
PANADERÍA ARTESANAL



Panadería II



Fundación Enseñanza Integral Gastronómica

EL MUNDO
NECESITA
GENTE QUE
Ame
LO QUE HACE



Desde las entrañas de la tierra
hasta el molino (y más allá), la semilla
que hace el pan es una criatura viva.
H. E. JACOB, de Six Thousand Years of Bread

Índice

1. Viennoiserie	1
1.1. Clasi cación de la Viennoiserie	2
1.2. Elaboración de la viennoiserie	2
1.3. Selección de ingredientes y funcionalidad	3
1.3.1. Harina	3
1.3.2. Componentes de hidratación: agua, leche y huevos	4
1.3.3. Azúcar	5
1.3.4. Sal	6
1.3.5. Levadura	7
1.3.6. Grasas	7
1.3.7. Gotas de chocolate	8
1.3.8. Mezcla de semillas	8
1.3.9. Frutos secos	8
1.3.10. Citricos	9
1.4. Masa fermentada no laminada	9
1.4.1. Consideraciones previas	9
1.4.2. Procesos básicos	10
1.5. Masa laminada fermentada	12
1.5.1. Consideraciones previas	12
1.5.2. Procesos básicos	13
1.5.3. Proceso de plegado	15
1.5.4. Número de pliegues y equivalencia	17
1.5.5. El efecto de laminar masas	17
1.5.6. Conformado	18
1.5.7. Acabado	18
1.5.8. Segunda fermentación	18
1.5.9. Horneado	19
1.6. Masa laminada no fermentada	19
1.6.1. Consideraciones previas	19
1.6.2. Métodos de fabricación	20

1.6.3.	Procesos básicos	21
1.6.4.	Técnica	21
1.6.5.	Amasijo	21
1.6.6.	Empaste	21
1.6.7.	Armado	22
1.6.8.	Pliegues	22
1.6.9.	Horneado.....	22
2.	Masas indirectas	23
2.1.	Prefermentos	23
2.1.1.	La fermentación prolongada y la mejora del sabor	23
2.1.2.	Ventajas de la utilización de prefermentos	25
2.1.3.	Preparación de los prefermentos	25
2.1.4.	Distintos tipos de prefermentos	27
2.1.5.	Método de fermentación mixto con prefermentos	30
2.2.	Masa madre	31
2.2.1.	La masa madre, un sistema complejo	31
2.2.2.	Beneficios de la masa madre	32
2.2.3.	Biología de la masa madre	33
2.2.4.	Elaboración de una masa madre	35
2.2.5.	Perpetuar una masa madre	40
2.2.6.	Panes con harina de centeno	44
2.2.7.	Método de fermentación mixto con masa madre	48
2.3.	Soaker.....	48
3.	Técnicas complementarias	51
3.1.	¾Qué tiempo hace?	52
3.2.	Autólisis.....	53
3.3.	Plegado.....	55
3.4.	Granos germinados y malteados	56
3.4.1.	Germinar y maltear en casa	57
3.5.	Retardado	58
3.5.1.	Consideraciones técnicas	58
3.5.2.	Técnicas básicas de retardado.....	60
3.5.3.	Primera fermentación retardada	61
3.5.4.	Segunda fermentación lenta.....	62
3.5.5.	Segunda fermentación retardada.....	63
3.6.	La temperatura ideal de la masa.....	65
4.	Viennoiserie no laminada	67
4.1.	Brioche	69

4.1.1.	Brioche del rico.....	70
4.1.2.	Brioche del pobre.....	72
4.1.3.	Brioche Nanterre.....	74
4.1.4.	Trenza de brioche con jengibre y miel.....	75
4.1.5.	Brioche Tropezienne.....	77
4.1.6.	Conejos y Caracoles de brioche.....	79
4.2.	Bollos de canela.....	81
4.2.1.	Variante: bollos bañados en caramelo.....	84
4.3.	Bollos con corazón de fruta.....	86
4.4.	Donas.....	87
4.5.	Ensaimadas.....	89
4.6.	Strudel de manzana (apfelstrudel).....	92
5.	Viennoiserie laminada	
	no fermentada	95
5.1.	Recetas básicas.....	97
5.1.1.	Hojaldre clásico o francés.....	97
5.1.2.	Hojaldre invertido o brasilero.....	99
5.1.3.	Hojaldre rápido u holandés.....	101
5.2.	Recetas con hojaldre.....	103
5.2.1.	Banda con frutas.....	103
5.2.2.	Milhojas de dulce de leche.....	104
5.2.3.	Jalousie de duraznos.....	105
5.2.4.	Chaussons aux pommes.....	106
5.2.5.	Napoleones.....	107
5.2.6.	Vol au vent.....	108
5.2.7.	Palmeritas.....	110
5.2.8.	Variante: Papillons (mariposas).....	112
5.2.9.	Bastones de queso.....	113
5.2.10.	Fleurons.....	114
5.2.11.	Variante: Snippets.....	115
6.	Viennoiserie laminada	
	fermentada	117
6.1.	Croissants.....	120
6.1.1.	Variante: Pain au chocolat.....	123
6.2.	Croissants con almendras.....	124
6.3.	Croissants integrales rellenas.....	125
6.4.	Masa danesa.....	127
6.4.1.	Conformados de masa danesa.....	129
6.5.	Abricotines.....	136
6.6.	Pain aux raisin.....	137

7. Viennoiserie regional argentina	139
7.1. Cañoncitos.....	140
7.1.1. Variante: Conos.....	141
7.2. Pastelitos de hojaldre.....	142
7.3. Facturas saladas.....	145
7.4. Facturas de grasa.....	147
7.5. Medialunas de grasa.....	149
7.6. Vigilantes.....	150
7.7. Sacramentos.....	151
7.8. Cremona.....	152
7.8.1. Variante: criollos de hojaldre.....	154
8. Masas con prefermentos	155
8.1. Baguettes con poolish.....	157
8.2. Ciabattas de oliva y germen con poolish.....	159
8.3. Pan integral de trigo con poolish.....	161
8.4. Pan de poolish y cerveza.....	163
8.5. Bollos Kaiser con pâte fermentée.....	165
8.6. Couronne Bordelaise con pâte fermentée.....	168
8.7. Pain Brié con pâte fermentée.....	171
8.8. Pan de granos partidos y pâte fermentée.....	173
8.9. Ciabatta con biga.....	175
8.10. Pugliese con biga.....	178
8.11. Pan de papa y romero con biga.....	181
8.12. Pane Francese con biga.....	183
9. Masas con masa madre	185
9.1. Pan de trigo con MM líquida.....	188
9.2. Pan de trigo con MM rme.....	190
9.3. Pan de centeno y trigo con MM de centeno.....	192
9.4. Pan agrio 100% de centeno.....	194
9.5. Pan pumpernickel de centeno.....	196
9.6. Pan de cerveza.....	199
9.7. Pan con nueces y zanahoria.....	201
9.8. Hogaza de papa.....	203
9.9. Pan de avena en copos y manzana.....	205
9.10. Pan de girasol.....	207
10. Otros panes del mundo	209
10.1. Bollos de cardamomo.....	210
10.2. Bagels.....	213

10.3. Pretzels	216
10.4. Schiacciata con l'uva	219
10.5. Naan	221
10.6. Fan Tans	223
10.7. Daktyla.....	225
10.8. Conchas	227
11. Panes festivos	231
11.1. Christopsomo - Grecia	232
11.2. Challah - Israel.....	236
11.3. Panettone - Italia	239
11.4. Kulich - Rusia.....	243
11.5. Pandoro - Italia.....	246
11.6. Stollen - Alemania	250
11.7. Lebkuchen - Alemania.....	253
11.8. Lussekatt - Suecia	256
11.9. Semlor - Suecia	258
11.10. Roscón de Reyes - España	260
11.11. Pan de Muertos - México	263
11.12. Kugelhopf - Austria.....	267
11.12.1. Variante: Kugelhopf salado	269
A. Problemas comunes del hojaldre	273
B. Problemas comunes de la masa madre	275
C. Recetas complementarias	279
C.1. Almíbares.....	280
C.2. Uso de la gelatina	281
C.2.1. Gelatina vs enzimas	282
C.3. Merengues.....	282
C.3.1. Clasificación	282
C.3.2. Detalles técnicos	283
C.3.3. Recomendaciones para hacer merengue	283
C.4. Crema batida.....	284
C.4.1. Puntos de la crema batida.....	284
C.5. Cremas básicas.....	285
C.5.1. Crema pastelera o crème pâtissière.....	285
C.5.2. Crema Diplomata.....	288
C.5.3. Crema Chiboust	289
C.5.4. Crema Frangipane o de almendras	290
<hr/>	
Fundación Enseñanza Integral Gastronómica Celia.....	291



Índice

C.6. Rellenos.....	291
C.6.1. Relleno de frutas.....	291
C.6.2. Relleno de queso crema.....	292
C.7. Glaseados	292
C.7.1. Glaseado de fondant.....	292
C.7.2. Glaseado de queso crema.....	293
C.8. Manteca clari cada.....	293
D. Glosario panadero	295

Capítulo 1

Viennoiserie

Viennoiserie es un punto intermedio entre panadería y pastelería. Panaderos y pasteleros usan este término para referirse a masas con levadura que son endulzadas con azúcar y enriquecidas con manteca y huevos. La viennoiserie se divide en dos grandes grupos; masas laminadas y no laminadas.

El proceso de laminación consiste en intercalar capas de grasa y masa para crear productos livianos y desmenuzables. Como ejemplo de masas laminadas podemos citar a los croissants, mientras que como ejemplo de no laminadas podemos citar al brioche, pan d'oro, etc. Viennoiserie requiere conocimiento de los principios de elaboración del pan tales como, amasado, fermentación, horneado, etc. y también habilidades comúnmente asociadas a pastelería tales como, composición visual, unicidad de sabor y presentación.



1.1. Clasificación de la Viennoiserie

Estas masas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Viennoiserie de masa fermentada no laminada: las masas de viennoiserie fermentadas son aquellas que están elaboradas con harina de fuerza, enriquecidas con azúcar, manteca y huevo con el agregado de levadura. La masa más representativa de esta familia es el brioche.
- Viennoiserie de masa laminada fermentada: las masas laminadas fermentadas son masas que crecen y aumentan de volumen por dos métodos claramente diferenciados. El primero es un desarrollo biológico, por fermentación, gracias a la levadura y al dióxido de carbono que ellas producen. Este gas queda atrapado en la red de gluten formado durante el amasado. El segundo es un desarrollo físico, producido durante la cocción por la presión que ejerce el vapor procedente de la evaporación del agua contenida en la materia grasa y en la masa, que empuja y separa las capas creadas durante el laminado. El producto más representativo de este grupo es el croissant.
- Viennoiserie de masa laminada no fermentada: las masas laminadas son masas no fermentadas (sin levadura) en las cuales, mediante la incorporación de manteca (o materia grasa) y la realización del plegado después del amasado, se produce la formación de capas de masa intercaladas con capas de grasa. En el horno y por acción del calor, el agua que contiene la grasa y la masa se convierte en vapor, que empuja las capas de masa hacia arriba y hace que crezca y suba. Por otro lado, durante la cocción, la grasa, una vez exenta de agua, se funde en las capas de masa, y de este modo se obtienen las características láminas crujientes y sabrosas del hojaldre. Las preparaciones con masas laminadas son ligeras y muy crujientes, con un marcado sabor a manteca. La masa más representativa de este grupo es el hojaldre.

1.2. Elaboración de la viennoiserie

Al igual que el pan, la viennoiserie es una masa con levadura, y muchos de los principios básicos de panadería son aplicables. Sin embargo, dependiendo de la categoría de viennoiserie y de las características de la masa, algunas consideraciones especiales deben ser tomadas. En la siguiente gura se lista los procesos básicos para la elaboración de viennoiserie.

Laminadas	No laminadas
Prefermento (opcional)	Prefermento (opcional)
Amasado	Amasado
Primera fermentación	Primera fermentación
Laminación	División
División	Boleado
Reposo	Reposo
Conformado	Conformado
Fermentación secundaria	Fermentación secundaria
Horneado	Horneado
Enfriado	Enfriado

Tabla 1.1: Fases de elaboración de viennoiserie

1.3. Selección de ingredientes y funcionalidad

La selección de los ingredientes para viennoiserie tiene efecto en las propiedades de la masa. Como en el pan, los ingredientes básicos son harina, agua, levadura y sal. Los ingredientes comúnmente adicionados son; azúcar, grasas, huevos y leche.

1.3.1. Harina

La elección de la harina es importante debido a que la masa necesita atravesar el proceso de amasado, fermentación y conformado. Las características apropiadas de la masa pueden ser alcanzadas a través de un buen balance entre extensibilidad y elasticidad. La mayoría de los panaderos usan harinas con bajo contenido de proteínas, la cual provee su fuerza para soportar los ingredientes adicionales comúnmente encontrados en las masas como croissants o brioches.

Otros panaderos usan harinas con alto contenido de gluten. Esta opción puede ser deseable para masas con ingredientes que debilitan la estructura del gluten, como grasas sólidas y azúcar. Sin embargo, usar harina de alto contenido de gluten puede crear un producto con corteza más gruesa con una sensación más correosa en boca y una miga con textura chiclosa. Ocasionalmente, el panadero puede cambiar una fórmula que usa harina débil como la harina de bizcochuelo adicionando harina más fuerte. Esto debilitará ligeramente la masa para hacerla más tierna.

El contenido de ceniza en la harina es una consideración importante, debido al alto nivel de minerales combinados con los grandes niveles de azúcar

en viennoiserie pueden prematuramente incrementar la actividad la tasa de fermentación. Cuando el contenido de ceniza es grande, una menor cantidad de levadura puede ser requerida, decrementando de este modo la tasa de fermentación. Por otro lado, gran cantidad de ceniza puede interferir en el desarrollo de la masa, decrementando las chances de obtener su ciente elasticidad. Grandes niveles de ceniza pueden también crear una miga más oscura la cual no es visualmente atractiva para la viennoiserie.

1.3.2. Componentes de hidratación: agua, leche y huevos

La harina necesita ser hidratada para unir sus componentes y comenzar las reacciones químicas en la masa. Para la viennoiserie, uno tiene la opción de usar agua, leche, huevos o una combinación de esos ingredientes. La elección tendrá un efecto en las propiedades físicas de la masa y en el sabor. Además, como en el amasado del pan, la temperatura de los líquidos controla la temperatura de la masa.

1.3.2.1. Agua

Agua es comúnmente usada en viennoiserie, a menudo junto a leche o leche en polvo, especialmente para la masa de los croissants. El agua no aporta sabor como lo hace la leche o los huevos, pero es muy efectiva para hidratar la harina. Cuando el 100 % de agua es usada para hidratar, el 100 % del agua contribuye a hidratar la masa, lo cual ayuda a producir una masa cohesiva con buenas propiedades para trabajar.

1.3.2.2. Leche

La leche le aporta sabor, bene cios nutricionales y color a la viennoiserie. Aunque cualquier tipo de leche puede ser usada, la leche entera es comúnmente usada porque su sabor es más concentrado. La leche contiene azúcares naturales y proteínas que ayudan con el pardeamiento (reacción de Maillard) y además contiene grasas naturales que ayudan a hacer la masa más suave, resultando una miga más re nada.

La leche es comúnmente usada como una porción del líquido para los croissants y como la mayoría del líquido para para las facturas danesas. La leche hidrata la harina en un 87 % aproximadamente, lo cual debe ser tenido en cuenta cuando se determina la hidratación de la masa.

Cuando la leche es indicada en una formula, algunos panaderos eligen usar leche en polvo disuelta en agua. Esto es a menudo determinado por el tamaño de la panadería y la disponibilidad de productos frescos. Cuando la leche en polvo se usa en fórmulas de Viennoiserie, esta debe medirse como un 10 % del

1.3. Selección de ingredientes y funcionalidad

peso de la leche líquida. La diferencia es adherida en la fórmula en forma de agua.

Cualquier leche en polvo puede ser usada satisfactoriamente, pero la leche en polvo descremada es preferida porque es estable y puede ser mezclada directamente con ingredientes secos. Las leches en polvo procesadas a alta temperatura son preferidas a las procesadas a baja temperatura porque las enzimas que pueden romper la masa han muerto a altas temperaturas. Algunas fórmulas viejas de croissants o facturas danesas sugieren hervir la leche para destruir esas enzimas. Este paso no es necesario el día de hoy porque el proceso de pasteurización usado en todas las leches hoy tiene el mismo efecto destructor de las enzimas.

1.3.2.3. Huevos

Cuando los huevos son usados como agente hidratante su adición es más notable que el agua o la leche. Aportan sabor, color, y son importantes a nivel nutricional, esto los convierte en el principal agente hidratante en las masas más enriquecidas de la viennoiserie, tales como las facturas danesas, el brioche, y el extremadamente enriquecido Pan d'Oro y Panettone.

Los huevos contienen agua, proteína y grasa e hidratan la harina a un 73%. La hidratación de la masa puede ser mejorada adicionando un 10 o 20% de leche o agua cuando una gran cantidad de huevos son usados en la fórmula. Grandes cantidades de huevo incrementan la plasticidad de la masa. La proteína coagula durante el horneado, proveyendo estructura y fuerza, y la grasa de la yema actúa como agente tiernizante y ayuda a retener la humedad.

La yema del huevo, rica en pigmentos carotenoides, también aporta color, sabor y enriquece la masa. Las grasas, colesterol y lecitina, ayudan a crear una suave y redonda textura en los productos horneados, mientras que grandes cantidades de yema de huevo ayudan a emulsionar grandes cantidades de manteca en la masa. Las proteínas de la yema ayudan en la reacción de Maillard y contribuyen al pardeamiento durante el horneado. El tipo de huevo usado típicamente depende del tamaño y la ubicación de la panadería. Pequeñas panaderías a menudo usan huevos frescos. Cuando grandes volúmenes de huevo son requeridos y los huevos frescos no son prácticos, se suele usar huevos deshidratados.

1.3.3. Azúcar

El azúcar es usada en cantidades variables en viennoiserie. Por ejemplo en el hojaldre no se adiciona azúcar, los croissants tienen un 12 o 13%, respecto a la harina, y algunos brioques tienen hasta 20%. La cantidad de azúcar en una masa leudada dulce, no solo afectará el sabor del producto sino que también afecta el amasado, la fermentación y el horneado.

El punto en el cual el azúcar tiene un impacto significativo en el amasado y la fermentación es del 10 o 20 %. Estos dos pasos están relacionados al desarrollo de la masa y a la actividad de la levadura respectivamente.

Debido a que la azúcar es higroscópica, esta compite con las proteínas de la harina por la hidratación durante el amasado. Si la azúcar es adherida demasiado pronto en el proceso de amasado, la formación del gluten será demorada y la masa tendrá dificultades para desarrollarse, esto aumentará el tiempo de amasado. Para darle al gluten oportunidad que se desarrolle, grandes cantidades de azúcar (superiores al 10 %) deben ser adheridas lentamente cuando la masa se desarrolla.

La cantidad de sabor con que el azúcar contribuye a la viennoiserie está dado por el tipo y la cantidad de azúcar utilizado. Por ejemplo, los croissants son descriptos como masa dulce y fermentada, ellos no son muy dulces. El tipo de azúcar tiene también una influencia secundaria en las características del sabor. El azúcar rubia usada en facturas danesas o croissants crea un dulzor y un aroma más complejo, mientras que la miel adiciona un característico sabor que depende de la oración de donde se la obtiene.

El azúcar puede no colorear la masa, pero tiene un impacto en el color de la corteza. Como resultado de la caramelización y de la reacción de Maillard la cual es creada con los azúcares residuales y los amino ácidos reaccionan bajo el calor, más grandes cantidades de azúcar significan un pardeamiento más rápido durante el horneado. En este caso una temperatura del horno más baja asegura que el producto se hornee antes de que se oscurezca. Azúcares como la azúcar rubia o la miel de caña pueden cambiar el color de la miga y son a veces usadas en masas dulces solo para que aporten sabor.

Las propiedades higroscópicas del azúcar mejora la textura de los productos horneados. Su habilidad para atrapar y retener humedad crea una miga y una corteza más suave. El azúcar también crea masas más densas con alveolos más pequeños que los típicos. Duración esta también relacionado a la cantidad de azúcar utilizada, con grandes cantidades aseguramos frescura por más tiempo en los productos terminados. Adicionalmente, azúcares invertidos pueden usarse para incrementar la duración y ayudar a retener la humedad.

Azúcar blanco granulado es el tipo de azúcar más común usado en masas dulces levadas. Miel y azúcar rubia son menos usadas. Una vez que el panadero entiende cómo usar el azúcar en la masa y las modificaciones que debe hacer al amasado, fermentación y horneado, otros tipos de azúcares pueden ser usados o cantidades alteradas para alcanzar resultados deseados.

1.3.4. Sal

La sal tiene la misma función en viennoiserie que en el pan. Ayuda a regular la fermentación, mejora la tolerancia de la fermentación y balancea

los sabores ácidos y dulces en el producto final. La cantidad de sal puede ser ajustada para adaptarse a tiempos de fermentación más largos o más cortos y/o grandes cantidades de azúcar. Por ejemplo, si una fórmula tiene grandes cantidades de azúcar, podemos poner un pequeño porcentaje de sal para evitar ralentizar demasiado la fermentación.

1.3.5. Levadura

Las pautas para la levadura son similares a las del pan. La levadura es incorporada a la masa de la misma manera que en el pan y debemos tener las mismas precauciones. Sin embargo, existe un tipo de levadura diferente, la levadura osmotolerante. Esta es una cepa de levadura especialmente acondicionada que le permite trabajar bien bajo una gran presión osmótica creada por la gran cantidad de azúcar. En esas situaciones, la levadura osmotolerante asegura resultados consistentes para la actividad de fermentación y mejora el volumen al producto final.

1.3.6. Grasas

Las grasas usadas en masas laminadas afectan las propiedades de la masa además del sabor y el costo final del producto. Aunque las más tradicionales la manteca, es común que esta sea sustituida por otras grasas sólidas por cuestiones de costo, capacidad de manipulación, etc. La alternativa más común es la margarina y otras grasas hidrogenadas. Algunos panaderos usan una mezcla de manteca y otras grasas hidrogenadas para balancear sabor, costo, etc.

La selección de la grasa es siempre determinante para la calidad del producto final. Dos métodos básicos de incorporar grasa en viennoiserie son usados en conjunción con el laminado de masas. El panadero puede poner grasa en la masa y luego puede laminarla para crear delgadas capas de grasa en la masa.

Prácticamente todas las masas de viennoiserie contienen grasa. Para masas laminadas, esta aporta extensibilidad. Para masas no laminadas, tales como brioche, la grasa suaviza y enriquece la miga. El rango de grasa adherido a una masa puede ir del 4 al 70% de harina. Las masas con mayor porcentaje de grasa, son las que requieren más cuidados por parte del panadero durante; el amasado, fermentación, conformado y horneado. La viennoiserie de calidad siempre lleva manteca.

Color, sabor, miga y durabilidad son afectados por el tipo y la cantidad de manteca utilizada en la masa. Por ejemplo, margarina aporta un dorado mejor que la manteca, pero esta afecta más a la formación del gluten que la margarina. Mientras más grasa pongamos, la textura de la miga se vuelve más suave y la fermentación más se retrasa.

La cantidad de grasa de la masa afecta su desarrollo. Cuando el porcentaje de manteca se incrementa más allá del 10 o 12 % es necesario amasar más para lograr un desarrollo apropiado. Para masas con un gran contenido de grasa, como el brioche, esta debe ser adherida en estado pomada, justo antes de que el desarrollo final haya sido alcanzado. Si la agregamos demasiado rápido la masa tomará mucho tiempo en desarrollarse.

Para masas menos enriquecidas (4 a 10 %), la grasa puede ser adherida durante la incorporación de los demás ingredientes. La cantidad de grasa en la masa afectará el proceso de laminación y la textura del producto final. La cantidad estándar de grasa para los croissants es 25 % del peso total de la masa, el hojaldre lleva un 50 % de grasa. Como regla general mientras más grasa, más capas. Por ejemplo, para los croissants tres pliegues simples mientras que para el hojaldre son 5 o 6 pliegues simples.

Debido a la variación en el punto de fusión de las grasas utilizadas en masas laminadas, encontrar el punto justo de trabajo es el desafío. Para una laminación apropiada la grasa debe tener plasticidad. La propiedad de plasticidad incluye tener la manteca firme y exible. La temperatura de la grasa debe ser siempre su cientemente fría para evitar la absorción en la masa o la fuga cuando se conforma el hojaldre. Debido a esto es que algunos panaderos usan margarina. El punto de fusión de esta es más alto que el de la manteca, el contenido de agua es menor y es fácilmente trabajable a temperatura ambiente. Algunos panaderos mezclan 5 a 10 % harina en la manteca para absorber agua, incrementar la plasticidad y evitar que la manteca se vuelva demasiado dura.

