gr de mantequilla
- 15 gr de cocoa en polvo sin azúcar.
- 1 yema de huevo.

##### PROCEDIMIENTO

1. Para la masa, haz una fuente con las harinas, coloca al centro el azúcar, la sal, la mantequilla y la levadura.
2. Agrega los huevos y realiza un premezclado con los ingredientes del centro, vierte  $\frac{1}{4}$  parte del agua poco a poco e incorpora las harinas; talla hasta que obtengas una masa integrada.
3. Vacía el agua restante y sigue tallando hasta darle elasticidad, debe quedar suave, lisa y elástica.
4. Deja reposar durante una hora o hasta que doble su volumen, úntala ligeramente con aceite para evitar que se le haga costra.
5. Divídela en porciones de 60 gr c/u y boléalas, distribúyelas en la charola.
6. Presiónalas ligeramente hasta que tomen forma y úntales margarina.