1.3.7. Gotas de chocolate

El rico aroma y el intenso sabor del cacao hacen que el chocolate esté presente en la repostería de casi todos los países. Las gotas de chocolate son un recurso excelente para mejorar la presentación y dar gusto exquisito a nuestra viennoiserie.

1.3.8. Mezcla de semillas

Para rebozar croissants o decorar se puede usar una mezcla de semillas de sésamo tostado, lino dorado, mijo, avena, pipas de girasol, semillas de amapola. Además de dar un toque de estilo a los productos, las semillas aportan textura, color, sabor y muchos nutrientes importantes.

1.3.9. Frutos secos

Cuando hablamos de frutos secos nos referimos a semillas ricas en aceite, como las nueces, almendras, avellanas, maní, etc, o en almidón, como las castañas y los piñones. Todos ellos provienen de árboles, salvo el maní que se

1.4. Masa fermentada no laminada

saca de una planta leguminosa que crece bajo tierra. Nunca han faltado en las cocinas tradicionales del Mediterráneo y siempre han contado con una fuerte presencia en la repostería. Ya sean tostados o caramelizados, como relleno o como adorno de bollos, galletas, pasteles y postres su fama es indiscutible. Los frutos secos en general, especialmente los maníes, las almendras y los piñones son una buena alternativa a las proteínas animales. Rebosan de nutrientes esenciales como vitaminas, sales minerales y otros compuestos. Las almendras, avellanas y nueces aportan vitamina E.

1.3.10. Citricos

Entre los aromas naturales, los que más se utilizan para aromatizar la viennoiserie son el limón y la naranja. Es común que se agregue ralladura de limón o de naranja en la preparación de un bizcocho o de otras masas para potenciar su sabor. Se añaden también a postres o cremas y otros preparados con el fin de darles un toque de acidez. La ralladura de limón o de naranja también favorece el desarrollo de las masas en el horno, aumentando su volumen.

Para prepararlas se debe usar un rallador no muy grueso evitando incluir la parte blanca de la piel porque puede acabar amargando el producto final.

El jugo de limón y de naranja exprimido, se emplea aromatizar tartas, pasteles, bollos y para corregir sabores demasiado dulces o empalagosos. La piel de la naranja, rallada o con toda, es un ingrediente importante para saborizar bollos.

1.4. Masa fermentada no laminada

1.4.1. Consideraciones previas

Es una masa extensible, blanda y de tacto suave, que requiere un amasado largo y complejo y unos tiempos de reposo de toda la masa en bloque imprescindibles para que esta adquiera consistencia. Los reposos en la heladera facilitan la manipulación de la masa debido principalmente a que se enfría la manteca que contiene y eso la hace menos pegadiza y más elástica.

La harina que se utiliza para elaborar masas de viennoiserie fermentada debe ser siempre de fuerza o gran fuerza, porque es la que contiene más proteínas insolubles y, consecuentemente, la que más gluten aportará a la masa.

El amasado será largo, y es recomendable realizarlo mecánicamente, aunque también puede hacerse a mano. En este caso los reposos de la masa durante el amasado y antes de incorporar la levadura deben ser numerosos y largos.

Debido al largo tiempo de amasado, debes utilizar los ingredientes principales (harina, huevos, manteca, agua) fríos de la heladera para obtener masas

relativamente frías. Si tienes un termómetro de masas, comprueba que la temperatura de la masa no sobrepase los 25°C al nalizar el amasado.

Para mejorar los bollos elaborados con este tipo de masa, puedes apartar una porción de la masa de brioche recién preparada y dejarla en la heladera hasta el día siguiente para que duplique su volumen. Esto se utiliza para aportar volumen, esponjosidad y ligereza. Si usas esta técnica, la proporción recomendada de masa fermentada es de 100 g por cada 500 g de harina.

1.4.2. Procesos básicos

1.4.2.1. Amasado

Debido a que las masas fermentadas no laminadas siempre contienen azúcar y manteca en grandes proporciones, la masa debe desarrollarse más que la mayoría de las masas laminadas. El aporte del amasado intensivo es limitar la acción debilitante de la manteca y el azúcar creando una red de gluten fuerte.

Cuando amasamos masas fermentadas no laminadas algunos principios deben ser seguidos de cerca. Cuando incorporamos azúcar y manteca en cantidades superiores al 10% la masa debe ser desarrollada primero a través de un amasado intensivo y el azúcar debe ser adicionado lentamente mientras la masa se desarrolla. Si adherimos el azúcar muy rápidamente, se requerirá un amasado más prolongado, el cual resultará en una gran oxidación de la masa y en un calentamiento de la misma.

Grandes tiempos de amasado y grandes niveles de oxidación ocurrirán también si agregamos la grasa muy rápido. Cantidades de grasa mayores al 10 %, deben ser agregadas cuando la masa está desarrollada. Para incorporarla fácilmente la manteca debe estar en punto pomada. Una vez que la grasa está completamente integrada y la masa muestra signos de desarrollo, el amasado debe detenerse.

1.4.2.2. Primera fermentación

Para estas masas la primera fermentación es muy similar a la del pan. Dependiendo de la fuerza, la masa puede requerir uno o dos pliegues durante la primera fermentación. Debido a que la mayoría de las masas tienen gran cantidad de grasa, esto dicta trabajarlas a temperatura ambiente. Es por ello que se recomienda enfriar la masa luego de dejarla reposar una hora a temperatura ambiente. Usualmente se la deja una hora en la heladera para facilitar la manipulación. Esto retarda la tasa de fermentación de la masa y estimula la producción de acidez la cual beneficia el sabor, aroma y duración.

1.4.2.3. División, boleado y descanso

Como las cantidades de azúcar y manteca se incrementan en la masa, los cambios serán hechos en el pre formado. Si la masa carece de fuerza, puede

1.4. Masa fermentada no laminada

necesitar ser formada de manera tensa. A la inversa, si la masa tiene su ciente cantidad de fuerza, un conformado más relajado puede ser hecho.

A pesar de que la masa pueda estar pegajosa, no debemos adicionar harina, la cual secaría el producto y dejaría un acabado mate sin brillo después del horneado. Para algunas especialidades regionales tales como el Panettone o el Pan d'Oro, el pan es conformado en una mesa enmantecada para asegurar un acabado sedoso y suave.

El tiempo de descanso para estas masas debe ser de al menos 20 minutos. Dependiendo de la temperatura del lugar este descanso puede ser en refrigerador si el cuarto es muy cálido. Tenga en mente que la masa que está demasiado fría no se conformará bien debido a que la manteca dura impide la extensibilidad del gluten.

1.4.2.4. Conformado

Luego de que la masa ha sido pre formada apropiadamente y descansada, podemos conformarla con su forma nal y depositarla en la placa para hornear. La mayoría de los productos de viennoiserie llevan una cubierta de huevo batido, este es el momento de colocarla.

1.4.2.5. Fermentación secundaria

Dependiendo de la composición del producto esta fase puede durar entre 30 minutos a 15 hs. La temperatura ideal para esta fase es de 21 °C. Como estas masas tienen gran cantidad de grasa la temperatura no puede ser mayor.

1.4.2.6. Horneado

Estas masas suelen estar cubiertas con huevo batido, de ser así antes de entrar al horno le aplicamos otra vez está cubierta. La temperatura de horneado variará de acuerdo al tipo de horno, el producto en cuestión y el tamaño del producto. El vapor es usado habitualmente, aunque algunos panes como el Panettone no lo necesitan.

Luego de que los productos son horneados, necesitan ser enfriados antes de ser retirados de la placa. Algunas preparaciones como el Panettone o la Colomba di Pascua pueden requerir un enfriado de nitivo para evitar el colapso (debido a su gran volumen y gran cantidad de azúcar y manteca). Una vez fríos se los suele cubrir con azúcar impalpable, perlas de azúcar, glasés, almíbar, etc.

1.5. Masa laminada fermentada

1.5.1. Consideraciones previas

Es una masa que está formada por dos partes. Por un lado está el amasijo (détrempe), masa realizada con harina, agua y levadura, ocasionalmente enriquecida con huevos y azúcar. Por otro lado está el empaste (beurrage), el cual se forma con materia grasa. Ambas preparaciones se unen para formar el pastón (paton) a partir del cual comienza el laminado.

Para el amasijo se recomienda utilizar una harina de media fuerza o una mezcla al 50% de harina 000 y 0000.

Al tratarse de masas hojaldradas pero con levadura, hay que tener en cuenta los requisitos propios de las masas que fermentan, es decir, controlar la temperatura del amasado (entre 21 y 23 °C) y respetar los tiempos de reposo en la heladera.

El laminado es una de las etapas clave y puede complicarse muchísimo si se trabaja con masas calientes y que hayan empezado a fermentar, pues adquieren mucho nervio y el proceso se hace muy difícil. Debido a la tenacidad que presenta en estas condiciones, la masa tiende a no dejarse estirar durante el laminado y, en consecuencia, los pliegues no quedan bien elaborados.

Si no has trabajado nunca el proceso de plegado en una masa, se aconseja que antes de elaborar masas con levadura practiques dicho proceso con masas sin levadura y sin manteca, tan solo a modo de prueba para adquirir práctica y destreza.

El resultado de una masa con el plegado mal realizado son piezas que se rompen durante la fermentación, crecen poco y pierden grasa en el horno. Por eso es tan importante que trabajes con las masas frías en todo momento. No es difícil, solo hay que usar agua fría y controlar los tiempos de amasado.

La masa debe reposar siempre en la heladera, estirada y tapada con un plástico para que no forme corteza. El tiempo de reposo puede ser de hasta 24 horas. La ventaja de trabajar con masas que han estado refrigeradas radica en que durante el laminado enfría la manteca usada para hacer el plegado, lo cual evita que se funda, y se consigue así mantener diferenciadas las capas de grasa y de masa.

Las masas que tratamos en este apartado, a diferencia de las masas laminadas, contienen levadura y por consiguiente, fermentan y aumentan de volumen. Por lo tanto, requieren que se ponga atención a los tiempos de fermentación. Conviene no dejar que las piezas fermenten y crezcan demasiado antes de entrar en el horno, pues los bollos quedarían muy aireados y con poco sabor.

1.5.2. Procesos básicos

1.5.2.1. Amasado

El amasado es el primer paso importante para conseguir un buen laminado. A través del tiempo, este paso ha involucrado desde la simple incorporación de ingredientes al método mejorado. Aunque un amasado corto es usado hoy en día, el método mejorado otorga mejor volumen. Si el tiempo de amasado es más corto, una fermentación primaria más larga debe ser aplicada.

Los croissants hechos con un amasado corto tendrán un pequeño volumen, una miga con color dorado y posiblemente un sabor más complejo debido a la limitada oxidación de la masa. Si el porcentaje de azúcar es superior al 10 %, esta se agrega luego de que la masa ha desarrollado el gluten. La temperatura óptima de la masa es de 24 °C.

1.5.2.2. Primera fermentación

La duración de esta fase en masas fermentadas leudadas es de 2 horas usando dos zonas de temperaturas. El propósito de las dos zonas de temperatura es permitir fermentar la masa y luego enfriarla. Después del amasado se da comienzo a la fermentación. La temperatura ideal para esta fase es entre 23 y 26 °C. Luego de permanecer una hora en esta temperatura, esta puede ser dividida en el peso apropiado para comenzar el laminado. Una vez hecho esto se procede a refrigerarla. Durante este tiempo la actividad de la levadura es ralentizada y la temperatura de la masa se iguala a la de la materia grasa usada para la laminación.

1.5.2.3. Laminación

Es el proceso por el cual se crean capas de masa y grasa consiguiendo la textura laminada de la masa. Entre las cosas que debemos considerar en esta fase está la temperatura de la materia grasa (también conocida como empaste o beurrage), la temperatura y consistencia de la masa, el proceso de confección de la masa laminada y los tipos y cantidad de pliegues. Durante el proceso de laminación es crucial que la masa y la grasa permanezcan frías y la materia grasa permanezca extensible.

1.5.2.4. Preparando el empaste

El primer paso en la laminación es la preparación de la materia grasa. Este importante paso ha sido mal desarrollado muchas veces. Uno de esos métodos que malogran este paso es el que consiste en rallar la manteca y esparcirla sobre la masa como si fuera queso; con esto se consigue un producto más parecido a un pan que a una masa laminada. Otro proceso que

conduce a resultados defectuosos la manteca es calentada y desparramada en la masa. Debido a que esta técnica requiere que la masa sea refrigerada antes de ser laminada, la manteca es absorbida y las capas de grasa y la masa no se distinguen.

Las técnicas más usadas para realizar el empaste consisten en formar un bloque frío de grasa que sea suave, extensible y exible. La técnica más usada en panadería casera es la que consiste en colocar la manteca entre capas de papel lm y estirla con un palo de amasar hasta obtener la forma y el tamaño deseado. La acción del palo de amasar suaviza la manteca, haciéndola extensible y exible. Este proceso debe ser rápido para no aumentar la temperatura de la materia grasa.



Figura 1.1: Preparado del empaste

1.5.2.5. Características de la masa y la manteca

Un proceso de laminación satisfactorio crea grandiosas masas laminadas. Para alcanzarlo, la manteca y la masa usada deben tener características particulares. Si la masa está demasiado húmeda, esto hace que las capas se junten y no se diferencien en el producto final. Si está demasiado rígida, esto causará una masa tensa que traerá problemas en la laminación. Dependiendo del tipo de harina usada y de la cantidad de manteca en la masa, una hidratación de 60 a 65 % del peso de la harina es el estándar. Si usamos menos agua en la masa, la grasa se puede incrementar hasta un 10 % para incrementar la extensibilidad. Como conclusión podemos afirmar que para lograr buenos resultados la textura y la temperatura del empaste debe ser similar a la del amasijo.

1.5.2.6. Encerrado de la manteca en la masa

Hay varias maneras de realizar el pastón, es decir de cerrar el empaste en el amasijo, y algunas trabajan mejor que otras. El método usado determinará el número de capas. El método más fácil consiste en cerrar el empaste en un 50 % de la masa, creando una capa de grasa. Si alteramos el espesor de la masa podemos crear capas desiguales de masa y grasa que deshacen la laminación. Cuando lo hacemos correctamente, el resultado final son dos capas de masa y una capa de grasa.

1.5. Masa laminada fermentada



Figura 1.2: Armado del pastón

Otro método alternativo consiste en estirar la grasa sobre dos tercios de masa. Luego el tercio no cubierto es plegado sobre la manteca. Después de esto, el tercio que está arriba con la manteca es plegado hacia el centro. El resultado final es: tres capas de masa y dos capas de grasa.



Figura 1.3: Armado del pastón (alternativa)

1.5.3. Proceso de plegado

El próximo paso en el proceso es el plegado. Después de esto la masa queda con una serie de pliegues. Hay dos opciones para plegar: un pliegue simple o pliegue carta y un pliegue doble o pliegue libro. Pliegue simple se refiere al plegado de un tercio de masa desde la izquierda y luego a la derecha, como si estuviésemos plegando una carta. Pliegue doble puede ser hecho plegando una masa en cuatro, con el centro del pliegue desplazado para lograr un laminado consistente.





Figura 1.4: Pliegue simple o carta



Figura 1.5: Pliegue doble o libro

Un tiempo de descanso entre pliegues es necesario. Por ejemplo, los croissants, típicamente tienen tres pliegues simples los primeros dos pueden ser hechos uno tras otro. Luego de descansar al menos una hora puede hacerse el tercero. Cuando hacemos croissants a mano, se recomienda dejar descansar la masa 45 minutos entre cada pliegue.

Es necesario laminar la masa lo más uniformemente posible para crear capas parejas de masa y grasa. Además, la masa debe ser laminada en la dirección de los extremos abiertos para evitar perder la forma. El laminado debe hacerse paulatinamente, evitando hacerlo de una vez ya que esto rompería las capas de grasa y masa. En general, la masa puede ser estirada tres veces su ancho para pliegues simples y cuatro veces para pliegues dobles.

Después de que la masa ha sido estirada a su longitud apropiada, el pliegado puede realizarse. Si la masa es realizada a mano, se recomienda dejarla descansar 30 minutos en la heladera entre cada pliegue. Antes de hacer el segundo pliegue, rota la masa 90° para asegurar que los extremos abiertos de la masa queden enfrente nuestro. Luego del segundo pliegue dejamos descansar la masa 30 minutos en el refrigerador.

El pliegue final puede ser hecho sin esperar los 30 minutos de descanso. Después del tercer pliegue la masa debe descansar antes del estirado final que

nos permite confeccionar el producto deseado. Este descanso es muy importante ya que permite relajar el gluten, de otra manera cuando cortamos la masa para nuestro producto esta puede achicarse o deformarse.

1.5.4. Número de pliegues y equivalencia

Cada pliegue doble equivale a un pliegue y medio simple. La siguiente tabla muestra la cantidad de láminas en función de la cantidad de pliegues simples.

Pliegues simples	Nro. de laminas
1	7
2	19
3	55
4	163
5	487
6	1459

Tabla 1.2: Equivalencia entre número de pliegues simples y cantidad de laminas

1.5.5. El efecto de laminar masas

Más allá de crear capas de grasa y masa, otras cosas pasan cuando las masas son estiradas y laminadas. Cuando los pliegues son realizados, la masa incrementa su tensión tanto como cuando amasamos.

El tipo y número de pliegues tiene un gran impacto en el producto nal. Por ejemplo, cuando hacemos croissants, los primeros dos pliegues pueden ser hechos inmediatamente, pero se debe esperar 30 minutos para realizar el tercer pliegue. Para acelerar tiempos y reducir la manipulación suele usarse un pliegue simple y uno doble, o dos pliegues dobles de manera consecutiva. Cuando combinamos pliegues dobles con simples siempre hacemos el simple primero.

Al laminar una masa, no debemos cometer el error de suponer que más pliegues producirán resultados superiores o menor número de pliegues que implica un nivel inferior de calidad. El número de pliegues asignados a una masa laminada no son elegidos arbitrariamente; están relacionados con la cantidad de manteca encerrada en la masa. Cuando la manteca pesa 25-30 % del peso del amasijo, tres pliegues simples producen su cientos capas alternadas de manteca y masa que las laminaciones. Si usamos más manteca que esa para el empaste, y no se utiliza ningún pliegue más, las capas de manteca serán más gruesas, y un resto de manteca se extenderá fuera del laminado. Cuando veas manteca derretida en la placa de panadería, una de las causas puede

ser que tiene manteca en exceso repartidas en capas demasiado gruesas. Esto es un desperdicio de dinero. Para evitar el desperdicio, se pueden agregar un conjunto de pliegues nos para ayudar a las capas de manteca o usar menos manteca.

Por otro lado, el uso de demasiados pliegues vuelve demasiado delgadas las capas de manteca, tanto que pueden desaparecer por completo. En este caso, las capas de mantequilla simplemente se funden con la masa que la rodea, y la laminación (o capas) desaparece. Cuando comas un croissant que se parece demasiado a pan y no es laminado, puede haber sido hecha con demasiados pliegues o no lo su ciento como para mantener la mantequilla capas distintas.

1.5.6. Conformado

El conformado puede hacerse después de que la masa ha tenido su pliegue nal y ha descansado en la heladera por lo menos 30 minutos. Durante el estirado nal, primero se alcanza el ancho nal, luego se rota 90° y se estira hasta alcanzar el espesor nal. Usualmente se utiliza un espesor de 3 o 3,5 mm.

Antes de dividir y conformar el producto nal la masa debe relajarse. Durante este proceso la masa se encoje lo cual evita que se encoja una vez cortada. Cuando cortamos la masa debemos usar cuchillos a lados procurando no dañar el laminado. Debemos trabajar la masa rápidamente evitando manipularla demasiado ya que esto degrada las capas conseguidas.

1.5.7. Acabado

Después de que la pieza ha sido conformada, es común pintarla con huevo batido. El aporte del huevo es formar una delgada capa sobre la pieza. Debemos colocar el huevo en la parte superior de nuestras piezas, nunca en la base o los costados. El huevo previene la formación de una película seca que nos arruinaría el producto nal. Además la yema mejora el color de la corteza. Habitualmente las piezas se pintan dos veces. Luego de haberlas conformado y antes de que entren al horno.

Debemos tener mucho cuidado cuando pintamos con huevo para evitar dañar el laminado. Se recomienda usar un pincel de cerdas suaves y pincelar por tramos, paralelo a las líneas de corte para evitar que el huevo haga de adhesivo entre las capas.

1.5.8. Segunda fermentación

Las masas leudadas fermentadas experimentan un último leudado antes de ser horneadas. Debido a la gran cantidad de azúcar que estas masas poseen, este proceso puede tardar hasta 90 minutos. Debe hacerse a una temperatura entre 20 y 21 °C. Las condiciones ideales para la fermentación de una masa laminada

son una temperatura de 20 °C y una humedad de 80 %. Demasiado calor puede derretir la manteca, uniendo las capas de masa, demasiada humedad puede causar ampollas o arrugas en la masa.

1.5.9. Horneado

Luego de la segunda fermentación las piezas están listas para ser horneadas. Antes de meterlas al horno cubrimos nuevamente las piezas con una capa de huevo batido. Algunas piezas requieren el relleno con cremas o mermeladas. El lugar donde colocamos el relleno debe ser ahuecado para evitar que el mismo se derrame durante el horneado.

El vapor también es necesario como en los panes. Este permite que las piezas terminen de leudar en el horno dándole un mayor volumen y una textura liviana. A diferencia del pan, en viennoiserie solo necesitamos muy poco vapor. La temperatura ideal es entre 200 y 220 °C. Si la temperatura es baja el agua contenida en la masa no se convertirá en vapor su cientemente rápido y la textura nal se malogrará. Además, se secará la masa excesivamente antes de lograr la coloración óptima. Un horno demasiado caliente pardeará rápidamente la masa y el interior de las piezas nos quedará crudo.

Una vez que las piezas están horneadas estas deben ser manipuladas con cuidado para evitar que se dañen.

Para terminar las piezas podemos cubrirlas con almíbar, azúcar impalpable, glase, etc.

1.6. Masa laminada no fermentada

Todas las consideraciones de confección hechas para la viennoiserie de masa laminada fermentada son válidas para la viennoiserie de masa laminada no fermentada ya que esta última es un caso particular de aquella. Solo destacaremos en este apartado las diferencias entre ambas masas.

1.6.1. Consideraciones previas

La masa de hojaldre se compone de cuatro ingredientes fundamentales, tres de los cuales intervienen en el amasado (harina, agua y sal), mientras que el cuarto, la grasa, se incorpora después del amasado. La grasa es, preferentemente, manteca, aunque puede utilizarse margarina vegetal o manteca de cerdo.

La harina debe ser de media fuerza, es decir, una harina más fuerte que la usada para hacer pan pero menos fuerte que la usada para hacer brioche. Esta harina se puede lograr mezclando en proporciones iguales harina 000 y harina 0000.

El agua tiene que enfriarse en la heladera antes de empezar el amasado. La manteca es el ingrediente más importante para obtener un hojaldre excelente. Debe ser de primera calidad y estar siempre fría (entre 10 y 14 °C) en el momento de comenzar a hacer el plegado.

El amasado es corto, pues la masa hojaldrada no tiene que ser excesivamente extensible.

No hagas masas blandas si la manteca esta dura, la consistencia de la masa y de la manteca han de ser lo más parecidas posibles. La parte más complicada del proceso de elaboración del hojaldre es, sin duda, la realización del plegado. Debes seguir metódicamente las instrucciones y respetar al máximo los tiempos de reposo indicados a lo largo del plegado.

No fuerces ni aprietes excesivamente la masa, pues correrías el riesgo de romper las capas de masa y grasa. Si ocurre esto, el hojaldre no crecerá en el horno y perderá grasa durante la cocción. Lo veras porque la bandeja del horno queda llena de aceite.

La gran diferencia entre las masas de hojaldre y las masas fermentadas es que las de hojaldre no llevan levadura, por lo tanto, no fermentan. Esto puede suponer una ventaja, pues evita tener que estar atento a los tiempos de fermentación y buscar lugares cálidos y con humedad para que la masa fermente.

El hojaldre permite realizar una gran variedad de piezas, con distintos rellenos y acabados, tanto dulces como salados, ya que se trata de una masa sin azúcar en su composición.

1.6.2. Métodos de fabricación

1. Hojaldre directo o francés: el amasijo envuelve al empaste.
2. Hojaldre invertido o brasilero: el empaste envuelve al amasijo.
3. Hojaldre rápido u holandés: la masa no tiene amasijo y empaste. Todos los ingredientes se mezclan desde el comienzo de la fabricación.

El hojaldre rápido tiene la ventaja de que se hace en poco tiempo, pero tiene un desarrollo inferior en su laminado. Su uso se pre ere para tarteletas, bocaditos y piezas pequeñas, de mediana calidad. El hojaldre invertido necesita de una laminadora, hacerlo manualmente es difícil. Sin embargo, es muy utilizado y tiene muchas ventajas respecto de los otros, por ejemplo;

- Es más friable y más liviano.
- Las piezas no se deforman.
- La capacidad de desarrollo de láminas se mantiene intacta con el pasar de los días hasta casi por una semana.

1.6. Masa laminada no fermentada

- El crecimiento es parejo y regular.
- Al estar el empaste por fuera, no forma costras en la heladera.
- Conserva mejor el desarrollo aun después de largos periodos de conservación en el freezer.
- Tiene un desarrollo de láminas, teóricamente, superior al resto de los hojaldres debido a que está envuelto por el empaste que es la capa impermeable que tiene el vapor.

1.6.3. Procesos básicos

1.6.4. Técnica

La técnica hoy aplicada consiste en intercalar, por plegados sucesivos, capas de masa, llamada amasijo, y capas de materia grasa, llamada empaste. En el transcurso del horneado, el calor provoca que el agua del amasijo se transforme en vapor de agua. Cada hoja de masa se encuentra impermeabilizada por capas de materia grasa fría que retienen ese vapor. Así, cada lámina se separa de la otra formando una especie de acordeón, clásico del hojaldre. La calidad dependerá de la friabilidad obtenida en el plegado de la masa; la ligereza del hojaldre estará determinada por el horneado; y la firmeza de sabor estará dada por la calidad de la materia grasa.

1.6.5. Amasijo

Se tamiza la harina, se arma una corona y, en el hueco, se añade la sal y la casi totalidad del agua apenas tibia. Se une la masa, sin darle demasiada fuerza, hasta obtener una consistencia similar a la de la manteca del empaste. Si la masa se trabaja demasiado, habrá un importante desarrollo del gluten que traerá como consecuencia la deformación de las piezas durante la cocción.

Si la masa es dura, empujará a la manteca a salirse durante el plegado; si es muy blanda, se mezclará con la materia grasa.

El amasijo se guarda envuelto en papel film y a temperatura ambiente por 30 minutos para relajar la masa. Al amasijo, a menudo, se le agregan algunas gotas de jugo de limón o de vinagre para que la masa permanezca más blanca y libre de hongos por más tiempo. También se le incorpora un porcentaje de manteca para que no desarrolle tanto el gluten.

1.6.6. Empaste

La manteca se amasa hasta que resulta maleable, pero sin que pierda demasiado frío. Se hace un pan rectangular del espesor deseado y se guarda

cubierta con papel lm en la heladera hasta su utilización.

La manteca puede ser reemplazada parcial o totalmente por margarina. La margarina permite trabajar la masa con más facilidad, pero las cualidades gustativas de la misma son inferiores, ya que las margarinas poseen un punto de fusión alto que produce una sensación grasa en el paladar al comer una pieza de hojaldre.

Las materias grasas utilizadas deberían contener poca cantidad de agua. Las llamadas mantecas secas son las ideales. En países donde las mantecas tienen un alto contenido de agua, un promedio del 18 %, en los empastes muchas veces se agrega una cantidad de harina para captar esa agua. En el hojaldre inverso, este agregado de harina es fundamental.

1.6.7. Armado

Según el método francés, se estira el amasijo, se coloca el empaste en el centro y se lo encierra con el amasijo. Luego, se enfría la masa en la heladera por 30 minutos. A esta suma de masas se la denomina pastón.

El pastón se estira hasta alcanzar un centímetro de espesor, y se le da la primera vuelta, pliegue o doblez. El pastón se enfría en la heladera entre cada vuelta. Siempre se lo debe proteger con papel lm.

Una vez nalizados los dobleces, la masa está lista para ser utilizada. Se la debe estirar, según los trabajos, entre los 2 y los 8 mm. Siempre debe conser- varse en un ambiente frío para obtener un buen resultado nal.

1.6.8. Pliegues

Los pliegues más usados son el simple o sencillo y el doble.

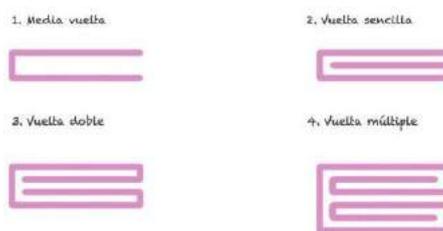


Figura 1.6: Pliegues del hojaldre

1.6.9. Horneado

Esta masa requiere de una temperatura de horneado alta; en general, a 200/220 °C. Esto permite el desarrollo de las hojuelas de masa durante la cocción.

Capítulo 2

Masas indirectas

En este capítulo se desarrollan las bases para el trabajo con masas indirectas. Esto presenta un gran cambio respecto al método directo utilizado hasta este momento dado que las fórmulas se preparan en dos etapas: la primera, la de preparación del fermento; y la segunda, la mezcla de la masa final que incluye al fermento previo.

Se describen dos grandes grupos de fermentos previos: los pre-fermentos de levadura comercial que llamaremos directamente prefermentos, y los pre-fermentos de levadura natural o levadura salvaje que llamaremos masa madre. Conocer las características principales del fermento previo a utilizar, saber qué se espera de él, cómo prepararlo y cómo utilizarlo; es fundamental para obtener los resultados deseados con el uso del método indirecto.

El uso del método indirecto es una potente herramienta para la creación de un pan de categoría superior. Los fermentos previos amplían el tiempo de la primera fermentación, haciendo posible extraer más sabor de la compleja molécula del trigo. A su vez, se prolonga la conservación de los productos, y aunque a primera vista pueda parecer lo contrario, permite ahorrar tiempo en la confección de algunos panes. Su principal desventaja es que, a diferencia del método directo, trabajar con este tipo de masas requiere una planificación y organización previa. Se deberá tener listo el fermento, en su punto óptimo de madurez, para que su aporte a la masa final sea significativo y satisfactorio, y no resulte contraproducente.

2.1. Prefermentos

2.1.1. La fermentación prolongada y la mejora del sabor

La mejora del sabor del pan, producto de una fermentación prolongada, se explica con el concepto de disociación de los azúcares, acción fundamental para sacarle todo el sabor al cereal.

En panadería se quiere que el cereal fermente para que adquiera volumen



Figura 2.1: Fermentos previos de levadura comercial o prefermentos, de izquierda a derecha: poolish, biga y soaker.

pero también que libere los azúcares atrapados en las complejas moléculas de los almidones. Algunos de estos azúcares liberados se convierten en alimento para las levaduras, pero una gran parte quedan y le dan sabor al pan y color a la corteza (con la caramelización, durante el horneado).

Durante la fermentación, la levadura sólo se alimenta de los azúcares más simples como la glucosa y, en menor medida, la fructosa. La harina contiene una pequeña cantidad de estos azúcares simples, procedente sobre todo de los daños sufridos por el almidón al molerlo, al descomponerse parte de la glucosa.

Los enzimas son proteínas que actúan como catalizadores orgánicos, es decir, aumentan de forma selectiva la velocidad de las reacciones químicas. Entonces, mientras fermenta la masa, las enzimas amilasas y diastasas se ponen a trabajar disociando las complejas moléculas de los almidones en azúcares más simples. Con tiempo suficiente, el almidón es degradado en azúcar y consumido por las levaduras y las bacterias, hasta que la fase de horneado interrumpe este proceso.

Otro resultado de esta acción enzimática es que una mayor cantidad del azúcar que originalmente se encuentra atrapado en el trigo, pueda llegar al paladar. La harina contiene una cantidad de enzimas suficientes para llevar a cabo esto, siempre que cuenten con el tiempo necesario para que cumplan su función. Ese es, en esencia, el motivo por el que los prefermentos permiten crear un pan de calidad superior al permitir manipular el tiempo y extender esta etapa fermentativa.

Finalmente, lo que ocurre en una masa bien fermentada es que se libera la cantidad máxima de azúcar necesaria para darle sabor y color al pan, pero conservando a la vez el almidón y las proteínas necesarios para conseguir una textura óptima. Para conseguir esto, es necesario que el prefermento se encuentre en su estado óptimo de madurez al momento de ser utilizado.

2.1.2. Ventajas de la utilización de prefermentos

- Se reduce el tiempo de fermentación de la masa nal (fermentación secundaria).
- Permite una programación exible de la producción. Los prefermentos pueden mantenerse a la espera por más tiempo que las masas directas.
- Se incrementa el sabor del pan, debido a la larga fermentación inicial.
- Se obtiene una fermentación con más fuerza en masas enriquecidas.
- Mejora la conservación del pan.
- Se requiere menos cantidad de levadura. Estas se multiplican enormemente durante la fermentación prolongada de la masa inicial.

2.1.3. Preparación de los prefermentos

Hay dos maneras usuales de expresar los porcentajes en el método matemático del panadero al utilizar prefermentos:

1. Considerar el prefermento como una fórmula separada. Se expresa la cantidad de harina utilizada en el prefermento como el 100 %. Luego, en la fórmula principal, se expresa el peso total del prefermento como un porcentaje del peso de la harina en la fórmula principal.
2. Considerar el prefermento como parte de la fórmula principal. Se expresa la cantidad de harina en el prefermento como un porcentaje de la harina total en la fórmula completa.

Las fórmulas de este libro utilizan la primera opción, entonces el peso individual de los ingredientes se basa en el peso de la harina usada en el prefermento y no en la harina usada en el total de la fórmula.

2.1.3.1. Cantidad de levadura

Conociendo que el sabor del pan procede del cereal y no de la levadura, esta no debería llevarse el protagonismo que le corresponde al cereal y debería usarse únicamente la cantidad justa y necesaria para cada fórmula. Los factores principales que in uyen en la cantidad de levadura a utilizar son: la temperatura y el tiempo de fermentación.

El prefermento se debe preparar, al menos 4 horas antes de mezclar los ingredientes de la masa nal (el *pâte fermentée* suele ser una excepción, ya que sólo es masa de la hornada anterior, pero también puede prepararse para

la hornada actual, a propósito). No obstante, es preferible dejar que fermente tranquilamente durante más tiempo, ya sean 6, 8, 12 o 16 horas. Para esto, lo único que se debe hacer es reducir la cantidad de levadura de manera proporcional.

Para pequeños lotes de producción, por ejemplo para 1 Kg de harina, los porcentajes necesarios que se muestran en la tabla 2.1 pueden implicar muy pequeñas cantidades de levadura, y estas cantidades se reducen aún más si se utiliza levadura seca en vez de fresca (la levadura seca equivale aproximadamente a un tercio de la cantidad de levadura fresca). Para los panaderos ocasionales esto implica trabajar con cantidades de levadura tan pequeñas que es imposible medir con precisión. La solución: usar una pizca de levadura seca. Prestarle mucha atención a la temperatura y a la duración de la fermentación, y observar con detenimiento los signos de madurez. Si, por ejemplo, el fermento ha madurado en 10 horas en lugar de las 16 que se habían previsto, la siguiente vez se debe usar una pizca de levadura menor, o escoger un lugar de fermentación más fresco. De modo inverso, si el fermento no parece haberse movido mucho en la cantidad de tiempo estimada, la próxima vez usar una pizca de levadura algo mayor o un entorno de fermentación más cálido.

Tiempo de fermentación (21-24 °C)	% De levadura fresca
Hasta 4 horas	Del 1,5 al 2%
Hasta 8 horas	Del 0,7 al 1%
Hasta 12 horas	Del 0,3 al 0,6%
Hasta 16 horas	Del 0,1 al 0,25%

Tabla 2.1: Cantidad de levadura necesaria para preparación de prefermentos.

Los prefermentos pueden ser almacenados a temperatura ambiente o en la heladera. El modo de almacenamiento elegido le otorgará una característica especial al producto final. Los prefermentos almacenados en frío adquieren un perfil de sabor ácido, comparable al jugo de limón o el vinagre. Los que se conservan a temperatura ambiente tienen un perfil de sabor láctico, comparable al yogur.

La gran ventaja de usar la fermentación en la heladera es que el fermento puede conservarse por más tiempo, tranquilamente dos o tres días, y contar con una mayor flexibilidad para decidir el momento en que se quiera hacer la masa final.

2.1. Prefermentos

2.1.3.2. Madurez del prefermento

Conocer los signos de madurez del prefermento es muy importante, el objetivo es que esté en su punto máximo antes de usarlo, para explotar todo su potencial en la fórmula final. Los indicios de madurez son distintos dependiendo si el prefermento tiene una consistencia líquida o firme.

- Los prefermentos líquidos están maduros cuando su superficie está llena de pequeñas burbujas (de hecho, se deberían ver burbujas emergiendo a la superficie, lo que indica la actividad de la levadura). Este tipo de prefermentos bien fermentados también muestran una especie de grietas. Si hay pruebas de que ha subido y luego bajado (si se observa la marca de marea alta en las paredes del recipiente) implica que el prefermento ha pasado su punto óptimo.
- Los prefermentos firmes están maduros cuando se han abombado hasta su punto máximo y están empezando a aplanarse en el centro. Además, deberían haber por lo menos duplicado su volumen, y si un pequeño trozo de masa es arrancado súbitamente, deberían visualizarse pequeñas celdas de aire.

Los prefermentos sobrefermentados deben ser descartados, porque los panes hechos a partir de ellos serán difíciles de manipular y portarán sabores indeseables.

2.1.4. Distintos tipos de prefermentos

Las distintas culturas panaderas usan, y han usado a lo largo del tiempo, la idea del prefermento de diversas maneras. Simplemente cambiando las proporciones de agua, harina y el tiempo de fermentación, se pueden conseguir distintos efectos, adecuados para las diferentes variedades de pan. Son cuatro los tipos de prefermentos más ampliamente utilizados: el *pâte fermentée*, el *biga*, el *poolish* y la esponja.

2.1.4.1. Polish

El término *poolish* fue acuñado en Francia en honor a los panaderos polacos que, hace siglos, les enseñaron esta técnica para mejorar el pan.

El aroma de un bol de *poolish* fermentado es embriagador y la textura de la masa es maravillosamente sedosa. Aporta un perfil de sabor dulce y afrutado, con un ligero tono a nuez y una deliciosa nota de acidez.

La *proteasa* es una enzima cuya función es hidrolizar las proteínas. Esto produce un aumento en la extensibilidad de la masa, lo que facilita el formado y proporciona mayor volumen a la pieza. En una masa líquida como el *poolish*, la

actividad de la proteasa es relativamente alta (las masas más sólidas presentan una menor actividad de proteasa).

El *poolish* ofrece mucha menos resistencia a la fermentación que una masa rme, por esta razón, con poca levadura se consigue un gran efecto y una fermentación prolongada. Cuando se usa un *poolish* como prefermento, a menudo (aunque no siempre) es necesario añadir más levadura durante la fase de mezclado de la masa nal para completar la fermentación. Al *poolish* no se le añade sal.

Fórmula del *poolish*: 100 % de harina, 100 % de agua, y pequeños porcentajes variables de levadura, dependiendo del tiempo de fermentación y la temperatura ambiente del lugar.

Procedimiento: Mezclar la harina, el agua y la levadura en un cuenco hasta que toda la harina quede hidratada. La masa debe quedar blanda y pegajosa. Tapar el cuenco con lm de cocina y dejar fermentar a temperatura ambiente hasta que aparezcan burbujas y la mezcla quede esponjosa. En este momento el prefermento ya puede utilizarse o refrigerarse. Se conservará hasta tres días en la heladera.

2.1.4.2. Esponja

Es el prefermento por excelencia utilizado en masas muy enriquecidas (*viennoiserie*), aunque también se utiliza con frecuencia en la preparación de panes integrales y panes de molde. Contribuye a dar un fondo de suave sabor a los panes, aportando estructura y volumen. En el caso de las masas integrales, también mejora la digestibilidad del grano.

De consistencia normalmente líquida como un *poolish*, la esponja consiste en una siembra rápida de levaduras, no contiene azúcar, grasas ni sal, y otorga a las levaduras la posibilidad de arrancar el proceso de fermentación y reforzarse antes de incorporarse a la masa nal.

Puesto que el alto contenido en azúcar y grasas inhibe el desarrollo de las levaduras, al utilizar una esponja en masas muy enriquecidas, la mayor parte de la fermentación se completa antes de que el azúcar y las grasas se incorporen, lo que contribuye a mejorar la fuerza de la masa, a la vez que se reduce el tiempo de fermentación.

Una esponja suele actuar más rápidamente que un *poolish*, y entre 60 a 90 minutos puede estar lista para incorporarse a la masa nal; porque, a diferencia de aquél, carga consigo toda la levadura de la fórmula. En contrapartida, la mejoría en el sabor no es tan drástica como en los prefermentos más lentos; pero esto no resulta relevante en panes muy enriquecidos, ya que en estos el aporte de sabor viene dado, justamente, por los elementos enriquecedores.

Fórmula de la esponja: 100 % de harina, 50 a 60 % de agua (o en algunos casos leche) y la totalidad de la levadura de la fórmula nal.

Procedimiento: Mezclar la harina, el agua (o la leche) y la levadura en un cuenco hasta que toda la harina quede hidratada. La masa debe quedar blanda y pegajosa. Tapar el cuenco con lm de cocina y dejar fermentar a temperatura ambiente hasta que aparezcan burbujas y la mezcla quede esponjosa. En este momento, el prefermento ya puede utilizarse.

2.1.4.3. Pâte fermentée

Traducido del francés como masa fermentada este prefermento no es más que eso, una porción de masa fermentada o masa vieja de un lote anterior de una fórmula de masa blanca básica (el clásico pan francés).

Al incorporar la pâte fermentée en una masa recién hecha se le otorga inmediatamente un salto cualitativo en madurez y sabor. Es de uso común en el esquema de producción de las panaderías para mejorar fácilmente las características de panes sencillos no grasos.

Debido a que esta masa vieja es una masa de pan, este es el único tipo de prefermento que se mezcla con un desarrollo completo del gluten. Además contiene sal, y como esta retrasa la fermentación, para compensarlo este prefermento contiene mayor cantidad de levadura que cualquiera de los otros.

La pâte fermentée se puede hacer guardando una parte de masa de un lote después de que haya pasado la fermentación primaria, para usarla luego en un lote diferente; o elaborando una masa especialmente para su uso posterior.

Cualquiera sea el caso, resulta conveniente conservar el prefermento, una vez maduro, en la heladera por lo menos toda una noche. Esto ayuda no sólo a mejorar el sabor, además permite evitar que la masa se pase de fermentación, y con ello pierda completamente su fuerza y sepa mal.

Fórmula de la pâte fermentée: 100 % de harina, 60 a 70 % de agua, alrededor de 1 % levadura seca y 2 % de sal.

Procedimiento: Mezclar la harina, la sal, el agua y la levadura en un cuenco hasta que toda la harina quede hidratada. Amasar hasta obtener una masa suave y homogénea. Colocar la masa en el cuenco, tapar con lm de cocina y dejar fermentar a temperatura ambiente hasta que, por lo menos, duplique su volumen. En este momento el prefermento ya puede utilizarse, aunque deberá desgasiarse bien antes de incorporarlo a la masa nal.

Si la pâte fermentée no se usa en unas seis horas desde que ha sido preparada, hay que refrigerarla. Para ello, se debe desgasiarse bien antes de guardarla. Se conservará hasta tres días en la heladera.

2.1.4.4. Biga

El biga, un prefermento de origen italiano, posee una textura similar a la pâte fermentée (y por lo tanto, a la masa básica del pan francés) pero se diferencia de esta en que no tiene sal. Asimismo, en vez de apartarse una porción de masa fermentada de un lote para reservarla como prefermento, el biga se elabora específicamente para su uso como tal.

Debido a que las masas rmes fermentan más lentamente que las húmedas, el biga lleva más levadura que un prefermento líquido, por ejemplo un poolish (normalmente el biga usa alrededor del doble de levadura que un poolish para un mismo tiempo de fermentación). Por otro lado, al no llevar sal, que actúa como inhibidor de la levadura, requiere menos levadura que un pâte fermentée.

Al margen de las consideraciones anteriores, al igual que para cualquier prefermento, la cantidad de levadura se determina por la temperatura ambiente y por el tiempo que se lo dejará fermentar antes de incorporarlo a la masa nal.

Fórmula del biga: 100 % de harina, 45 a 60 % de agua, y pequeños porcentajes variables de levadura (aproximadamente 0,5 a 1,5 % de levadura fresca), dependiendo del tiempo de fermentación y la temperatura ambiente del lugar.

Procedimiento: Mezclar la harina, el agua y la levadura en un cuenco hasta que toda la harina quede hidratada. La masa debe quedar rme, suave y homogénea. Tapar el cuenco con lm de cocina y dejar fermentar a temperatura ambiente hasta que la masa se haya abombado hasta su punto máximo y esté empezando a aplanarse en el centro. En este momento el prefermento ya puede utilizarse o refrigerarse. Se conservará hasta tres días en la heladera.

Nota: El poolish y el biga son intercambiables en cualquier fórmula. No obstante, habrá que ajustar la cantidad de agua de la masa nal para compensar la diferencia de hidratación entre ambos.

2.1.5. Método de fermentación mixto con prefermentos

Algunas veces, y para algunas masas, un prefermento por sí solo no proporciona la fuerza suficiente para levar los panes. En estos casos, al momento de mezclar la masa nal, se suele añadir levadura extra para mejorar la capacidad leudante del prefermento. Este método, en el que se mezcla un prefermento y levadura comercial de forma directa, se conoce como de fermentación mixta .

2.2. Masa madre

2.2.1. La masa madre, un sistema complejo

La masa madre natural, que llamaremos directamente masa madre, es un cultivo simbiótico de levaduras y bacterias en un sustrato cereal. En este sistema vivo coexisten principalmente levaduras, responsables de la producción de CO_2 y del desarrollo de componentes de aroma, y bacterias acidolácticas, responsables de la producción de ácidos láctico y acético y otros ácidos orgánicos minoritarios.

Esta masa o pasta se utiliza para fermentar otras masas, esta fermentación natural conocida también como fermentación ácida, aporta un sabor característico, producto de una fermentación secundaria, bacteriana, que actúa simultáneamente a la fermentación de las levaduras.

Durante siglos se mantuvo el cuidado de la masa madre de generación en generación. Los procesos con masa madre predominaron hasta que la distribución de levadura de panadería comercial estuvo extendida, a finales del siglo XIX. Sin embargo, la disponibilidad de levadura comercial no eliminó el uso de masas madre en la panificación de harinas de centeno, ya que en estas es necesario utilizarlas para que sean panificables.

La singularidad local es una de las características del pan de masa madre natural. Las diferencias en el clima, las harinas, las características del agua y, sobre todo, las formas de mantener el cultivo hacen que las levaduras y las bacterias presentes en el ambiente de un lugar sean distintas a las que hay en otro, por lo que el pan de cada sitio gozará de su peculiaridad sutil. Esto significa que si se consigue un trozo de madre de otro lado del mundo, esta perderá parte de sus características originales en cuanto se la refresque y trabaje con ella en su nuevo entorno.



Figura 2.2: Fermento previo de levadura natural o masa madre

Aunque depende de la fórmula y el proceso, en general, el uso de la masa madre reduce el tiempo de desarrollo de la masa, mejora la textura y elasticidad de la miga, favorece el desarrollo de volumen en el horno y mejora las características reológicas del pan. La masa madre mejora el sabor y aporta un aroma profundo, redondo, característico a los productos. Finalmente, mejora la conservación, tanto microbiológica como sensorial.

Desde el punto de vista del consumidor, la masa madre con ere al producto nal una imagen natural y saludable, su uso es incluso en algunos países como instrumento de marketing.

2.2.2. Beneficios de la masa madre

- Refuerza la estructura. El desarrollo de la acidez como resultado de la actividad fermentativa le otorga tenacidad a la estructura de gluten de la masa nal.
- Aumenta la calidad. Con una acidez correcta de la masa madre, esta o parte de esta se trans ere al pan, y con ella una serie de ácidos orgánicos que le aportan un mejor sabor. Los ésteres (compuestos aromáticos producidos por la levadura) otorgan a los panes un sutil aroma al cereal. Además, acompañada de una fermentación larga, la masa madre ayuda a jar más agua por parte de los almidones, lo que contribuye a obtener una miga más húmeda y, por lo tanto, más sabrosa.
- Mejora la duración. Durante el almacenamiento, el pan experimenta una serie de modificaciones físico-químicas, incluyendo cambios en el estado cristalino del almidón, que deterioran su calidad organoléptica: la miga se endurece y se hace frágil, la corteza pierde crujibilidad, volviéndose correosa, y se desarrollan aromas extraños, disminuyendo la aceptación del producto por parte del consumidor y limitando su vida de conservación. Existe una relación entre la acidez del pan y su durabilidad. A medida que baja el pH del pan (es decir, sube su acidez) se produce un aumento proporcional en su capacidad de permanecer fresco. Es cierto que a medida que el pan envejezca desaparecerá el contraste entre miga y corteza, sin embargo, empezará a desarrollar otras partes de su personalidad. El pan viejo no tiene por qué signicar pan duro. Además, en general, la corteza suele ser un poco más gruesa y se mantiene crujiente por más tiempo.
- Mejora el perfil nutricional. La fermentación de la masa madre origina un aumento de la biodisponibilidad de minerales y reducción de tatos, lo que la hace muy recomendable en panes integrales. El ácido fítico es una sustancia que se encuentra en el salvado que recubre los granos de los cereales. Este inter ere con la capacidad del cuerpo humano de

absorber calcio, cinc, hierro, magnesio y cobre. La tasa es una enzima de la harina que resiste al calor y está más activa cuando baja el pH de la masa. Cuando la masa se acidifica por el uso de una masa madre, la tasa elimina los efectos del ácido fítico y hace que los nutrientes estén disponibles, mejorando el perfil nutricional del pan.

2.2.3. Biología de la masa madre

En la ora microbiana de la masa madre conviven levaduras salvajes y bacterias. La presencia de esta ora microbiana compleja conduce a la producción simultánea de varios tipos de fermentaciones (alcohólica, láctica, acética y otras minoritarias). Entonces, las bondades y características de la masa madre depende de la relación apropiada de estos microorganismos y sus fermentaciones.

En la masa madre gracias a las bacterias del aire y de la propia harina se crea un cultivo de lactobacilos y levaduras que hacen que la masa fermente. Las levaduras salvajes y los lactobacilos conviven, ya que los lactobacilos convierten la maltosa en ácido láctico y acético y las levaduras pueden vivir en este medio ácido, consumiendo otros azúcares y no la maltosa.

2.2.3.1. Levaduras salvajes

Las levaduras salvajes en los cultivos de masa madre no son los mismos organismos que las levaduras comerciales, son una cepa silvestre de levadura que reciben el nombre genérico de *Saccharomyces exiguus*, a diferencia de la *Saccharomyces cerevisiae* usada en los panes convencionales. Además, diferentes levaduras salvajes se encuentran en diferentes regiones y ambientes; es por esta razón que un mismo cultivo llevado desde una región a otra, gradualmente comenzará a cambiar, debido a la presencia de las levaduras locales presentes en el nuevo entorno.

A la levadura comercial estándar (*Saccharomyces cerevisiae*), que es la misma que se usa en la elaboración de cerveza, no le gustan los entornos ácidos. Si la actividad bacteriana produce demasiado ácido, este tipo de levadura muere y hace que el pan adquiera un sabor raro, con un postgusto a amoníaco y una estructura glutínica debilitada debido a la glutatión liberada por la levadura.

Por otra parte, a la levadura salvaje (*Saccharomyces exiguus*) le gustan los entornos ácidos, por lo que se desarrolla cómodamente cuando las bacterias producen ácidos láctico y acético.

2.2.3.2. Bacterias lácticas

El complejo sabor del pan elaborado con masa madre no lo crean las levaduras salvajes. Otros organismos bacterianos, al alimentarse de los azúcares de

la masa liberados por los enzimas producen el sabor ácido resultante. Las bacterias presentes en los cultivos de masa madre pertenecen sobre todo al género *Lactobacillus*, bacterias con complejos requisitos nutricionales. Se encuentran en sustratos vegetales y su temperatura óptima de crecimiento es de 30 a 40 °C. El principal producto de su fermentación es el ácido láctico, aunque las diferentes especies varían en su metabolismo de carbohidratos.

En los fermentos jóvenes que aún se están asentando se desarrollan las bacterias homofermentativas, que producen ácido láctico. Los fermentos más viejos poseen sabores más complejos que los jóvenes, sobre todo por la presencia de bacterias heterofermentativas, que producen tanto ácido láctico como acético.

Lo más positivo es la presencia combinada de ambos ácidos. El ácido láctico proporciona un toque suave (algo parecido al yogur), mientras que el ácido acético da una acidez más pronunciada (similar al vinagre). El desarrollo del ácido láctico se facilita en ambientes cálidos y en masas húmedas. Por el contrario, los ácidos acéticos se desarrollan más fácilmente en condiciones más frescas y secas. Un buen balance entre estos dos ácidos (ver tabla 2.2), buscado mediante la manipulación de la temperatura y la hidratación de la masa, es la proeza del panadero.

Como en el caso de las levaduras salvajes, el tipo exacto de bacterias presentes en una masa madre varía de cultivo a cultivo, por lo cual, cada uno de ellos tendrá características únicas.

Proporción óptima: 3 (láctico) / 1 (acético)	
Ácido láctico	Impide la formación de mohos. Provoca la elasticidad y extensibilidad del gluten. Mejora el aroma y sabor del pan. Potencia el gusto.
Ácido acético	In uencia negativa sobre el gluten. Provoca rigidez. En proporciones no óptimas, penaliza el sabor del pan. Actúa favorablemente como inhibidor de bacterias y mohos.
Factores de in uencia	Mayor humedad, mayor contenido de ácido láctico. Mayor temperatura, mayor contenido de ácido láctico. Masas duras, mayor contenido de ácido acético. Menor temperatura, mayor contenido de ácido acético.

Tabla 2.2: In uencia de la relación ácido láctico-acético.

2.2.3.3. Flora indeseable

En la masa madre, bien por una contaminación accidental originada por malas condiciones higiénicas, o bien por un desarrollo incorrecto de los parámetros del proceso, puede darse el crecimiento de microorganismos indeseados.

Si no se produce su ciente acidez durante la fermentación de una masa madre, puede producirse el crecimiento de bacterias indeseadas, como coliformes o enterococos, en lugar de su inhibición. Mediante contaminación por el ambiente puede llegar a aparecer en la capa superficial de la masa madre mohos capaces de esporular. También hay que evitar el crecimiento de determinadas levaduras salvajes, incapaces de formar gas, que afectan a esta función de la masa madre.

El desarrollo de cualquiera de estos microorganismos dañinos para la masa madre puede evitarse siguiendo correctamente y con pulcritud los métodos establecidos para su producción y manteniendo las condiciones higiénicas de los equipos.

2.2.4. Elaboración de una masa madre

Para elaborar la masa madre no hay más que atraer a las levaduras y bacterias que coexistirán en ella. Las levaduras salvajes viven en abundancia a nuestro alrededor, en el aire, las semillas, los cereales, las frutas y las verduras (están en la pelusa blanca que se encuentra en la piel de las uvas, las ciruelas y los granos de trigo). La harina también es un medio favorable para las levaduras salvajes; de hecho, hay decenas de miles de células de levadura en 1 g de harina. Lo que hay que hacer, es capturarlas y cultivarlas para hacer pan. Eso se consigue haciendo una masa de arranque, también llamada cultivo base.

Cuando se incorpora el agua a la harina comienza el ciclo del incipiente fermento. Al cabo de 24 horas, la pasta de harina y agua ya debe mostrar signos de haberse hinchado. El aumento de volumen indica la presencia de gas, que, a su vez, significa que el metabolismo ya está actuando: una pequeña comunidad de microorganismos ha comenzado a mudarse allí. Al principio es vacilante y frágil, apenas tiene fuerza; el cultivo es vulnerable a la intrusión de levaduras y bacterias no panaderas. Al cabo de poco tiempo tendrá lugar la selección natural y, si todo va bien, las variedades beneficiosas de bacterias dominarán el cultivo.

La sinergia entre levaduras y bacterias favorece su propia perpetuación y contribuye a mantener afuera a la competencia. Quien prepara y controla el cultivo también contribuye al crecimiento de la masa madre alimentándola periódicamente con harina fresca y agua, y guardándola a una temperatura adecuada. En poco tiempo, el fermento deberá ser lo suficientemente fuerte como para hacer pan, y lo que viene después, son unos sabores inconmensurables.

Nota: La temperatura idónea de fermentación se sitúa en torno a los 25 °C. Por debajo de 18 °C, la actividad prácticamente queda anulada y por encima de los 30 °C, se producen una serie de reacciones a nivel microbiológico de muy difícil control.

2.2.4.1. Elaboración de un cultivo base

El método siguiente produce una masa madre en 5 o 6 días, dependiendo de la climatología.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de centeno	100 g	100 %
Agua	150 g	150 %
Total	250 g	250 %

Tabla 2.3: Cultivo base, día 1.

Día 1. Mezclar la harina y el agua en un cuenco hasta obtener una bola de masa consistente. No importa si queda muy dura, sólo asegurarse de que absorba toda la harina. Meter la masa en un recipiente transparente con capacidad de, más o menos, dos litros. Presionarla y tomar nota del nivel que marca. Tapar el recipiente y dejarlo 24 horas a temperatura ambiente.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de fuerza	125 g	100 %
Agua	125 g	100 %
Fermento del día 1	250 g	200 %
Total	500 g	400 %

Tabla 2.4: Cultivo base, día 2.

Día 2. La masa debería haber subido poco o nada. En un cuenco, mezclar los nuevos ingredientes con todo el fermento del día 1 hasta obtener una masa homogénea, esta debe quedar algo más blanda y húmeda que la del primer día. Volver a meterla en el recipiente transparente, presionarla y tomar nota de la nueva medida. Tapar y dejar fermentar 24 horas a temperatura ambiente. Despreocuparse por el olor que pueda tener la masa, irá mejorando al nal.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de fuerza	125 g	100 %
Agua	125 g	100 %
Mitad del fermento del día 2	250 g	200 %
Total	500 g	400 %

Tabla 2.5: Cultivo base, día 3.

Día 3. Comprobar si la masa ha aumentado su volumen. Probablemente se habrá producido cierta fermentación, pero no demasiada. Quizá haya crecido un 50 %. En cualquier caso, descartar la mitad del fermento (o dársela a un amigo para que la use) y mezclar la otra mitad con los ingredientes del día 3. La masa quedará algo más húmeda. Meterla nuevamente en su recipiente. Debería alcanzar el mismo nivel que el segundo día. Tomar nota del nivel de la masa, taparla y dejarla fermentar a temperatura ambiente 24 horas más.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de fuerza	125 g	100 %
Agua	125 g	100 %
Mitad del fermento del día 3	250 g	200 %
Total	500 g	400 %

Tabla 2.6: Cultivo base, día 4.

Día 4. La masa debería haber crecido por lo menos hasta alcanzar el doble de su tamaño. Si aún está inactiva y no ha duplicado de volumen, dejar que repose otras 12 a 24 horas. Si ya lo ha hecho, repetir el procedimiento del día 3: descartar la mitad del fermento, mezclar la otra mitad con los nuevos ingredientes y meter el resultado en el recipiente transparente de nuevo. Tapar y dejar fermentar a temperatura ambiente hasta que al menos doble su tamaño. Debería tardar entre 4 a 24 horas. Estará bastante tierna y esponjosa, y no podrá conservar su volumen sin hundirse. Si se hunde enseguida al dar golpes al recipiente, es señal de que el cultivo ya está listo para convertirlo en masa madre.

Notas:

Se puede hacer el cultivo, desde el principio, sólo con harina de trigo, sustituyendo la harina de centeno del primer día por harina de fuerza o harina integral de trigo. El centeno tiene muchos nutrientes y azúcares fermentables y puede propiciar un arranque vigoroso del fermento.

Si se quiere hacer una masa exclusivamente de centeno para un pan de este cereal al 100 %, se puede utilizar directamente harina de centeno en todas las etapas, en lugar de harina de trigo.

En la harina integral hay unas doscientas veces más microorganismos propicios para la masa madre que en la harina blanca. En relación a esto, se puede remojar el salvado de trigo de un día para el otro. Al día siguiente, para elaborar el cultivo se mezcla con la harina el agua del remojo, ya que está cargada de los nutrientes del salvado.

2.2.4.2. Masas madre rmes y líquidas

Algunas masas madre son masas rmes, de textura parecida al prefermento biga (ver sección 2.1.4.4). Este tipo de cultivos se denominan por su nombre en francés: Levain. Por otro lado, las masas madre líquidas, de consistencia húmeda similar a un poolish (ver sección 2.1.4.1), también son conocidas por su nombre en francés: Barm.

Una masa madre rme es más estable y no necesita refrescarse tan frecuentemente como una líquida. Este tipo de masas favorecen la producción balanceada de ambos ácidos, láctico y acético. No obstante, como el fermento produce más ácido acético refrigerado que a temperatura ambiente, es común retardar la fermentación de estos fermentos con el objetivo de incrementar la diferencia entre ácidos hacia el ácido acético.

Las masas madre líquidas son menos estables y necesitan refrescarse con más frecuencia. Estas fermentan más rápidamente que los fermentos rmesy pueden volverse fuertemente ácidas en relativamente poco tiempo, por lo que requieren ser monitoreadas más atentamente. Estos fermentos favorecen la producción primaria de ácido láctico.

Los dos tipos de fermentos son ampliamente utilizados, y debido a su diferencia en consistencia se manejan de manera distinta y tienen resultados ligeramente diferentes. El tipo de masa madre que se elija utilizar dependerá del per l de sabor buscado (balance de ácidos) y del cronograma de producción.

Muchos panaderos profesionales pre eren trabajar con masas madre rmes, porque pueden echar los trozos en una amasadora (siempre que se disponga de una amasadora capaz de trabajar una masa rígida) para la renovación o elaboración de los panes. Además, facilita el transporte y su manipulación, dado que es más limpio que trabajar con grandes lotes de masa húmeda. En contrapartida, en la producción profesional resulta una gran ventaja la mayor rapidez con la que fermentan las masas madre líquidas, lo que permite adaptarlas más fácilmente a los cronogramas de trabajo.

Los panaderos a cionados o casuales usualmente inician con una masa madre líquida porque es más fácil de mezclar y controlar en lotes pequeños, además los resultados pueden verse más rápido. Sin embargo, es muy común que luego pasen a un fermento rme que este es más fácil de conservar.

Masa madre, día 5 o 6. Mezclar la harina, el agua y el cultivo base en un cuenco. Asegurarse de que el cultivo quede distribuido homogéneamente y que toda la harina se hidrata. Pasar la masa a un recipiente transparente del doble de volumen. Tapar el recipiente con una tapa o lm y dejar que fermente a temperatura ambiente unas 6 a 14 horas, o hasta que aparezcan burbujas. El lm se hinchará como un globo, y lo mismo ocurrirá si la tapa es de plástico. Cuando esto ocurra, destapar el recipiente para dejar que salga el aire. En este punto, la masa madre ya está lista para su uso y será utilizable durante tres días. Pasado ese tiempo, o si se usa más de la mitad, habrá que refrescarla .

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de fuerza	200 g	100 %
Agua	200 g	100 %
Cultivo base	100 g	50 %
Total	500 g	250 %

Tabla 2.7: Barm (masa madre líquida), día 5 o 6.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje
Harina de fuerza	260 g	100 %
Agua	140 g	55 %
Cultivo base	100 g	40 %
Total	500 g	195 %

Tabla 2.8: Levain (masa madre rme), día 5 o 6.

2.2.4.3. Madurez de la masa madre

En las masas madre de centeno o las masas madre sólidas de trigo, la madurez la indica una super cie abombada. La masa tiene el grado óptimo cuando se ha abombado y empieza a aplanarse en el centro.

Lo que indica la madurez de las madres líquidas es un suave aroma ácido y un sutil dulzor, así como numerosas burbujitas que cubren la super cie parcialmente, similares a las de jabón. Debe tener un gusto agradablemente ácido, no agresivo. Dado que estas masas fermentan más rápido, se debe vigilar la sobre fermentación. Si hay una marca de marea alta en las paredes del recipiente y la masa ha bajado, se ha pasado de fermentación. La solución puede ser fermentar en un lugar más fresco, dejar que pase menos tiempo, o bien incorporar un pequeño porcentaje de sal para retardar la actividad de las levaduras salvajes.

Un buen indicio de madurez es observar si un trozo de masa ota en un vaso con agua. Sorprendentemente, muchas veces la masa es capaz de otar antes de dar señales de estar muy activa. En cuanto pueda otar, la masa estará lista y tendrá una acidez muy suave. Tendrá una gran capacidad de fermentación, ya que las levaduras salvajes harán fermentar la masa antes de que las bacterias tengan oportunidad de producir sustancias de sabor ácido. Desde ese momento en adelante, la masa irá adquiriendo fuerza e intensificando su sabor.

Una buena práctica es, a partir del momento en que la masa madre esté lista, meterla en la heladera y dejarla toda una noche antes de emplearla. De este modo se consigue un sabor más complejo y no demasiado ácido.



Figura 2.3: Madurez de una masa madre: barm (izquierda) y levain(derecha).

2.2.5. Perpetuar una masa madre

Para mantener una masa madre activa y en perfectas condiciones hace falta renovarla o refrescarla regularmente y en cantidades convenientes.

El procedimiento típico consiste en duplicar por lo menos, con una mezcla de harina y agua, una cantidad determinada de masa madre. De este modo, no habrá problemas para mantenerla fuerte, activa y de sabor limpio. Esto quiere decir que no se desarrollen aromas y sabores producto de una fermentación excesiva, lo que provoca la participación de bacterias no deseadas o que las levaduras produzcan demasiado alcohol, creando el típico sabor a levadura (ese sabor es una combinación de alcohol y glutatona, un aminoácido que liberan las levaduras al morir).

Entonces, como mínimo, se debería duplicar la cantidad de masa madre para mantener un control adecuado de la fermentación. No obstante, también se puede cuadruplicar, ya que los organismos presentes en el cultivo son capaces de procesar una cantidad mayor de alimento. Se suele duplicar la cantidad de masa madre si se quiere un sabor más ácido, y triplicar o cuadruplicar cuando se quiere que no lo sea tanto. Con mayor cantidad de alimento, se diluyen tanto la presencia de bacterias como de levaduras salvajes. Sin embargo, las bacterias tardan más en actuar que las levaduras, por lo que las levaduras se reponen más rápidamente, creando un fermento fuerte pero menos ácido. Con el paso del tiempo la fermentación bacteriana alcanza el mismo nivel, al segundo o tercer día, y la masa madre se vuelve bastante ácida y agria (adquiriendo un pH de 3,5 aproximadamente).

2.2. Masa madre

Al cabo de 4 a 7 días, los ácidos y las enzimas proteasas presentes en una masa madre que no se haya renovado descomponen el gluten, convirtiendo lo que antes era una masa fuerte y brosa, en una pastosa y con bajo contenido proteico. Sigue contando con una gran cantidad de organismos vivos que darán volumen al pan, pero con una masa ácida y de mala calidad.

Por este motivo, se debe realizar una renovación periódica de una masa madre que se encuentre activa y a temperatura ambiente. Esta podría estar sin refrescarse tres días como máximo, teniendo en cuenta que el primer día el sabor ácido será más suave y al tercero mucho más intenso.

Nota: La masa madre no desarrollará todo su sabor hasta que se haya renovado dos o tres veces, tiempo en el cual los organismos del ambiente propio del lugar se ocuparán de darle su personalidad. Una vez que alcance su punto de sabor máximo, este podrá mantenerse con renovaciones periódicas.

2.2.5.1. Renovación o refresco de la masa madre

Al momento de refrescar una masa madre, deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

La cantidad de masa madre a utilizar.

- Si se duplica, la mitad del peso total del nuevo fermento debe ser el de la masa madre que se refresca. El resto se completa con una mezcla de harina y agua en una proporción determinada, en función del tipo de fermento que se desee obtener.
- Si se triplica, la tercera parte del peso total del nuevo fermento debe ser el de la masa madre que se refresca. El resto se completa con una mezcla de harina y agua en una proporción determinada, en función del tipo de fermento que se desee obtener.
- Si se cuadruplica, la cuarta parte del peso total del nuevo fermento debe ser el de la masa madre que se refresca. El resto se completa con una mezcla de harina y agua en una proporción determinada, en función del tipo de fermento que se desee obtener.

Cuanto mayor sea la cantidad que se renueve, más largo deberá ser el tiempo de fermentación, normalmente al duplicar, de 4 a 6 horas.

La hidratación del nuevo fermento.

- Si se desea obtener una masa madre rme o levain, la misma deberá contener entre un 50 a 60 % de agua por cada 100 % de harina.

- Si se desea obtener una masa madre líquida o barm, la misma deberá contener un 100 % de agua por cada 100 % de harina.

Procedimiento: Una vez de nidos el porcentaje de masa madre a utilizar y la hidratación del nuevo fermento, se procede a realizar los refrescos. El método siguiente propone un esquema de renovación de 3 etapas, pero esto dependerá de varios factores y deberá adaptarse a cada situación particular. Es importante fermentar siempre más masa madre de la necesaria para la producción, porque así se puede guardar un trozo y perpetuarlo en el tiempo.

Refresco 1. Mezclar la harina, el agua y la masa madre, tapar el recipiente y dejar reposar a temperatura ambiente (25 °C) durante 24 horas.

Refresco 2. La mezcla debería haber fermentado. Mezclar nuevamente harina y agua con el fermento del día anterior según las proporciones deseadas (puede que sea necesario o no desechar parte del fermento). Tapar el recipiente y dejar reposar otras 24 horas.

Refresco 3. La mezcla debería haber fermentado otra vez. Volver a mezclar harina y agua con el fermento del día anterior, esta vez teniendo en cuenta que la cantidad nal deberá ser la su ciento para fermentar los panes del día siguiente y para reservar una porción de masa madre y almacenarla. Tapar el recipiente y dejar reposar la masa durante 24 horas más.

Uso. Comprobar que la masa ha fermentado de nuevo, retirar la cantidad que solicita la receta y guardar el resto.



Figura 2.4: Esquema de refrescos de una masa madre con alimentación gradual.

La masa madre se tendrá que refrescar tantas veces como sea necesario hasta que duplique su volumen en un plazo de 6 a 8 horas. Será en este momento en el que puede considerarse que la masa madre ha desarrollado totalmente la actividad de la levadura.

En general, a mayor número de refrescos, se obtiene una masa madre con mayor funcionalidad. En las masas madre elaboradas mediante refrescos sucesivos, cada uno de ellos tiene un determinado objetivo (ver el método Detmolder en la sección 2.2.6.2). Por ejemplo, en una masa madre de tres etapas, en la primera etapa el objetivo es la proliferación del microorganismo seleccionado, en la segunda, la formación de ácidos y precursores del aroma, y en la tercera, de la que se obtendrá la masa madura, el desarrollo de la capacidad fermentativa. Normalmente, una masa elaborada de este modo tiene una mejor funcionalidad y proporciona un aroma más complejo que una masa preparada en una sola etapa.

Factores que influyen en la cantidad de refrescos

La cantidad de refrescos o renovaciones seguidas que se necesite para tener la masa madre lista para una determinada fórmula dependerá de varios factores:

- El vigor y la fuerza de la masa madre. Por ejemplo, no es lo mismo refrescar un fermento que se usa a diario, que uno que haya estado refrigerado y ha permanecido en letargo por un largo período de tiempo. Tampoco es lo mismo refrescar un fermento joven, que aún se encuentra acentuando sus características, que hacerlo con un fermento maduro, el cual ya posee una impronta marcada de aroma y sabor.
- El nivel de acidez que se busque. Esto, a su vez, puede ser manipulado alterando la cantidad de masa madre a utilizar en la renovación y/o su hidratación. No obstante, la cantidad de refrescos consecutivos, y la forma en que se realicen estos, puede influir notablemente en la acidez final del fermento.
- La cantidad de masa madre que se necesite. Si bien es posible duplicar, triplicar o cuadruplicar la cantidad de masa madre que se renueva, cuando la cantidad final que se necesite para la fórmula supera estas proporciones lo más conveniente es diseñar un esquema de refrescos con crecimiento progresivo; de modo que se pueda conseguir la cantidad final buscada (más la porción de masa que habrá que guardar para perpetuarla) sin saturar de alimento al fermento. Si bien es posible multiplicar la cantidad de masa a renovar, por ejemplo, por 10 o 15 veces su peso en un solo refresco; pedirles a los microorganismos que se coman toda esa comida de una sola vez es mucho pedir. Al fin y al cabo, los humanos podríamos sobrevivir si nos comiéramos el desayuno, el almuerzo y la cena de una sola vez, y nada más hasta el día siguiente, pero seguramente no nos sentiríamos muy bien con ese régimen de alimentación.

Ajustes para el control de las renovaciones

En los meses cálidos, o con fermentos especialmente activos, la masa madre puede fermentar en tan solo 6 u 8 horas. Si no resulta práctico comenzar la producción tan pocas horas después del último refresco, es posible efectuar algunos ajustes:

- Usar menos cantidad de masa madre para el último refresco. Habrá menos microorganismos maduros y la masa tardará más en fermentar.
- Usar agua más fría para el último refresco y conservar la masa en un lugar más fresco. Esto ralentizará el grado de actividad. Pero nunca hay que refrigerar una masa madre recién renovada, siempre debe fermentar antes de refrigerarla.
- Utilizar una parte de sal de la receta en el último refresco. La actividad de los microorganismos se ralentiza notablemente si se añade hasta un 2% de sal (como máximo). Incluso, una cantidad tan pequeña como el 0,2% tendrá un efecto retardante. Hay que asegurarse de que la sal que se añade a la masa madre provenga del total de la fórmula, y que no se añada además del peso total de sal.

2.2.5.2. Almacenamiento de la masa madre

Si se quiere conservar la masa madre pero no se tiene pensado hacer pan durante un largo tiempo, se la puede mantener viva pero en letargo refrigerándola (a 4 °C), con lo que se ralentiza la fermentación (la fermentación de las levaduras prácticamente se detiene a esa temperatura). Puede guardarse en la heladera por lo menos por 2 meses, metiendo la masa en un recipiente hermético. Un cultivo de arranque sano se puede mantener vivo indudablemente si se cuida bien.

Al permanecer sin ser alimentada, la masa madre se separará en 2 fases: un líquido oscuro de color marrón en la superficie, y una pasta grisácea en el fondo del recipiente. Cuando se quiera volver a usar, sólo es necesario tomar un poco de masa del fondo del recipiente y refrescarla con harina y agua (ver sección 2.2.5.1), por lo menos durante dos días seguidos. Al tercer día, el fermento deberá estar listo para su uso.

2.2.6. Panes con harina de centeno

Los panes de centeno tienen un sabor delicioso, una óptima conservación, y son muy versátiles como acompañamiento. Al mismo tiempo, la naturaleza de esta harina es diferente de la del trigo, y posee una serie de necesidades productivas que le atañen solo a ella.

2.2. Masa madre

Hay muchas formas de hacer pan de centeno, pero muy pocas contienen un 100% de harina de este cereal. La harina de centeno es rica en azúcares naturales y dextrinas, y contiene pentosanos, que hacen que la masa se vuelva correosa si el amasado se prolonga tanto como en el caso de los panes de trigo.

Cuando el porcentaje de harina de centeno en una masa es bajo, se está elaborando algo que básicamente es un pan blanco con un poco de centeno, en este caso, sus atributos no tienen mucha importancia. Sus características solo se vuelven relevantes cuando la harina de centeno supone el 50% o más del total de la harina, y el impacto que produce continúa aumentando a medida que lo hace su proporción en la fórmula.



Figura 2.5: Miga típica de un pan con alto contenido de centeno.

2.2.6.1. Necesidades de la harina de centeno

El centeno se diferencia del trigo desde el cultivo del grano hasta el amasado, fermentado, vaporización, cocción, e incluso en la degustación. Por este motivo, para producir panes de centeno de una gran calidad es necesario conocer las características propias que impone el uso de la harina de este cereal:

- Incapacidad de formar gluten. Las proteínas que forman el gluten (la glutenina y la gliadina) se dan en el trigo en cantidades suficientes para producir masas tanto extensibles (atributo de la gliadina) como elásticas (atributo de la glutenina). Combinadas, contribuyen a darle estructura a la masa y a capturar el dióxido de carbono que ha formado la fermentación de las levaduras, lo que le permite a la masa expandirse una vez fermentada. La harina de centeno contiene gliadina y la proteína glutelina (que es parecida a la glutenina). Sin embargo, debido a la presencia de pentosanos, no es posible la formación de gluten; de ahí que los panes de centeno siempre tienen una estructura más densa.
- Tiene más salvado y bra que la harina de trigo. Esto significa que los panes de centeno tienen una mayor absorción de agua, por lo tanto, su rendimiento es superior. Aunque esto pueda suponer un beneficio económico, la capacidad de absorber más agua producirá un pan con una miga húmeda y pegajosa, a menos que se elabore con cuidado.

- Posee un alto nivel de fibra y minerales. Al aumentar el contenido de minerales de la harina, el volumen del pan se reduce de manera proporcional. Esto se debe a la forma punzante de las partículas de fibra que cortan la malla de gluten. Este efecto cortante tiene una consecuencia idéntica en los panes integrales de trigo, y es por este motivo que siempre alcanzan menos volumen que los panes blancos.
- Tiene más azúcares solubles que el trigo. Por este motivo las masas con harina de centeno fermentan más rápido. Esto, combinado con la incapacidad de este cereal de formar gluten, hace que los panes de centeno puedan sobrefermentarse y hundirse rápidamente; lo que requiere un mayor control y cuidado.
- Contiene muchos pentosanos. Un polisacárido que se encuentra en los granos, y en las plantas en general. El contenido en pentosanos es más alto en la harina de centeno (alrededor del 8 %) que en cualquier otra harina. Los pentosanos contribuyen a la gran capacidad de absorción de agua de los panes de centeno y al mismo tiempo compiten por la humedad con la glutelina y la gliadina. Esto es lo que evita el desarrollo del gluten. Además, los pentosanos son frágiles y se rompen con facilidad, por lo que las masas de centeno se vuelven pegajosas a medida que la harina se va degradando. Como consecuencia de esta característica, estas masas deben amasarse poco y con mucha suavidad.
- Tiene muchas enzimas amilasas. Estas tienen un gran potencial para dañar la estructura de la miga. Todas las enzimas tienen una actividad específica, la de las amilasas es convertir el almidón en azúcares más simples. Los almidones se hinchan llenándose de agua durante la cocción hasta que finalmente forman la miga del pan. Por el contrario, los azúcares no contribuyen a la formación de la estructura de la miga. De hecho, si se dan en la masa en una proporción demasiado alta, tienen el efecto de causar una miga gomosa. Durante la cocción, cuando la temperatura interna de la masa está entre los 50 y los 60 °C, los almidones del centeno empiezan a expandirse, absorber agua y gelatinizarse, y la estructura de la miga comienza a formarse. Sin embargo, a estas temperaturas amilasas se encuentran en un estado de actividad acelerada, y no se desactivan hasta llegar a los 80 °C. Por ello estas enzimas tienen la oportunidad de armar un lío considerable al convertir el almidón en azúcar y evitar que forme una miga bien estructurada. Este es el temido problema conocido como el ataque del almidón. El resultado es un pan con una miga gomosa y pegajosa. La harina de trigo carece de estos problemas. En primer lugar, porque el trigo tiene menos amilasas que el centeno, y en segundo, porque el almidón del trigo se gelatiniza a temperaturas más altas (desde los 70 hasta los 90 °C), lo que les da a las enzimas

menos oportunidades de dañar la estructura de la miga. No obstante, al trabajar con centeno, se cuenta con una gran herramienta para evitar la actividad de degradación de las amilasas: la masa madre.

Al utilizar masa madre para elaborar los panes de centeno, se crea un entorno ácido que ralentiza la producción enzimática de los azúcares. De este modo, se estabiliza la capacidad panificadora del cereal y se evita la formación de una miga gomosa.

2.2.6.2. El método Detmolder para panes de centeno

Este método proviene de Alemania, y es una técnica fascinante y muy efectiva que consigue sacar el potencial latente de un fermento de centeno mediante una serie de refrescos antes de la elaboración de la masa final.

La masa madre de centeno posee tres características propias bien definidas: las levaduras, el ácido acético y el ácido láctico. Cada una de ellas se ve favorecida por distintas condiciones de humedad, temperatura, y duración de la fermentación.

En el método Detmolder se elabora la masa madre en tres pasos, cada uno de los cuales favorece el desarrollo de cada una de las características del fermento. Para obtener resultados de máxima calidad es imprescindible llevar un control preciso de las condiciones necesarias de temperatura y tiempo que se exponen en cada paso.

- El primer paso favorece el desarrollo de las células de levadura de la masa madre. Estas crecen en unas condiciones de humedad a una temperatura intermedia que se consiguen con una pasta de hidratación alta (150 %) y que fermenta de 5 a 6 horas a unos 26 °C.
- Cuando la fase de las levaduras se ha completado, se añade más harina de centeno y agua. Este segundo paso necesita una masa sólida (del 60 al 65 % de hidratación). La temperatura de fermentación en esta fase es de 23 a 27 °C, y el tiempo, de 15 a 24 horas. En esta fase se desarrolla el potencial del ácido acético del fermento, lo que al final le aportará una nota de acidez importante al pan.
- Tras completar la fermentación de la fase anterior del ácido acético, se añade más harina y agua para la última fase, en cuyo transcurso se desarrolla el ácido láctico. Ello le dará una acidez suave y delicada al pan una vez cocido. El desarrollo del ácido láctico se ve favorecido por condiciones de humedad y calor. En esta elaboración se hace una pasta al 100 % de hidratación y una temperatura de fermentación de unos 30 °C. En este caso, la fermentación dura relativamente poco, de 3 a 4 horas.

Cuando se ha completado el desarrollo del ácido láctico, se consigue extraer todo el potencial de la masa madre, y puede elaborarse la masa final de pan.

2.2.7. Método de fermentación mixto con masa madre

Se puede añadir un poco de levadura comercial (hasta el 0,2 %) a un pan con masa madre sin que se perciban cambios en su sabor y aroma (principales características del pan de levadura natural). Sin embargo, esta pequeña cantidad de levadura adicionada, tendrá un ligero efecto en la segunda fermentación y el volumen del pan, ayudando a ganar tiempo en la producción.

Algunas fórmulas contienen cantidades de levadura comercial del 1 al 1,25 %. Cuando se usa esta cantidad, se puede reducir de manera sustancial la fermentación en bloque y la fermentación nal. En este caso, los panes elaborados con esta cantidad de levadura serán menos ácidos que los elaborados con la misma masa sin adición de levadura.

2.3. Soaker

Es otro tipo de prefermento, aunque se trata de uno sin levaduras. Aunque la fermentación que tiene lugar en el soaker (que deriva de soak, remojar en inglés) es poca o nula, su efecto sobre la masa nal es notorio y espectacular. El objetivo es activar los enzimas de los cereales para que disocien algunos de los azúcares atrapados en el almidón. También suaviza las harinas más ásperas, hace que los granos sean más sabrosos, reduce su tendencia a desgarrar el gluten durante el amasado y evita que le roben humedad a la masa.

Generalmente se usa una harina integral gruesa, que puede ser de maíz, de centeno o de trigo; que se remoja en agua o leche toda una noche. Cuando se usan granos o semillas, ya sea enteros, partidos o triturados, se dejan unas horas en una cantidad de agua al menos igual a su peso. El agua, por supuesto, se contará como parte total de la hidratación de la masa, y su presencia se tendrá en cuenta a la hora de calcular la fórmula del pan.

Algunas semillas y cereales, como las semillas de girasol, sésamo, linaza o la sémola de maíz; se pueden remojar con agua fría ya que se ablandan con mayor facilidad. Se debe mezclar bien y tapar el contenedor para evitar la evaporación. Las semillas más duras o los cereales con granos enteros o triturados de centeno y trigo, se deben remojar en caliente (escaldado), ya que no se ablandarán lo su ciento con agua fría. En este caso, hervir el agua y verterla sobre los granos o semillas. Revolver bien y tapar, al igual que con la mezcla fría.

En ambos casos, y dado que los granos han absorbido agua antes del amasado, no le robarán agua a la masa. Un fallo habitual en la producción de panes con semillas es el añadido de semillas secas en el amasado, lo que no sólo da la sensación de que se está masticando aserrín sino que también acaba secando la miga, ya que las semillas absorben agua de la masa.

A veces se les añade sal a los granos en remojo, por una buena razón: una

vez que los granos se hidratan comienza la actividad enzimática, sobre todo cuando se añade agua hirviendo. Especialmente durante los meses cálidos, la actividad enzimática puede provocarles a los granos una acidez desagradable si se dejan en remojo a temperatura ambiente durante toda la noche. Al añadirle sal al agua, la actividad enzimática se reduce, y se evita que aparezcan sabores rancios.

Para definir el momento cuando se deben añadir los granos remojados a la masa existen dos corrientes de pensamiento al respecto. Una aboga por añadir los granos al final del amasado. Al usar esta técnica, la masa se amasa hasta que se ha obtenido un desarrollo completo del gluten, y a continuación se incorporan los granos, amasando hasta que se distribuyen de manera uniforme. Dado que los granos tienen puntas afiladas, podrían desgarrar la masa durante el amasado y hacer que la matriz de gluten se desarrolle de manera más lenta. Aunque esta técnica es razonable desde el punto de vista teórico, existe una segunda teoría que ofrece más ventajas desde el punto de vista práctico. En este caso, todos los ingredientes (incluidos los granos remojados) se amasan juntos desde el comienzo, y la masa se trabaja hasta que se haya desarrollado de la manera adecuada. La idea es la siguiente: es mejor poder corregir la hidratación de la masa al comienzo del amasado que añadir los granos en remojo más tarde y no saber cuál será la consistencia final, ya que la absorción de los granos puede variar bastante. Por ejemplo, si se remojan los granos con agua hirviendo, parte del agua puede haberse evaporado antes de incorporarse a ellos. Con este último método, es cierto que se necesita un mayor tiempo total para que la masa adquiera fuerza, pero por lo menos se puede estar seguro de que la masa tiene la hidratación adecuada. Si se añaden los granos en remojo al final, tal vez haya que hacer ajustes en la cantidad de agua una vez que ha sido incorporada, y puede que esto resulte difícil a la masa cuando ya está completamente amasada.

Capítulo 3

Técnicas complementarias

En el presente capítulo se presentan técnicas que nos ayudan a mejorar la elaboración del pan. Se abordan temas tales como la Autólisis, descubierta por el maestro de panaderos Raymond Calvel en la década del 60, el retardado, la influencia del clima en la elaboración del pan, el agua como parámetro de ajuste de la temperatura de la masa.



3.1. ³/₄ Qué tiempo hace?

Condiciones climáticas	Ajustes
<p>Calor, día soleado Si la cocina está caliente y seca, a menos que la masa tenga mucha agua, el pan resultante será más pesado y espeso, no se hinchará tanto y tendrá más sabor a levadura. Debe ir más despacio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Use agua caliente. Añada unos 20-30 g de agua adicionales para que la masa quede blanda. • Reduzca la levadura a la mitad. • En el momento en que la masa está levando, si el ambiente en la cocina es muy seco, debe vaporizar con agua el paño que cubre la masa para evitar que se seque o que forme corteza. • Hornee el pan 2-3 minutos menos o si no quedará muy seco.
<p>Calor, humedad, tormenta Si hay demasiada humedad en el ambiente, la masa, en casos extremos, puede empezar a "sudar" quedará bien ligada con el agua, por lo que estará más pegajosa y se resistirá a tomar la forma adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice 15-20 g menos de agua. • Reduzca la levadura a la mitad. • Hornee el pan un poco más de tiempo (unos 2 o 3 minutos)
<p>Calor y lluvia</p>	<p>Proceda del mismo modo que en el caso anterior.</p>
<p>Frío y seco Cuando el ambiente es frío, a menos que caliente el agua un poco, la masa se sellará y tardará un tiempo en activarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice agua tibia. • Es importante que encuentre un sitio bien templado para dejar levar la masa. • Cubra bien la masa con varios paños para que suba.
<p>Frío afuera y calefacción dentro</p>	<p>Siempre que la cocina esté a 22-24 °C, siga las instrucciones de la receta.</p>
<p>Frío y lluvioso</p>	<p>Proceda igual que cuando el ambiente es frío y seco.</p>

Tabla 3.1: Influencia del clima en la elaboración del pan

Cuando elaboramos pan de forma regular, notamos que la masa responde mejor unas veces que otras, en función de si el ambiente es más frío o más caliente, más húmedo o más seco. No obstante con unos sencillos ajustes podrá disfrutar de un excelente pan a diario.

Los panaderos siempre están hablando del tiempo, de la manera en que este afecta la masa y del modo en que pueden contrarrestarlo. Es uno de esos temas sobre los cuales la gente ha leído alguna cosa pero no acaba de sacar nada en claro.

Si se hace pan a menudo notará que un día caluroso, puede que la masa evolucione más rápido de lo que esperaba, o si el día es de tormenta puede experimentar la sensación de que la masa suda y está más pegajosa y difícil de manejar que de costumbre. Con pequeños cambios esto puede corregirse. La mayoría de estos son de sentido común. Es conveniente que redactemos un diario para anotar el tiempo que hace, como sale el pan y cómo se comporta la masa. Así se podrán realizar pequeños cambios de acuerdo a las condiciones climáticas. En la tabla 3.1 se resumen los principales aspectos de la influencia de las condiciones climáticas en la elaboración del pan.

3.2. Autolisis

La técnica de repos-autolyse fue creada por el profesor Raymond Calvel, el gran experto del siglo XX en la producción de pan francés. En traducción libre podríamos definir la autolisis como un periodo de descanso en el que la masa se acondiciona a sí misma. Es beneficiosa para producir pan francés, así como muchos panes de fermentación con masa madre natural (excepto los panes de centeno con masa madre natural, ya que las masas de centeno, pobres en gluten, se deteriorarían durante este periodo de reposo). La técnica, que el profesor Calvel explicó en detalle en 1974 (*L'influence de l'autolyse naturelle des pâtes en panification*), se basa en amasar a velocidad lenta solamente el agua y la harina de la masa natural. La sal, la levadura y los fermentos no se incluyen en esta fase (con la excepción de una masa madre natural líquida, levain o el poolish, como se explica después). Cuando la harina y el agua se han amalgamado, se apaga la amasadora, se tapa y se deja que la masa repose entre 20 minutos y una hora. En este tiempo de reposo la harina se hidrata por completo y las uniones glutinosas, de manera algo mágica, siguen desarrollándose a pesar de la falta de acción mecánica. Tras el periodo de reposo, se incorporan el resto de los ingredientes y continúa el amasado. La experiencia indica que el tiempo de amasado se reduce hasta un 40 %. De hecho, la masa se desarrolla más rápido tras la fase de autolisis, pero también puede degradarse bastante rápido (hay que vigilarla a medida que se va amasando). Dado que el método de autolisis reduce el tiempo de amasado, la oxidación de los carotenoides se minimiza, y los panes resultan más aromáticos, con una miga más abierta y

de color más cremoso, así como greñas más pronunciadas. El profesor Calvel describió de manera sucinta el pan francés elaborado con sistema de autólisis plus séduisant (más seductor).

Una característica de los panes fermentados con masa madre natural es cierto nivel de acidez, y no es raro que este sea lo suficientemente alto como para que la tenacidad resultante de la estructura de la masa impida el potencial de expansión máxima en el horno. En este caso, la técnica de autólisis puede servirle al panadero por la siguiente razón: cuando la harina se ha hidratado y comienza la fase de autólisis, las enzimas proteasas de la harina comienzan su trabajo de degradación de los enlaces proteicos. Mientras que un exceso de proteasa podría dar una masa ácida y sin estructura, con un poco se puede llegar a mejorar el volumen del pan. Piensa en esto: cuando usamos harinas de fuerza o hacemos panes de masa madre natural que tienen una acidez alta, una vez dentro del horno a la masa le resulta difícil expandirse debido a esa fuerza y acidez, y el volumen final de la pieza sufre. Al usar la técnica de autólisis, la masa se expande con más facilidad en el horno debido a una leve reducción de la tenacidad de la masa. Por último, cuando hacemos panes con mucha harina integral, la autólisis facilita a la masa la absorción de más agua. Esto también tiene un efecto favorable en el volumen del pan, porque durante el amasado final de la masa el salvado desgarrará menos las hebras de gluten que se están formando.

La sal no se añade en la autólisis, porque tiene el efecto de dar tenacidad a la malla glutinosa y esto va en contra del desarrollo de los enlaces glutinosos que se consiguen en la fase de autólisis. La levadura tampoco se añade en esta fase, ya que de hacerlo comenzaría la fermentación y con ella empezaría a aumentar la acidez que, como la sal, da tenacidad a la masa. Los fermentos no se suelen añadir, dada la presencia en ellos tanto de levaduras como de acidez. La excepción a esta regla la constituyen la masa madre líquida o el uso de un poolish. En estos casos, el alto porcentaje de agua en la receta que hayen el fermento es tal, que si mezcláramos el resto de la harina y el agua sin incluirlos, no habría suficiente agua para hidratar la harina y podrían llegar a formarse pequeños grumos de harina sin hidratar que se quedarían tal cual hasta el final de la cocción. Es al mismo tiempo fascinante y misterioso amasar mínimamente el agua y la harina de la masa final, tirar de esa masa y observar su total falta de estructura y luego volver al cabo de 20 minutos y ver cómo el gluten se ha desarrollado claramente durante el periodo de reposo de la autólisis. De los muchos trucos y herramientas que el panadero guarda en su cajón, la técnica de autólisis es de las más efectivas.

3.3. Plegado

Un pliegue adecuado en el momento oportuno puede marcar la diferencia entre un pan mediocre y otro excepcional.

Para plegar la masa, se debe enharinar la superficie de trabajo usando un poco más de harina de la necesaria. El exceso de harina no se incorporará a la masa, dado que se podrá quitar con un cepillo. Si falta harina en la mesa, la masa se pegará mientras se pliega, con el consiguiente desgarramiento en su superficie. Después, volcar la masa sobre la mesa de trabajo hasta que la parte superior se haya relajado y extendido por completo. Tomar la masa por un lado, por ejemplo el izquierdo, y levantar aproximadamente un tercio de la masa y plegarla con vigor sobre el resto. Usar los dedos de las dos manos bien estirados para aplastar la masa y desgasearla. No es necesario tratar de expulsar absolutamente todo el gas de la fermentación. Luego, tomar aproximadamente un tercio de la masa del lado derecho y plegarla hacia el centro, de manera que se superponga al primer pliegue. Volver a presionar para desgasearla. Asegurarse, antes de dar este segundo pliegue, de cepillar cualquier resto de harina de la superficie de la masa. Se debe intentar por todos los medios que no se incorpore harina a la masa.

Tras el plegado de la parte derecha de la masa hacia el centro, tomar la parte más lejana de la masa, estirla y plegarla hacia el centro. Por último, tomar la parte más cercana de la masa y estirla alejándola, plegándola hacia el centro. Cuando se haya plegado esta cuarta parte, dar vuelta la masa para que los pliegues queden hacia abajo, luego agarrar por el lado derecho e izquierdo, levantarla y colocarla en el contenedor.

Un método alternativo al pliegue anterior se conoce como pliegue en cuenco o cubeta (dependiendo del volumen de la masa). Este pliegue es fácil, rápido y efectivo. Aunque puede que no sea tan efectivo como plegar la masa sobre la mesa, funciona bien con cualquier tipo de masa, ya sea oja o rme, poco o muy fermentada. Tiene la ventaja adicional de no requerir el levantamiento de pesados contenedores de masa hasta la mesa. Lo más fácil es hacerlo con las manos mojadas (el agua hace de lubricante y la masa se pega menos), así que es buena idea tener un bol con agua a mano. Sumergir las dos manos en el bol con agua, tomar la masa por un lado del cuenco o contenedor (A). Asegurarse de agarrar la masa desde el fondo del recipiente, levantarla y plegarla sobre sí misma (B). Volver a humedecerse las manos si fuera necesario y repetir el gesto con la masa (C). Cuando se haya acabado, no hay necesidad de dar vuelta la masa.

Plegar de manera correcta la masa acarrea tres beneficios. El primero es que se desgasea. Si no se elimina de vez en cuando el exceso de dióxido de carbono que genera la levadura, la fermentación puede verse afectada. El segundo beneficio es que la temperatura se iguala. Aunque esto no siempre ocurre, en algunos casos puede ser útil. Si se tiene una masa fría en un lugar

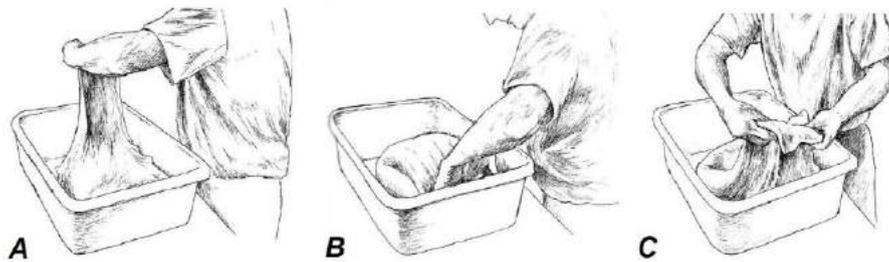


Figura 3.1: Método alternativo de plegado en cuenco o cubeta.

caliente, la parte exterior se calienta más rápido que la interior; al plegar se iguala la temperatura al meter en el interior la parte que estaba más expuesta al calor. De manera inversa, si se tiene una masa caliente en un lugar frío, unos pliegues adecuados ayudan a igualar la temperatura. El tercer beneficio de plegar es que produce un incremento de la fuerza, y esto puede tener un impacto enorme en la masa. Al plegarla, las hebras de gluten se vuelven a estirar y alinear, y se nota de forma inmediata como la masa cobra fuerza drásticamente.

3.4. Granos germinados y malteados

Los azúcares del grano son el alimento que la planta ha dispuesto, almacenados en forma de almidón, para que la semilla crezca en primavera. Un sencillo proceso en el que intervienen enzimas convierte este almidón en un alimento que el brote es capaz de aprovechar. Fue probablemente el azar lo que llevó a los primeros hombres a darse cuenta del sabor dulzón de los granos germinados y tostados lentamente en un horno seco. A este proceso de germinar y tostar el grano se le denomina malteado.

Se pueden maltear multitud de granos: trigo, cebada, centeno, espelta. Hoy en día la mayor parte de la demanda de granos malteados procede de la industria cervecera, ya que la malta contribuye a la cerveza su precioso color dorado. En panificación, la malta ayuda a compensar el agotamiento de los azúcares que se da en panes con larga fermentación. Este agotamiento causa palidez en la corteza incluso tras un largo horneado y hace que el pan se dore muy lentamente al ser tostado. El malteado es un oficio que requiere habilidad; si necesitas mucha cantidad de malta es mejor que recurras a las maltas que ofrecen los distribuidores de productos para elaboración de cerveza o bien a algún tostadero cercano. Pero si quieres llegar a comprender el proceso y lugar que ocupa la malta en la paleta de ingredientes del pan, intenta hacer una malta sencilla en casa, se adaptará a la perfección a las necesidades menos acuciantes del panadero casero.

La maltosa que se forma de manera natural en el grano es utilizada rápi-

3.4. Granos germinados y malteados

damente por las células de levadura en plena multiplicación, pero también por otras bacterias y hongos menos deseables. Si a la mezcla se le añade una infusión de lúpulo, sus propiedades levemente antisépticas mantendrán el fermento con una fragancia agradable. El lúpulo da a la cerveza su amargor suave, y en su día fue utilizado tanto por los cerveceros como por los panaderos para controlar los sabores más agrios.

Los panaderos usaban un proceso de elaboración de cerveza modificado llamado barm: incorporaban harina a una mezcla líquida caliente de lúpulo y malta para que el almidón se gelatinizase. La mezcla resultante era un medio perfecto para la fermentación, una vez sembrada con un poco de barm de la semana anterior. Esta mezcla se podía conservar durante una semana, ya que el lúpulo mantenía agradable el sabor.

Hasta el siglo XX, cuando se popularizó el uso de la levadura comercial, los panaderos se las veían y se las deseaban para producir un pan tan blanco como fuera posible y de sabor suave. El sabor agrio era considerado como algo negativo, y numerosos ensayos y escritos aconsejaban a los panaderos las mejores maneras de evitarlo. La levadura, disponible entonces como una novedad, hizo posible la elaboración de masas de manera más rápida, lo que significó que las bacterias carecían del tiempo suficiente para acidificar la masa.

Los panaderos, salvo excepciones, acogieron esta novedad de manera exultante. En Escocia, por ejemplo, a los panaderos no les hizo tanta gracia este nuevo pan de sabor limpio y puro. Comparando dos panes, uno hecho a la vieja usanza, con barm, y otro hecho con la nueva y soficada levadura, tanto panaderos como clientes se decantaban por la tradición. Pero la elaboración de barm era laboriosa y la levadura muy cómoda de usar: ganó la comodidad.

3.4.1. Germinar y maltear en casa

Remoja 200 g de cebada limpia durante 6 horas en agua fría, a 15-19 °C. Pasa la cebada por un colador y escúrrela durante 4 horas, revolviendo de vez en cuando para que se seque de manera uniforme. Vuelve a remojar el grano en agua (a 15-19 °C) durante 8 horas, pásala de nuevo por el colador, y déjala en una gasa o papel de cocina. Tapa los granos con otra pieza de gasa (o papel de cocina). Guárdala a 15-19 °C unos 4-5 días, asegurándote de que los granos conserven humedad pero no estén cubiertos por agua. Lava los granos una vez al día con agua fresca para mantenerlos limpios. Sécalos en una habitación caliente durante 12 horas y luego ponlos en el horno durante 2 o 3 horas a la temperatura más baja posible, así se colorearán ligeramente: cualquier tono entre el dorado y el marrón está bien (entre 50 y 70 °C, compruébalo con tu termómetro de horno). Deja que se enfríe y guárdala en un bote hermético.

Para usarla, muele la cantidad necesaria en un molinillo de café y añádela a la mezcla de harinas.

3.5. Retardado

El retardado es cualquier demora en la fermentación de la masa en cualquier momento durante el proceso de elaboración del pan. Este nuevo método se ha desarrollado no sólo para satisfacer las expectativas del cliente de pan fresco en todo el día, sino también para ofrecer al panadero una mejor calidad de vida reduciendo el trabajo nocturno. A pesar de sus ventajas, esta técnica también incluye algunos inconvenientes. Equipamiento específico, la energía necesaria para producir las temperaturas requeridas, espacio adicional, todas estas cosas aumentan el costo de fabricación del producto final. Además, los métodos de cocción muy precisos, tiempos de hidratación y de fermentación, requieren que los panaderos desarrollen un buen conocimiento técnico con el fin de producir consistentemente pan de alta calidad.

3.5.1. Consideraciones técnicas

Cuatro diferentes factores deben ser tomados en cuenta cuando retardamos la fermentación de una masa: temperatura, producción de gas, retención de gas y degradación natural de la masa.

3.5.1.1. Temperatura

Todos los métodos usados en el retardado están basados en el hecho de que los fermentos usados en panadería son muy sensibles a los cambios de temperatura. Las levaduras comerciales, las levaduras salvajes y las bacterias fermentan de manera óptima entre 23 y 27 °C. A temperaturas más altas, esos microorganismos incrementan su actividad, y las levaduras comerciales y salvajes producen más gas. A temperaturas más bajas, las levaduras y bacterias ralentizan su metabolismo, y la producción de dióxido de carbono y compuestos ácidos disminuye. Cuando la temperatura cae por debajo de los 4 °C, las levaduras y las bacterias se adormecen y la mayoría de la actividad se detiene.

3.5.1.2. Producción de gas

La tasa de producción de dióxido de carbono depende de la temperatura y de la cantidad de levadura. Dependiendo del método de retardo elegido por el panadero, la cantidad de levadura será ajustada. Cuando la masa permanece a baja temperatura por un largo periodo de tiempo, el metabolismo de las células de levadura puede ser alterado, afectando la actividad de fermentación más adelante. La frescura y calidad de la levadura es muy importante cuando se planean largos retardos a bajas temperaturas. Es interesante notar que algunas compañías de levadura ofrecen diferentes tipos de levadura, dependiendo del proceso elegido (por ejemplo, la levadura específicamente diseñada para

3.5. Retardado

masas congeladas está ahora disponible para los panaderos). En procesos con levaduras salvajes, la producción de gas depende de la actividad del cultivo. Un cultivo mantenido en estado líquido a temperatura ambiente usualmente produce más gas, comparado con un cultivo mantenido en estado sólido a bajas temperaturas. El porcentaje usado de levain en la masa final afectará también la producción de dióxido de carbono.

3.5.1.3. Retención de gas

Debido a que el gluten es elástico y extensible, puede ser estirado cuando se incrementa la presión del gas producido por las levaduras y así mantendrá su estructura hasta la coagulación durante el horneado. El objetivo del proceso de retardado es retrasar mientras sea posible el punto donde el gluten alcanza el punto de máxima extensibilidad y se rompe bajo la presión del gas. Para ser más preciso, el tiempo que podemos retrasar la masa depende completamente de cuanto gas se haya antes de ser ubicada en el retardador. Esto es porque, la mayoría de las veces, una breve fermentación primaria, es necesaria para retrasar el punto donde la masa alcanza el límite de retención de gas. Sin embargo, esta reducción del tiempo disminuye la producción de compuestos ácidos. Por esta razón, una gran cantidad de prefermentos debe ser usada en la masa final, para compensar la pérdida de acidez. Otro factor que ralentiza la actividad de la fermentación es la harina con bajo almidón partido. Las enzimas usan y transforman las partículas de almidón, proveyendo azúcares simples incrementando así la disponibilidad de nutrientes para las levaduras.

. Para retardar la producción de gas al comienzo del proceso, antes de que la masa sea ubicada a bajas temperaturas, las temperaturas después del amasado deben mantenerse en 23 °C aproximadamente.

3.5.1.4. Degradación natural de la masa

Para entender la degradación de la masa recordemos que la masa evoluciona significativamente durante la elaboración. Esta evolución es principalmente debido a dos tipos de transformaciones: reacciones físicas relacionadas a los cambios en el gluten y reacciones bioquímicas relacionadas a la actividad enzimática y la fermentación. Como cualquier cosa viva, la masa se deteriora. Este deterioro naturalmente ocurre cuando la harina y el agua son puestos en contacto en la fase de amasado y continua durante la fase de fermentación. Su intensidad es proporcional a la duración de la fase de fermentación. La principal contribución a la degradación está dada por la acción de la proteasa, la enzima que rompe las proteínas que son el mayor componente del gluten. Como estas proteínas se deterioran, la estructura de la masa en sí se degrada. Debido a que la proteasa está presente en el trigo, la harina con baja actividad enzimática es preferible para el retardado. Esto retrasa la fermentación al co-

mienzo del proceso de cocción y disminuye el riesgo de que la corteza quede de color rojo, esto suele suceder cuando hay un largo período de tiempo en que la harina y agua están en contacto. Cuando se dispara la actividad de la enzima, se produce un aumento en la degradación del azúcar, degradando también los azúcares residuales que son los que enfatizan la caramelización al nal del proceso de horneado. Otra manera de retrasar la fermentación es comenzar con una masa que sea su cientemente fuerte para resistir el retardado. Harinas con proteínas de buena calidad deben ser usadas para obtener una estructura de gluten con buena tolerancia a la fermentación. Cuando la calidad no es su - ciente, se deben usar oxidantes de las masas tales como ácido ascórbico o un buen porcentaje de prefermento para reforzar el gluten. Es importante notar que la calidad y cantidad de proteínas son dos cosas diferentes. Para un buen proceso de retardado, una proteína de alta calidad es más importante que una gran cantidad. Grandes cantidades de proteína pueden producir un exceso de elasticidad que vuelve a la masa di cultosa para trabajarla después de un largo periodo a baja temperatura. Algunas adaptaciones deben ser hechas durante el amasado. Primero, la hidratación debe ser ligeramente menor para reducir la cantidad de agua disponible a las enzimas, las cuales reducirán su activi- dad (particularmente la proteasa). Segundo, una masa más rme provee una estructura de gluten más fuerte. Por último, el tiempo de amasado debe ser cal- culado para que la masa desarrolle un buen gluten. Como consideración nal, cantidades más pequeñas de masa son más rápidas para procesar asegurando que la fermentación no se iniciará demasiado pronto, antes del retardado. Una conformación más apretada también aumentará la fuerza de la masa.

3.5.2. Técnicas básicas de retardado

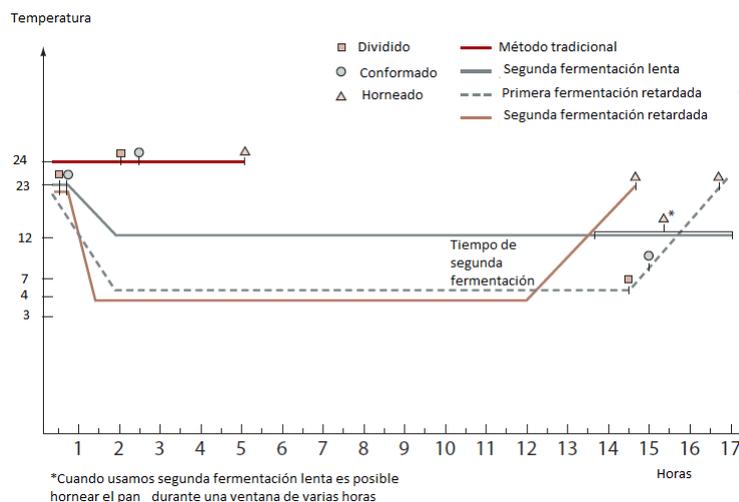


Figura 3.2: Comparación entre las técnicas de retardado

3.5. Retardado

Tres técnicas básicas de retardado son usadas para retardar la fermentación de la masa; primera fermentación retardada, segunda fermentación retardada y segunda fermentación lenta. Dependiendo del método usado, el retardo puede ser hecho en diferentes fases del proceso de elaboración del pan.

- Primera fermentación retardada
- Segunda fermentación lenta
- Segunda fermentación retardada

En la figura 3.2 se muestra un esquema donde se grafican las tres opciones.

3.5.3. Primera fermentación retardada

Para la técnica de la primera fermentación retardada, la masa posee una cantidad de levadura de 1,2 %. La hidratación debe ser suficiente para obtener una consistencia medio suave en la masa final. Para reforzar la estructura del gluten, usamos un prefermento. La temperatura de la masa debe ser de 23 °C al finalizar el amasado.

3.5.3.1. Método

- Después de amasar, ubicar la masa en contenedores en el retardador, setear la temperatura entre 7 y 9 °C. El tiempo de retardado puede ir de 12 a 18 hs.
- Después del retardado, sacar la masa del retardador y dividirla. Se puede esperar una hora antes de dividirla.
- Dividir y conformar normalmente. Un largo tiempo de reposo será necesario para permitir que la masa tome temperatura y restablezca la fermentación.
- Siguiendo los pasos, realizamos el conformado final y la segunda fermentación.
- Completamos el horneado con los tiempos y temperaturas habituales.

3.5.3.2. Ventajas

- Entre las temperaturas de 7 y 9 °C la fermentación no está completamente detenida. La producción de gas y compuestos ácidos está ralentizada pero en un periodo de tiempo largo. La calidad del producto final no es afectada por el tiempo de retardado.

- Cuando se usa una harina de buena calidad, no es necesario usar oxidantes para la masa como el ácido ascórbico.
- Masas con mucha hidratación, tales como la ciabatta, pueden ser retrasadas sin problemas usando esta técnica.
- Debido a que la masa es retardada en bloque antes de ser conformada, no se formarán burbujas durante el horneado.
- El panadero puede organizar su producción de tal manera que pueda ofrecer a los clientes pan fresco todo el día sin amasar muchos lotes de masa.

3.5.3.3. Problemas

- El principal problema es que para retardar grandes cantidades necesitamos un gran espacio físico.
- El pan no puede ser horneado luego del retardado. Tres o cuatro horas son necesarias para dividir, conformar, leudar y hornear el pan. El producto no está disponible inmediatamente.

3.5.4. Segunda fermentación lenta

Con la técnica de la segunda fermentación lenta, el amasado debe ser ajustado para obtener una buena estructura de gluten, la consistencia de la masa debe ser un poco dura. La cantidad de levadura usada varía entre 0,8 y 1 % pero puede ser adaptada dependiendo de la duración del periodo de retardo (una fermentación más larga usa una menor cantidad de levadura). Se aconseja el uso de prefermentos. La temperatura de la masa debe ser de 23 °C.

3.5.4.1. Método

- Después del amasado, permitir que la masa fermente 20 o 30 minutos y luego dividirla y bolearla. Dejarla descansar 20 o 30 minutos y conformarla normalmente.
- Ubicar las piezas conformadas en el retardador, setearlo a 10 °C.
- Retardar la segunda fermentación durante 12 a 15 horas. Cuando estén listos, los panes pueden ser horneados normalmente, directo del retardador.

3.5. Retardado

3.5.4.2. Ventajas

- A 10 °C la fermentación no está completamente detenida, pero la levadura solo produce una pequeña cantidad de dióxido de carbono. Esta pequeña producción durante un largo periodo de tiempo permite al panadero obtener la cantidad necesaria de dióxido de carbono para hornear el pan ni bien sale del retardador.
- La masa puede estar lista para hornear luego de 12 horas. Sin embargo, la gran ventaja es que debido a la lenta producción de dióxido de carbono las masas pueden ser horneadas después de 15 horas.
- El panadero puede planificar la producción para tener pan fresco para el desayuno y el almuerzo sin amasar muchos lotes de masa.

3.5.4.3. Problemas

- Se necesitan pequeñas cantidades de ácido ascórbico para reforzar el gluten.
- La estructura de los panes puede deshidratarse. Por esta razón es importante tener un buen sistema humidificador.

3.5.5. Segunda fermentación retardada

Para este método el amasado debe ser ajustado para tener una buena formación de gluten y la masa debe quedar con una consistencia firme. La cantidad de levadura usada varía entre un 1,8 y 2 %. Se recomienda el uso de fermentos para proveer a la masa fuerza y sabor. La temperatura recomendada después del amasado es de 23 °C.

3.5.5.1. Método

- Después del amasado, dividir y bolear la masa; luego dejarla fermentar 20 o 30 minutos. Conformar los panes más tensos que lo normal.
- Ubicar los panes conformados en el retardador, setearlo entre 3 y 4 °C. Retardarlo durante 12 a 48 horas.
- Hay dos opciones para el próximo paso. La primera es sacar la masa del retardador y dejarla a temperatura ambiente para la fermentación normal.
- Si el retardador es también un retardador de fermentación secundaria, la segunda opción es setear un incremento automático de la temperatura de 22 a 24 °C luego del tiempo de retardo para alcanzar la fermentación secundaria.

3.5.5.2. Ventajas

- Cuando la segunda opción es la elegida, el panadero puede hornear al día siguiente y obtener pan fresco una hora después de llegar a la panadería.

3.5.5.3. Problemas

- Es necesario usar acondicionadores de masa para mejorar la fuerza de la masa y algunas veces para evitar la formación de burbujas durante el horneado.
- Si retardamos toda la producción necesitamos grandes retardadores, lo cual incrementa el costo del producto nal.
- Debido a que el aire es más seco a bajas temperaturas, el equipamiento usado debe proveer su ciento humedad para evitar la deshidratación de la super cie de los panes, lo cual ocurre generalmente en grandes tasas.

La gura 3.3 resume los procesos de retardado.

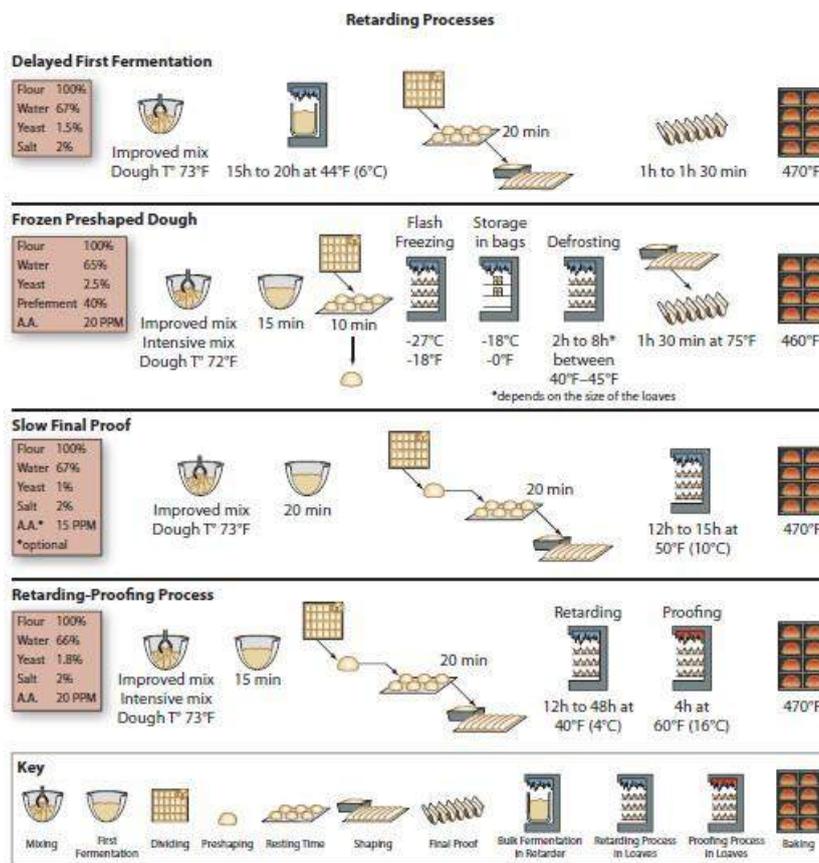


Figura 3.3: Carta de los procesos de retardado

3.6. La temperatura ideal de la masa

La temperatura ideal de la masa es un factor crítico en el amasado y está directamente relacionado a la tasa de fermentación. La temperatura ideal para un ambiente favorable a la fermentación de la mayoría de las masas es entre 23 °C y 25 °C. Esto se conoce como temperatura ideal de la masa (TIM). Si la masa está demasiado caliente, la fermentación se acelera y se llega al punto antes de que el sabor y el gluten se desarrollen. Si la masa está demasiado fría, la fermentación se retardará demasiado.

Entre los factores que contribuyen a la temperatura ideal de la masa podemos mencionar la temperatura; de la habitación, del agua, de la harina; la cantidad de calor creada por acción del amasado (también conocido como factor de fricción) y la temperatura del prefermento, si se usa.

El único factor de control de la temperatura que dispone el panadero es el agua. La temperatura de la harina y del ambiente son más complejas de variar, por lo tanto se las supone constantes. El factor de fricción, es variable y depende del tipo de masa y del método de amasado. Para calcular el factor de fricción, primero encontramos la cantidad de grados que la masa aumenta durante un minuto de amasado. Luego multiplicamos este número por la cantidad de minutos que amasamos.

El siguiente ejemplo ilustra el procedimiento usado para determinar la correcta temperatura del agua para obtener la TIM. La temperatura ambiente es de 18 °C y la temperatura de la harina es de 23 °C, el factor de fricción es 13 °C y la TIM es 24 °C. En este ejemplo no se usa prefermento.

Para encontrar el factor de la temperatura total, multiplicamos la TIM por el número de factores que contribuyen a la temperatura de la masa, en este caso 3 (temperatura de la harina, temperatura del cuarto y factor de fricción). Si se usara prefermento, el factor de multiplicación sería 4. Luego restamos al factor de temperatura total las temperaturas de los demás factores. En la siguiente tabla se resume el procedimiento.

Temperatura Ideal de la Masa (TIM)	24 °C	24 °C
Factor de multiplicación	x 3	x 4
	Masa directa	Masa indirecta
Factor de la temperatura total	72 °C	96 °C
Temperatura de la harina	23 °C	23 °C
Temperatura del ambiente	18 °C	18 °C
Temperatura del fermento previo	n/a	22 °C
Factor de fricción	13 °C	13 °C
Temperatura del agua	18 °C	20 °C

Tabla 3.2: Ejemplo de cálculo de temperatura del agua

Capítulo 4

Viennoiserie no laminada

Los panes hechos con masas básicas se caracterizan por tener una textura muy sabrosa y la corteza dura, tanto que a veces, a este tipo de masas se las conoce como masas duras . La corteza dura la causa la proteína del glúten en la harina. que no se ha ablandado al no haber sido mezclada con materia grasa.



Notas prácticas de producción

- Harina. Utilizar siempre harina de fuerza o de gran fuerza.
- Fermento previo. Procura reservar una pequeña porción de masa en la heladera para utilizarla al día siguiente como masa fermentada. Si solo amasas una vez a la semana, pon esta masa en el congelador y el día anterior pásala del congelador a la heladera, incorporala al resto de los ingredientes al inicio del amasado.
- Amasado. Sé paciente con el amasado, debe ser largo e intenso para conseguir masas elásticas y suaves.
- Hidratación. Guarda un poco de agua para la parte final del amasado.
- Reposo. Deja reposar las masas en la heladera, con ello conseguirás enfriar la manteca que contienen y no te costará trabajarla. Si untas muy ligeramente la superficie de trabajo con un poco de aceite, te resultará cómodo y agradable manipular la masa y formar piezas.
- Primera fermentación. Busca un lugar templado y libre de corrientes de aire para la fermentación. Un buen sitio suele ser el horno apagado, aunque si hace mucho frío, puedes encenderlo durante un par de minutos para que alcance cierta temperatura (no más de 30 °C).
- Segunda fermentación. No esperes a que las piezas adquieran mucho volumen durante la fermentación. Hornéalas cuando casi hayan doblado el volumen inicial, pero no superes esta medida. Si fermentan demasiado tienen tendencia a perder sabor y a secarse rápidamente una vez salido del horno.
- Fermentación secundaria. Hornea los bollos el tiempo justo para que adquieran color. Si los cueces demasiado enseguida se quedarán secos y perderán su textura esponjosa y tierna. Sabrás que están en su punto cuando empiecen a colorearse de manera regular y uniforme.
- Horneado. Si horneas piezas grandes, al sacar la bandeja del horno dale un pequeño golpe con el mango de un cuchillo en la base. De este modo romperás la estructura del vapor de agua contenido dentro de la pieza, y esta no se bajará ni arrugará mientras se enfría. Sin embargo para ello también es necesario que el resto de los parámetros sean correctos, pues una pieza puede arrugarse y perder volumen por las causas siguientes; uso de harinas duras, mal amasado, falta de presión al formar las piezas, exceso de fermentación, exceso de temperatura del horno, falta de cocción.

4.1. Brioches

El brioche es el modelo con el que se miden todos los panes enriquecidos. De hecho, siempre que se habla de masas enriquecidas, suelen compararse con el brioche o se dicen que son variaciones. El brioche es muy simple: está enriquecido con una pequeña cantidad de azúcar, una cantidad considerable de huevo y mucha manteca [?] por lo menos un 20 % (proporción manteca [?] harina), pero habitualmente un 50 % o más; pocos brioches comerciales se hacen con menos de un 75 % de manteca. ¹/₂Existen fórmulas de hasta 100 % de manteca! Hay muchas variaciones: algunas usan prefermentos, otras esponjas, otras mediante método de masa directa. Unas versiones se fermentan inmediatamente y luego se moldean y se hornean, otras exigen reposo en la heladera durante toda la noche.

En la Francia pre revolucionaria había dos versiones de brioche. Una versión, la de los ricos, llevaba mucha manteca (70 % o más). La otra, que se hacía para las masas y por tanto se llamaba brioche del pobre, tenía poca manteca (20 a 25 %). Como suele ocurrir con el pan, re eja perfectamente muchas situaciones, como la lucha entre los que tienen y los que no.

Cuando una fórmula requiere mucha grasa, sea manteca o aceite, suele ser útil esperar hasta que el gluten haya tenido tiempo de desarrollarse antes de añadir la grasa. Si se pone la grasa al principio envuelve los fragmentos de proteínas (gliadina y glutenina) y eso di culta su asociación en moléculas de gluten más largas y fuertes. Espera 5 minutos antes de incorporar la grasa para dejar que la masa se hidrate del todo.

4.1.1. Brioche del rico

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja		
Harina 000	65 g	100 %
Leche entera	120 g	60 %
Levadura seca	10 g	1 %
Para la masa		
Harina 000	450 g	2 %
Azúcar	35 g	100 %
Huevos	230 g (4)	60 %
Sal	10 g	1 %
Manteca pomada	450 g	1 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 163 %		

1. Para hacer la esponja, mezclar la harina y la levadura en un bol grande. Incorporar la leche hasta que toda la harina se hidrate. Tapar con un lm y dejar 20 minutos.
2. Para hacer la masa, añadir los huevos a la esponja y remover hasta que quede homogénea. En otro cuenco, mezclar la harina, el azúcar y la sal. Añadir esta mezcla a la esponja con los huevos y remover hasta que todos los ingredientes queden hidratados y bien mezclados.
3. Dejar reposar 5 minutos para que el gluten pueda empezar a desarrollarse. Luego, mientras mezclas con una cuchara grande, incorporar gradualmente la manteca, esperando a que se mezcle bien una parte antes de añadir la siguiente. Eso llevará varios minutos. Continuar mezclando unos 6 minutos más, o hasta que la masa quede muy homogénea. Tendrás que rascar las paredes del bol de vez en cuando, porque la masa se pegará. Tiene que quedar suave y blanda.
4. Forrar una bandeja con un papel sulfurizado y rociarlo con aceite. Pasa

4.1. Brioches

la masa a la bandeja y extiendela en un rectángulo grueso de unos 20x15 cm. Rociar la parte superior con aceite y cubrir la bandeja con lm.

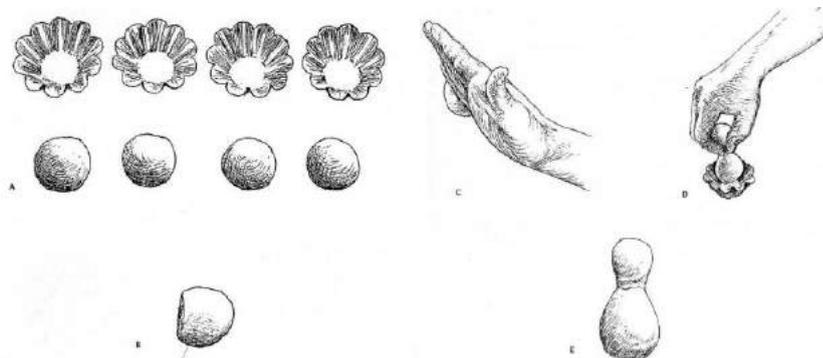
5. Meter la bandeja a la heladera y dejarla enfriar toda la noche o un mínimo de 4 horas.
6. Retirar la masa de la heladera y darle forma mientras esté muy fría. Si se calienta o se ablanda, vuelve a meterla en la heladera. Si haces brioches à tête rocía los moldes con aceite. Dividir la masa en 16 porciones (40 g aprox.). Bolear rápidamente para no elevar la temperatura a la masa. Para moldear los brioches à tête, realizar los siguientes pasos;

Paso A. Colocar cada bola con el cierre a un costado frente a los moldes.

Paso B. Tomar una bola. Para los diestros, el cierre debe apuntar hacia la izquierda.

Paso C. Colocar el canto de la mano sobre la bola de tal manera que aproximadamente un tercio de la masa quede a la derecha de tus dedos (este es el lado bueno del brioche, lo que será la cabeza), y los otros dos tercios deben quedar a la izquierda (lo que será el cuerpo de la masa. Haz que la bola ruede hacia adelante y hacia atrás con tu mano formando una especie de cuello, con la cabeza a un lado y el cuerpo al otro. Aplica una fuerza que marque una distinción clara entre partes pero sin llegar a decapitar la gura. Una vez terminado el brioche debería quedar con forma de bolo (gura E).

Paso D. Sosteniendo el brioche por el cuello entre el pulgar y dos dedos, colócalo en el molde llegando hasta tocar la base del mismo, y comienza a darle la forma nal, estirando de la cabeza hacia un lado para que los dedos pueden hundirse en la masa de manera oblicua.



7. Rociar la parte superior de la masa con aceite y tapar con lm. Dejar que repose hasta que complete los moldes, una hora y media a dos horas.

8. Pintar suavemente la parte superior con huevo batido. Cubrir la masa con lm. Dejar reposar 15 minutos.
9. Hornear 15 a 20 minutos a 200 °C El pan debe sonar hueco cuando se le dé un golpe por debajo y tiene que quedar bien dorado.
10. Retirar los brioques en cuanto salgan del horno y dejarlos enfriar en una rejilla por lo menos 20 minutos.

4.1.2. Brioche del pobre

El brioche del pobre es especialmente útil para hacer bollos o para aplicaciones en croûte (en costra, envuelto en masa), ya que es la más fácil de manipular. También sirve para obtener un pain de mie (pan de molde) muy agradable. Aun así, sigue siendo un pan enriquecido, con más de 20 % de manteca en comparación con la harina, pero no da sensación de deshacerse en la boca de las versiones más grasas.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja		
Harina 000	65 g	100 %
Leche entera	120 g	60 %
Levadura seca	10 g	1 %
Para la masa		
Harina 000	420 g	2 %
Azúcar	30 g	100 %
Huevos	190 g (3)	60 %
Sal	10 g	1 %
Manteca pomada	115 g	58 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 163 %		

1. Para hacer la esponja, mezclar la harina y la levadura en un cuenco grande. Incorporar la leche hasta que toda la harina quede hidratada.

4.1. Brioches

- Tapar con un lm de cocina y deja que fermente de 30 a 45 minutos, o hasta que la esponja crezca y se hunda al dar unos golpecitos al cuenco.
2. Para hacer la masa, añadir los huevos a la esponja y remover hasta que quede homogénea. En otro cuenco, mezclar la harina, el azúcar y la sal. Añadir esta mezcla a la esponja con los huevos y remover hasta que todos los ingredientes queden hidratados y bien mezclados. Dejar reposar cinco minutos para que el gluten pueda empezar a desarrollarse. Luego mientras amasa, ir incorporando gradualmente la manteca, esperando a que se mezcle bien una parte antes de añadir la siguiente.
 3. Pasar a la super cie de trabajo y amasar durante 10 minutos, añadiendo harina a pequeñas cantidades según convenga, hasta que la masa quede muy suave y blanda, pero no pringosa.
 4. Engrasar ligeramente un cuenco y meter la masa adentro. Humedécela por la parte superior con aceite y tápala con lm. Dejar fermentar unos 90 minutos o hasta que doble el tamaño.
 5. Conformar usando la técnica descrita en el brioche del rico
 6. Rociar la parte superior de la masa con aceite y tapar con lm. Dejar que repose hasta que complete los moldes, una hora y media a dos horas.
 7. Pintar suavemente la parte superior con huevo batido. Cubrir la masa con lm. Dejar reposar 15 minutos.
 8. Hornear 15 a 20 minutos a 200 °C El pan debe sonar hueco cuando se le dé un golpe por debajo y tiene que quedar bien dorado.
 9. Retirar los brioches en cuanto salgan del horno y dejarlos enfriar en una rejilla por lo menos 20 minutos.

4.1.3. Brioche Nanterre



Ingrediente	Cantidad
Brioche del pobre	Media receta
Huevo batido	c/n

1. Repetir los pasos de la elaboración hasta el paso 4.
2. Formar bollos de 70 g. Colocarlos en un molde de budín previamente enmantecado. Podemos hacer bolas más pequeñas, esto nos permite un desarrollo más rápido.
3. Dejar leudar al doble. El molde debe quedar completamente cubierto.
4. Pincelar con huevo, dejamos reposar unos 15 minutos.
5. Hornear durante 25 a 30 minutos a un horno de 180 °C.
6. Dejar enfriar sobre una rejilla.

4.1. Brioches

4.1.4. Trenza de brioche con jengibre y miel

El jengibre fresco cocido a fuego lento en miel y macerado después durante varias horas le aporta a esta preparación un sabor y un aroma delicados y sutiles. No necesita más acompañamiento que una taza de café o té.



Ingrediente	Cantidad
Brioche del pobre	Media receta
Jengibre fresco	70 g
Miel	c/n g
Huevo batido	c/n

1. Realiza la masa del **Brioche** del pobre hasta el paso 3.
2. Pelar el jengibre fresco cortarlo en discos nos. Colocarlo en una cazuela, cubierto con miel de buena calidad y cocerlo durante 10 minutos a fuego bajo. Apagar el fuego y dejar que el jengibre macere en la miel durante varias horas.

3. Retirar el jengibre de la cazuela pero no escurras la miel que pueda tener. Reservar la miel en la cazuela, ya que será el glaseado para las trenzas una vez cocidas.
4. Picar no el jengibre. Pesa unos 50g de jengibre con miel.
5. Incorporar el jengibre a la masa. Esto es más fácil cuando se acaba de amasar el brioche (paso 3 de la receta Brioche del pobre). Si tienes masa de brioche fría de no más de 24 hs, dejar que tome temperatura ambiente e incorporar el jengibre. Enfriar la masa durante 24 horas, a menos que usando una masa de brioche que ya tenga 24 hs de frío, en cuyo caso solo debes enfriarla 1 hora.
6. Dividir la masa en de piezas de unos 150g. Formar cilindros iguales. Dejar que se relajen durante un par de minutos. Estirarlos hasta que tengan una longitud de 30 cm. Formar una trenza de tres cabos.
7. Se puede dejar fermentar sin molde sobre bandejas o bien colocarla en molde de 20x10 cm, o bien se pueden enrollar en espiral y colocarlas en moldes redondos de 18 cm de diámetro enmantecado (para formar la espiral, estira los cabos de las trenzas de 50 cm).
8. Fermentar las trenzas durante dos horas a temperatura ambiente.
9. Pincelar con huevo y cocerlas unos 25-30 minutos en un horno de 190 °C.
10. Desmoldar las piezas y, cuando aún estén calientes, pincelarlas con la miel de cocción del jengibre.

4.1.5. Brioche Tropezienne

El origen de esta tarta tropézienne se sitúa en los años 50 en la Provenza francesa, cuando Alexandre Miccka, un pastelero polaco decidió abrir una pastelería de su propiedad en Saint-Tropez. En ella entre pizzas, croissants y demás pasteles, destaca una receta de un brioche relleno de crema que el mismo se trajo de Polonia y que su abuela, que ya regentaba en ese país una pastelería, vendía entre sus elaboraciones.

Cuando en 1955 se rodó la película Dios creó a la mujer en Saint-Tropez, este pastelero polaco era el encargado del catering de sus actores. Rápidamente la protagonista de la película, nada menos que Brigitte Bardot, se enamoró de aquella tarta tan delicada y de sabor espectacular y fue ella misma la que sugirió el nombre al pastel que aún se elabora en las sucursales de esta pastelería en muchos países.



Ingrediente	Cantidad
Brioche del pobre	Media receta
Huevo batido	c/n
Para el relleno	
Crema Chiboust	c/n

Ingrediente	Cantidad
Para el streusel	
Manteca fría	320 g
Azúcar	220 g
Harina de almendra	220 g
Harina 0000	220 g
Sal	2 g
Canela	una pizca

1. Realizar la preparación del brioche de pobre hasta el paso 4.
2. Dividir la masa en porciones de 50g. Bolear. Dejar descansar cinco minutos.
3. Aplastar las bolas hasta obtener unos discos de 10 cm de diámetro. Estibar en placa separados para que no se encadenen.
4. Dejar leudar una hora.
5. Para el streusel, mezcle todos los ingredientes en una procesadora y procesar rápidamente hasta que los ingredientes estén integrados. De no tener procesadora, realizar un sableado procurando hacerlo sin transferir demasiado calor a la preparación. Guardar en el freezer cubierto con lm hasta el momento de usar.
6. Pintar con huevo. Espolvorear el streusel.
7. Cocinar durante 12 a 15 minutos en horno a 200 °C.
8. Una vez cocidos, dejar enfriar sobre una rejilla.
9. Cuando los panes están fríos, abrirlos por la mitad y rellenarlo con la crema. Para rellenar, colocamos la crema en una manga y comenzamos haciendo un círculo con crema en el exterior y luego lo completamos de manera espiralada.

4.1. Brioches

4.1.6. Conejos y Caracoles de brioche

Estos conformados sencillos tienen por objeto animar al panadero a utilizar esta masa para poder crear distintos tipos de guras.



Ingrediente	Cantidad
Brioche del pobre	Media receta
Huevo batido	c/n
Chips de chocolate	c/n

1. Realizar una masa de brioche del pobre hasta el paso 4. Dividir en porciones de 80g. Bolear, dejar descansar 5 minutos.
2. Para los conejos dividir el bollo de 80g en dos porciones, una de 20 g (cabeza del conejo) y otra de 60g (cuerpo).
3. Para el conformado de los conejos seguimos los siguientes pasos:
 - Paso 1. Moldear la bola de 20g como una pera. Cortar las puntas para simular las orejas.
 - Paso 2. Enroscar las barritas de 60g y dales forma de conejo.
 - Paso 3. Pegar la cabeza y nalmente el rabito con un trozo de masa.



4. Para el conformado de los caracoles seguimos los siguientes pasos:
 - Paso 1. Hacer una barrita con la porción de masa procurando dejar una parte más ancha que la otra (cabeza del caracol).
 - Paso 2. Enroscar el cilindro de masa y darle forma de caracol.
 - Paso 3. Realizar un corte en la parte gruesa para simular las dos antenas, en la otra parte del caracol hacer la cola.



5. Pintar con huevo. Dejar fermentar 90 minutos. Colocar los chips de chocolate, a modo de ojos en los conejos y en la punta de las antenas a los caracoles.
6. Hornear durante 10 a 15 minutos en horno a 220 °C.

4.2. Bollos de canela

La masa dulce y sencilla de los bollos de canela es de lo más versátil. Se puede usar para hacer casi de todo: desde bollos bañados de caramelo (sticky buns) hasta bollos con corazón de frutas (kolaches). Aunque la masa no lleva huevo, sirve para todas estas elaboraciones y unas cuantas más, sólo que con menos trabajo y calorías que la mayoría de las tradicionales recetas de bollería.

Los bollos están rellenos con nueces pero se puede usar cualquier otro fruto seco. Se sugieren dos opciones de glaseado; de queso crema o de fondant. Los dos pueden usarse para otras preparaciones. El jarabe de maíz para el fondant es opcional, pero hace que este quede más liso y suave. Si usas leche en vez de agua, el fondant también quedará más suave y cremoso.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la masa dulce		
Harina 000	800 g	100 %
Sal	15 g	%
Azúcar	90 g	%
Levadura seca	15 g	%
Leche entera	480 g	%
Manteca derretida	115 g	%
Ralladura de limón	1/2 limón	%

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el relleno		
Canela en polvo	40 g	%
Azúcar	170 g	%
Pasas de uva	170 g	%
Nueces picadas	170 g	%
Manteca derretida	480 g	%
Para el glaseado		
Glaseado de queso crema o fondant	c/n	%
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 163 %		

1. Para hacer la masa, en un bol mezclar la harina, la sal y el azúcar. Aparte, disolver la levadura en la leche tibia. Añadir la mezcla de leche y levadura a los ingredientes secos junto con la ralladura. Mezclar hasta formar una masa homogénea.
2. Pasar la masa a la mesada. Amasar unos 5 minutos.
3. Poner aceite en un bol, depositar la masa. Cubrir con lm, dejamos descansar toda la noche.
4. Sacar la masa unas tres horas antes de hornearla. Dividirla en dos partes. Bollar cada una de las partes. Dejar descansar 20 minutos.
5. Estirar cada bola con un palo de amasar hasta obtener un rectángulo de 30 cm x 40 cm y un espesor de 1 cm.
6. Para el relleno, mezclar la canela con el azúcar. Pintar la superficie de la masa con la manteca derretida y luego espolvorear con la mezcla de canela y azúcar, menos por el borde: debes dejar un borde de 1 cm sin relleno. Espolvorea las pasas o las nueces, o ambas cosas por encima del azúcar con canela. Enrollar la masa como si fuera una alfombra, de abajo a arriba, hasta obtener un cilindro apretado.

4.2. Bollos de canela

7. Cortar el cilindro en rodajas de 2.5cm de grosor y colocarlas en una bandeja de horno, o dos moldes redondos (hay que forrar con papel de horno tanto la bandeja como los moldes). Dejar una distancia de 3,5cm entre rodaja y rodaja: tienen que pegarse cuando suban. Cubrirlos con lm.
8. Dejar reposar durante dos horas, hasta que los bollos empiecen a tocarse.
9. Hornear los bollos durante 10 minutos a 180°C, luego gira la bandeja y hornealos durante 10 minutos más.
10. Cuando salen del horno, desmoldarlos, dejarlos sobre rejilla y cubrirlos con cualquiera de los glaseados elegidos.

4.2.1. Variante: bollos bañados en caramelo

Los bollos pegajosos (sticky buns) necesitan moldes redondos con paredes de al menos 5 cm de alto, porque la mezcla pegajosa para el baño burbujeará y formará una espuma mientras están en el horno, y si el molde tiene borde bajo, podría salirse. Pon los moldes encima de una bandeja, para que recoja esa gota que siempre se escapa del caramelo. Puedes elegir entre tres baños de caramelo distintos con los que cubrir el molde. En todas las versiones, el caramelo en crudo tiene que cubrir el fondo del molde y tener 1 cm de espesor.



Ingrediente	Cantidad
Para la masa	
Bollos de canela	6
Para el caramelo cremoso	
Azúcar blanco	115 g
Azúcar negro	115 g
Crema de leche	115 g
Manteca derretida	15 g
Jarabe de maiz	20 g

Ingrediente	Cantidad
Para el caramelo de miel y almendra	
Miel	340 g
Manteca derretida	230 g
Sal	3 g
Esencia de almendra	7 g

1. Para preparar las mezclas de caramelo. Simplemente mezclar enérgicamente todos los ingredientes de la mezcla elegida.
2. Verter la mezcla para el caramelo en un molde redondo de 30cm de diámetro; tiene que llenarlo hasta 1 cm de altura. Si se pre ere se puede espolvorear el caramelo con almendras o frutos laminados picados.
3. Colocar los bollos de canela en los moldes con caramelo. Dejar una distancia de 3,5cm entre rodaja y rodaja: tienen que pegarse cuando suban. Cubrir con lm.
4. Hornear los bollos durante 20 minutos a 180°C, luego girar la bandeja y hornealos durante 10 minutos más. La mezcla de caramelo se derretirá, burbujeará y se caramelizará, y la masa tomará un tono dorado oscuro.
5. Con la espátula de metal, levantar uno de los bollos para poder mirarlo por debajo. Tiene que estar de un color dorado, no blanco. El caramelo debería tener un intenso color ambar o dorado oscuro, y todo el azúcar tiene que haberse derretido (si sigue granulado, sigue horneándolo; puedes cubrir el molde con papel aluminio para que los bollos no se te quemen por arriba mientras el caramelo se termina de hacer).
6. Sacar el molde del horno. No desmoldar los bollos hasta pasados 2-3 minutos para que el caramelo termine de solidi car. Tapar el molde con una bandeja. Tiene que ser lo su cientemente grande para cubrirlo y para que quepan todos los bollos. Luego de tapar nuestro molde le damos vuelta como si estuvieras dando vuelta una tortilla.
7. Con una espátula de silicona, rebañar el caramelo que quede en el molde y rocía con el los bollos.
8. Dejarlos enfriar al menos 15 minutos.

4.3. Bollos con corazón de fruta

Da rienda suelta a tu creatividad con el relleno de estos deliciosos bollos, parecidos a los kolaches. Los rellenos propuestos van muy bien con las masas hojaldradas laminadas.



Ingrediente	Cantidad
Masa de bollos dulce de canela	Media receta
Para el relleno	
Relleno de frutas o con tura de limón	c/n

1. Realizar la masa dulce para bollos de canela hasta el paso 3.
2. Sacar la masa de la heladera y dividirla en porciones de 40g. Bollar.
3. Colocarlos en un bandeja enmantecada a unos 4 cm de distancia entre ellos. Cubrirlos con lm sin apretar.
4. Dejar leudar 2 horas o hasta que aumenten 1 1/2 su volumen.
5. Meter el pulgar en una taza de agua y presiona con el la super cie de los bollos para crear un hueco profundo. Aprieta hasta casi tocar la bandeja y gira el pulgar para ensanchar el hueco hasta que mida 2,5 cm de diámetro. El bollo se expandirá un poco. Llenar el hueco con el relleno elegido.
6. Hornear a 190°C durante 20-25 minutos, hasta que estén dorados. Gira la bandeja para dorarlos parejo.
7. Pasarlos a una rejilla y dejarlos enfriar 5 minutos. Se los puede glasear con un glaseado de fondant (ver receta apéndice C).

4.4. Donas



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja		
Leche	120 g	24 %
Levadura seca	10 g	2 %
Harina 0000	100 g	20 %
Para masa		
Harina 0000	400 g	80 %
Azúcar	100 g	20 %
Huevos	120 g (2)	24 %
Miel	15 g	3 %
Manteca	125 g	25 %
Ralladura de limon	-	- %
Esencia de vainilla	1 cdta.	- %
Para el acabado		
Chocolate, granas, glaseados	c/n	- %

Porcentaje total (*PT*) = 178 %

1. Para la esponja, mezclar los tres ingredientes. Dejar reposar 30 minutos.
2. Para la masa, hacer un hoyo con la harina y, en el medio, colocar el azúcar, los huevos, la miel, la ralladura, la esencia y la esponja. Unir los ingredientes y amasar.
3. Dejar descansar 5 minutos. Agregar la manteca. Continuar el amasado hasta obtener una masa lisa y homogénea.
4. Dejar que la masa leude al doble de su volumen.
5. Para desgasificar la masa, a nar con un palote a 2 cm. Cortar con un molde redondo, hacer un hueco en el medio. Dejar leudar a 3/4 de su volumen.
6. Freir las donas en aceite caliente.
7. Una vez cocidas, cubrirlas con chocolate o glase. Completar con granas.

4.5. Ensaïmadas

Estamos muy acostumbrados a las masas hojaldradas de manteca, como el croissant o el hojaldre, que se elaboran mediante un delicado proceso de plegado y estirado de una masa que envuelve una plancha de masa. No obstante esta no es la única manera de conseguir una masa hojaldrada irresistible. En muchos lugares del mundo usan la técnica que se emplea con la ensaimada. La masa se estira hasta dejarla casi transparente y luego se la enrolla para conseguir el bocado perfecto. La palabra ensaimada procede del catalán saïm, manteca. Al contrario que otras masas hojaldradas, cuya elaboración es algo delicada y puede llevar a la frustración, la ensaimada es bastante sencilla.

La ensaimada es la masa ideal para aprender los procesos de amasado y formado, ya que la clave para conseguir su textura única es un buen amasado que permita estirla. Lo ideal es intercalar breves periodos de amasado con otros de reposo. Además al ser una masa con alto contenido de azúcar, la fermentación se ralentiza mucho. Acepta todo tipo de rellenos.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja		
Leche	50 g	10 %
Levadura seca	10 g	2 %
Azúcar	5 g	1 %
Harina 0000	1 cda.	- %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para masa		
Harina 0000	500 g	100 %
Sal	5 g	1 %
Huevos	120 g (2)	24 %
Azúcar	50 g	10 %
Extracto de malta	1 cda.	- %
Esencia de vainilla	1 cdta.	- %
Leche	c/n	- %
Para el relleno		
Grasa de cerdo	130 g	- %
Azúcar impalpable	65 g	- %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 138 %		

1. Para hacer el fermento, mezclar la levadura en la leche tibia, adicionar el azúcar y la harina. Homogeneizar. Cubrir con lm y dejar fermentar al doble.
2. Para preparar la masa, mezclar en un bol la harina con la sal, hacer un hueco en el centro y disponer allí los huevos, el azúcar, el extracto de malta y la esencia de vainilla; unir los ingredientes centrales, agregar el fermento y mezclar, añadiendo de a poco la cantidad necesaria de leche tibia hasta lograr una masa blanda.
3. Amasar hasta que resulte suave y dar forma de bollo. Cubrir con lm y dejar descansar 30 minutos.
4. Dividir la masa en porciones de 80g y bollar. Cubrir y dejar descansar 40 minutos.
5. Estirar cada bollo dándole forma rectangular y un espesor de 5mm.
6. Mezclar la grasa del relleno con el azúcar impalpable. Se puede poner también la ralladura de algún cítrico.

4.5. Ensaimadas

7. Untar cada rectángulo del paso 5 con el relleno. Enrollarlo. Cubrir y dejar descansar 20 minutos.
8. Estirar cada rollo para a narlo y luego darle forma de espiral. Dejar espacio entre cada vuelta, pues hay que dejar lugar para que leude. Cubrir con lm, dejar leudar al doble.
9. Precalentar el horno a 200°C.Hornear las ensaimadas durante 25 minutos.
10. Una vez cocidas, espolvorearlas con azúcar impalpable.

4.6. Strudel de manzana (apfelstrudel)

Esta masa laminada surgió como adaptación de la masa lo en las épocas en que Austria sufría continuas invasiones por parte de los turcos. A partir del sitio de Viena en 1683, muchas cocineras otomanas se quedaron a trabajar en ciudades centroeuropeas y comenzaron a rellenar la masa lo con los ingredientes clásicos de la repostería del lugar: manzanas, canela, nueces, ciruelas, ricota.

Luego la masa se fue enriqueciendo con huevos y materia grasa y lentamente se transformó en la actual masa del strudel.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para la masa		
Harina 000 g	300 g	100 %
Sal na	1 pizca	- %
Agua tibia	125 g	42 %
Huevo	60 g (1)	21 %
Manteca	60 g	21 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el relleno		
Manzanas verdes	1000 g	- %
Manteca clari cada	200 g	- %
Azúcar	100 g	- %
Pasas de uva	50 g	- %
Bizcochuelo molido	100 g	- %
Ralladura de limón	1 cda.	- %
Canela molida	c/n	- %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 184 %		

1. Tamizar la harina con la sal y disponerla en forma de corona sobre la mesada.
2. Colocar en el centro el huevo y el agua tibia. Integrar rápidamente la masa. Agregar la manteca bien blanda.
3. Sobar durante varios minutos. Envolver en lm aceitado y dejar reposar 30 minutos en un sitio templado.
4. Estirar la masa de strudel con las manos enharinadas, sobre un mantel enharinado hasta cubrir una super cie de un metro cuadrado. Dejar orear 15 minutos.
5. Pelar las manzanas, despepitarlas y cortarlas en bastones.
6. Pintar la masa con manteca clari cada. Sobre los $\frac{3}{4}$ partes de la super cie esparcir la canela, el azúcar, las pasas, el bizcochuelo y la ralladura. Acomodar las manzanas encima.
7. Enrollar con la ayuda del mantel, comenzando por el costado donde está el relleno. De este modo el strudel mantendrá su forma, ya que las últimas vueltas de masa sin relleno servirán de contención.
8. Hornear a 170 °C de 40 a 45 minutos. Pincelar con manteca clari cada antes, a media cocción y al nal.

Capítulo 5

Viennoiserie laminada no fermentada

Las masas laminadas son aquellas que se elaboran intercalando capas de masa o de materia grasa del mismo espesor; durante la cocción, las capas se abren dando lugar a un acordeonado clásico llamado hojaldrado. Se denominan no fermentadas porque el amasijo no lleva levadura.



Notas prácticas de producción

- **Consistencia.** Es fundamental que la masa y la manteca tengan la misma consistencia y estén a la frías. Piensa que una manteca excesivamente blanda se fundiría con la masa y una manteca excesivamente fría y dura se partiría durante el laminado como una placa de hielo y sería muy difícil repartirla en la masa de forma homogénea.
- **Amasijo.** Es común agregar un porcentaje de manteca al amasijo para evitar la formación de gluten.
- **Hongos.** Se suelen colocar un par de gotas de vinagre o jugo de limón al amasijo para evitar la formación de hongos.
- **Reposo.** Es muy importante respetar los tiempos de reposo en la heladera entre plegado y plegado, para que la masa adquiriera extensibilidad y te cueste mucho estirla.
- **Laminado.** Durante el laminado, espolvorea con harina la mesa de trabajo y la masa, de este modo la masa se deslizará bien.
- **Conformado.** Procura no hacer piezas de hojaldre demasiado gruesas, ya que el grosor dificultaría su cocción y quedarían crudas por dentro. Es conveniente que las primeras veces trabajes con una masa más bien na.
- **Acabado.** Al pintar las piezas con huevos no las empapes, dales solo unas pinceladas ligeras. El exceso de huevo dificulta el desarrollo del hojaldre en el horno.
- **Horneado.** Para cocer hojaldre, la temperatura del horno debe ser de unos 180 °C. El tiempo de cocción dependerá del tamaño de las piezas y de si contienen relleno o no. Una pieza grande o rellena debe estar más tiempo en el horno que una pieza pequeña y sin relleno.
- **Congelado.** Todas las piezas de hojaldre admiten muy bien la congelación, así que puedes congelarlas una vez que ya las tengas formadas. Para cocerlas no es necesario descongelarlas, pueden ir directamente del congelador al horno.

5.1. Recetas básicas

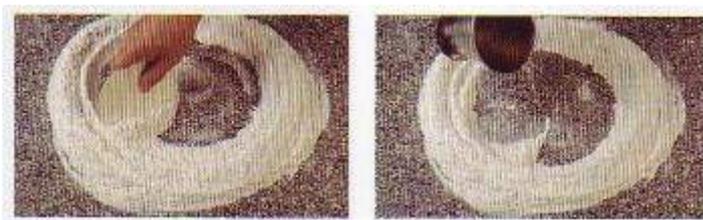
5.1.1. Hojaldre clásico o francés

Se prepara haciendo primero el amasijo y luego encerrando con éste el empaste para después darle las vueltas correspondientes. Este hojaldre es de buena calidad, se puede utilizar para piezas que necesiten un desarrollo medio o para envolver carnes.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el amasijo		
Harina 000	200 g	40 %
Harina 0000	200 g	40 %
Agua	225 g	45 %
Sal	10 g	2 %
Para el empaste		
Harina 000	50 g	10 %
Harina 0000	50 g	10 %
Manteca	400 g	80 %

Porcentaje total (*PT*) = 237 %

1. Para el amasijo, formar una corona con las harinas. Incorporar la sal disuelta en el centro de la corona.

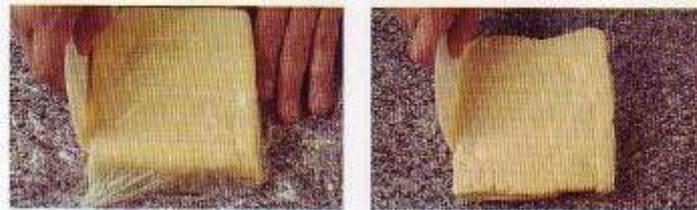


2. Con un cornet, romper los bordes internos de la corona, llevando la harina hacia el agua para que no se escape.

3. Con la mano formar una pasta con el agua y la harina agregada al centro sin trabajarla demasiado.
4. Envolver en lm y dejar descansar entre media y una hora.



5. Para el empaste, envolver la manteca previamente mezclada con la harina en lm y darle forma cuadrada para que sea mejor cubierta por el amasijo.



6. Para armar el hojaldre, espolvorear harina en la mesada, colocar encima el amasijo y con un palote estirar desde el centro hacia uno de los extremos.
7. Formar una cruz con la masa, repitiendo esta operación.
8. Retirar con un pincel el exceso de harina y colocar la manteca en el centro, invirtiendo la posición de los cuadrados.



9. Cerrar por las puntas opuestas.
10. Realizar la misma operación con los otros bordes.

5.1. Recetas básicas



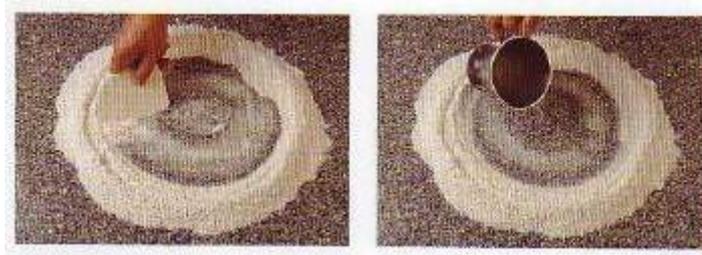
11. Estirar el hojaldre en forma perpendicular al último cierre.
12. Estirar hasta que el largo sea de tres veces el ancho para que se pueda doblar correctamente.
13. Realizar 2 vueltas simples y 2 vueltas dobles intercaladas.
14. Una vez realizados los pliegues necesarios, la masa se puede conservar hasta tres días en la heladera o hasta un mes en el freezer.

5.1.2. Hojaldre invertido o brasilero

Este hojaldre se elabora envolviendo el amasijo con el empaste. Es el de mejor calidad, se utiliza en preparaciones en las cuales las piezas necesitan mucho desarrollo. Tiene mejor despegue, ya que el empaste es más liviano que el amasijo y ofrece menos resistencia durante el hojaldrado.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PT)
Para el amasijo		
Harina 000	250 g	33,33 %
Harina 0000	250 g	33,33 %
Agua	250 g	33,33 %
Sal	10 g	1,3 %
Manteca fundida tibia	100 g	13,33 %
Para el empaste		
Harina 000	125 g	16,25 %
Harina 0000	125 g	16,25 %
Manteca	500 g	65 %
Porcentaje total (PT) = 208 %		

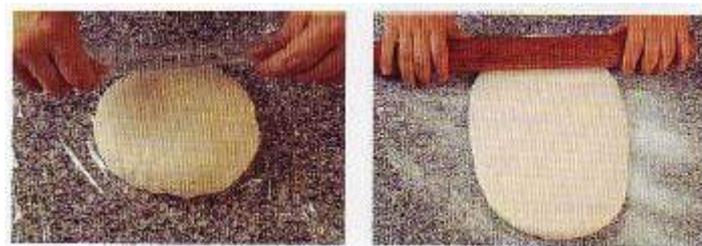
1. Para el amasijo, formar una corona con las harinas. Incorporar la sal disuelta en el centro de la corona.



2. Agregar la manteca fundida tibia.
3. Incorporar con un conet desde los bordes hacia el centro, sin romperlos para que no se escape el agua.
4. Amasar sin darle demasiado trabajo para que la masa no quede demasiado elástica.



5. Envolver en lm y guardar en la heladera durante meda hora para que descanse la masa.
6. Una vez que haya descansado la masa estirla hasta unos 20 cm de ancho por 30 cm de largo.



7. Para el empaste, cortar la manteca en cubos y mezclar con harina.
8. Fresar la masa.

5.1. Recetas básicas

9. Estirar un lm sobre la mesada, colocar sobre este la masa y cubrir con otro lm. Estirar dándole una medida de 20 cm de ancho por 60 cm de largo.



10. Para el armado del hojaldre, colocar el empaste sobre la mesada y sobre este, el amasijo que tiene que cubrir las tres cuartas partes del empaste.
11. Plegar el empaste sobre el amasijo.
12. Doblar la otra parte de la masa formando el primer doblez simple.



13. Luego de refrigerarlo, se le realiza un pliegue doble y luego un simple y un doble. Es muy importante refrigerar bien la masa entre los pliegues.
14. Una vez realizados los pliegues la masa puede guardarse en la heladera durante 5 días o un mes en el freezer.

5.1.3. Hojaldre rápido u holandés

No posee ni empaste ni amasijo. Se hace a partir de la unión de manteca y harina, la que después se pliega, dándole dobleces típicos y obteniendo un hojaldre de baja calidad pero muy rápido para hacer.

Este hojaldre es utilizado normalmente para fonzar tartas o para envolver algunas preparaciones en las cuales no se necesita gran desarrollo de la masa.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina 000	250 g	50 %
Harina 0000	250 g	50 %
Agua	250 g	50 %
Sal	10 g	2 %
Manteca	400 g	80 %

Porcentaje total (*PT*) = 312 %

1. Hacer una corona con la harina. Disolver la sal en el agua.
2. Incorporar el agua con la sal disuelta dentro de la corona.
3. Agregar la manteca bien fría cortada en cubos.
4. Incorporar todos los ingredientes con un cornet amasando lo menos posible.



5. Estirar la masa con un palote.
6. Hacer un dobléz simple y repetir la operación hasta lograr cinco dobleces simples.



5.2. Recetas con hojaldre

5.2.1. Banda con frutas

Es una presentación clásica de la pastelería. Se la puede cubrir con frutas o vegetales. Es importante no usar recortes de hojaldre para elaborarla ya que de ese modo puede quedar deforme.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	300 g
Crema frangipane o de almendras	450 g
Manzanas	4
Azúcar impalpable	c/n

1. Estirar la masa de hojaldre hasta alcanzar un espesor de 5 mm. Cortar una banda de 40x10 cm y colocarla en una placa. Picar con un tenedor en el centro dejando 2 cm de borde en todo el rectángulo.
2. Verter la crema frangipane o de almendras en el centro, dejando 2 cm de masa libre a cada lado.
3. Lavar las manzanas, pelarlas. Cortarlas en láminas y distribuir las sobre la crema. Espolvorear con azúcar impalpable.
4. Hornear durante 10 minutos a 200 °C; luego, 20 minutos más a 180 °C.

5.2.2. Milhojas de dulce de leche

Es una preparación tradicional argentina. Se lo puede recubrir con chocolate, coco rallado o simplemente azúcar impalpable.

Para elaborar el milhojas, es preferible utilizar masa de recortes de hojaldre.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	350 g
Azúcar	50 g
Dulce de leche repostero	500 g
Coco rallado	300 g

1. Enfriar los recortes y estirar el hojaldre hasta alcanzar un espesor de 3 mm. Picar con un tenedor toda la super cie.
2. Colocar sobre una placa y enfriar bien. Espolvorear con el azúcar.
3. Hornear a 200 °C por 15 minutos. En este punto, la masa habrá crecido por lo menos al doble de su volumen.
4. Colocar una rejilla sobre el hojaldre presionando levemente para aplastar las capas de masa. Luego, continuar la cocción por 20/25 minutos más.
5. Retirar del calor y enfriar sobre una rejilla. Cortar en 2 o 3 bandas. Untar la masa con el dulce de leche y armar el milhojas. Presionar ligeramente con una placa para que quede plano.
6. Aplicar una capa de dulce de leche en la parte superior del milhojas. Distribuir el coco rallado a modo de cubierta.

5.2.3. Jalousie de duraznos

La Jalousie se compone de dos piezas rectangulares largas de hojaldre relleno con crema de almendras o Frangipane. La inclusión de frutas como manzanas, peras, duraznos añade color estacional, colocado justo encima del relleno. Después de la cocción se espolvorea con azúcar.

La Jalousie se vende normalmente por la rebanada.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	500 g
Crema frangipane o de almendras	450 g
Compota de duraznos o manzanas	400 g

1. Estirar la masa de hojaldre hasta obtener un espesor de 4 mm. Cortar dos bandas iguales.
2. Sobre el centro de una de las bandas, colocar la crema y la compota encima. Luego, pincelar los bordes con el huevo. Tener la precaución de que el huevo no gotee sobre el borde del hojaldre.
3. Doblar la segunda banda sobre sí misma y realizar cortes espaciados de un centímetro. Desplegar la banda y colocarla tapando la fruta.
4. Pincelar con huevo y hornear a 200 °C de 15 a 20 minutos.

5.2.4. Chaussons aux pommes

Tradicional empanada francesa rellena de manzanas.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	500 g
Compota manzanas	300 g
Huevo para pintar	c/n
Azúcar impalpable	c/n

1. Estirar la masa hasta obtener un espesor de 4 mm. Cortar óvalos de 20 cm de largo y 12 de ancho. Pincelar los bordes, cuidadosamente, con huevo batido o agua.
2. Cubrir, con una cucharada de relleno, una mitad del óvalo y plegar la otra mitad cubriéndola como si fuera una empanada. Hacer este paso en todos los óvalos.
3. Disponer las piezas en la placa enmantecada y enfriar. Pintar con huevo batido.
4. Hacer cortes con un cuchillo pequeño y los sobre la super cie. Los cortes no deben ser profundos y se debe evitar que lleguen al relleno. La forma clásica de los cortes es en abanico.
5. Hornear a 200 °C de 15 a 20 minutos. 5 minutos antes de nalizar la cocción, espolvorear con abundante azúcar impalpable y continuar el horneado hasta que la preparación se caramelicé.

5.2.5. Napoleones

Esta preparación clásica de la pastelería francesa consiste en capas de masa hojaldre intercaladas con crema pastelera. Se la suele cubrir con azúcar impalpable. Suelen usarse frutas frescas para complementar el relleno.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	500 g
Crema pastelera	450 g
Frutas de estación	200 g
Azúcar impalpable	c/n

1. Cortar rectángulos de masa de hojaldre de 8 cm x 4 cm.
2. Hornear a 200 °C por 8 minutos. En este punto, la masa habrá crecido por lo menos al doble de su volumen.
3. Colocar una rejilla sobre el hojaldre presionando levemente para aplastar las capitas de masa. Luego, continuar la cocción por 10-15 minutos más.
4. Dejar enfriar las tapitas de hojaldre. Cortar la fruta en trozos pequeños. En caso de usar manzana o pera cocerla en almíbar unos minutos.
5. Para el ensamble, poner una capa de hojaldre, con una manga con pico liso aplicar la crema pastelera. Colocar la fruta elegida sobre la crema.
6. Repetir el paso 5 para generar una nueva capa.
7. Colocar la última tapa, espolvorear con azúcar impalpable. Se puede quemar una parte del azúcar con un hierro caliente para mejorar el aspecto y volver crocante la cubierta.

5.2.6. Vol au vent

Preparación de forma cilíndrica que en su origen fue una tarta rellena con dulce o salado. Luego se transformó en una pequeña pieza. Se la puede rellenar con múltiples variantes.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	250 g
Relleno a elección	c/n

1. Estirar la masa hasta unos 4mm de espesor y retirar el exceso de harina.
2. Con un cortante redondo, retirar un círculo del diámetro deseado. La masa debe estar bien fría al momento de cortarla para no aplastar y unir las capas de masa y manteca y evitar que solo haya hojaldre en el centro.
3. Estirar otra masa hasta 7mm de espesor, cortar un círculo y con otro cortante más chico, retirarle el centro. Dar vuelta el aro y llevarlo a la heladera para que despegue mejor.



5.2. Recetas con hojaldre

4. Picar la base para que no crezca demasiado.
5. Pintar el perímetro con huevo batido, evitando que caiga por los bordes, ya que si esto ocurre, durante la cocción coagulará y evitará el desarrollo del hojaldre.
6. Colocar sobre la base el aro dado vuelta anteriormente.



7. Para mejorar la presentación ¿chiquetear? los bordes con el lomo de un cuchillo de o cio.
8. Pintar con huevo y llevar a la heladera 30 minutos. Luego hornear a 200 °C hasta que se cocine bien la masa.
9. Si las piezas son grandes cocinarlas primero a fuego fuerte durante 10 minutos y luego continuar a fuego bajo.
10. Una vez frío, rellenar con el sabor elegido.



5.2.7. Palmeritas

Son un clásico de la panadería internacional. Pueden ser dulces o saladas. En el caso de que sean dulces, espolvorear la masa y la mesada con azúcar en los dos últimos dobleces durante el armado. Si son saladas, espolvorear con queso rallado. Se pueden preparar de tamaño normal o más pequeño.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	500 g
Azúcar para espolvorear	c/n

1. Estirar la masa en forma de rectángulo de 18 cm de alto para palmeritas pequeñas y de 43 cm para las clásicas. Espolvorear azúcar o queso en la mesada.
2. Colocar la masa encima del azúcar.
3. Estirar la masa con palo de amasar, solo para que se adhiera el azúcar.



4. Doblar uno de los bordes hacia el centro. Repetir con el otro borde.

5.2. Recetas con hojaldre

5. Repetir llevando los bordes hacia el centro.

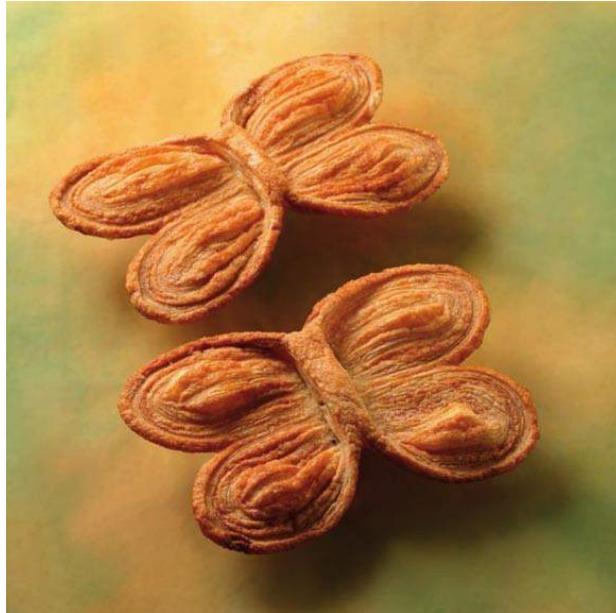


6. Cortar las palmeritas de 7 a 8 mm de ancho si son pequeñas y de 1.5 cm si son las clásicas.

7. Colocar en la placa y hornear a 220 °C.



5.2.8. Variante: Papillons (mariposas)



1. Repetir hasta el paso 5 inclusive de la elaboración de las palmeritas.
2. Cortar el rollo de masa en porciones de aproximadamente 1 cm de grosor con un cuchillo liso bien a lado. Haz un segundo corte central dejando sin cortar una cuarta parte de la pieza.



3. Abre la pieza para depositarla en la bandeja del horno. Es importante que separen las piezas entre sí porque en el horno tienden a abrirse al crecer por efecto del calor.

5.2.9. Bastones de queso

Estos bastones son usados como acompañamiento de muchas comidas. Son fáciles de hacer y podemos aprovechar los recortes de hojaldre.



Ingrediente	Cantidad
Masa de hojaldre	250 g
Queso rallado	200 g

1. Espolvorear queso sobre la mesada. Colocar encima los recortes de masa estirados. Espolvorear con queso la masa.



2. Estirar con palo de amasar para adherir el queso. Cortar bastones de 2 cm de ancho. Enroscar los bastones en forma de tirabuzón.



3. Hornear 15 minutos a 200 °C.

5.2.10. Fleurons

Son preparaciones que se realizan con recortes de hojaldre. Tienen un desarrollo irregular.



Ingrediente	Cantidad
Recorte de masa de hojaldre	250 g
Huevo batido para pintar	c/n

1. Retirar el exceso de harina de los recortes.
2. Apilar los recortes. Es importante no amasarlos para que no pierdan sus características.



3. Estirar los recortes. Dar una vuelta simple. En lmar y guardar en la heladera.
4. Estirar la masa de 3 a 4 mm de espesor y con un cortante acanalado cortar la masa.

5.2. Recetas con hojaldre

5. Mover el cortante 3 cm hacia abajo y cortar nuevamente para obtener el Fleuron. Repetir para obtener la mayor cantidad de piezas posibles.



6. Pintar con doradura y dejar descansar en la heladera durante 30 minutos antes de cocinar en horno a 200 °C.



5.2.11. Variante: Snippets



1. Repetir hasta el paso 4 inclusive de la elaboración del Fleuron. Cortar los recortes en trozos de 2 cm de ancho y luego retuérzalas.
2. Caliente aceite vegetal en una sartén. Freír rápidamente las tiras hasta que queden bien doradas. Dejarlas escurrir sobre un papel de cocina y luego rebozarlas en azúcar cuando aún estén calientes.
3. Dejarlas enfriar y servir las acompañadas de un cuenco pequeño con crema pastelera o mermelada.

Capítulo 6

Viennoiserie laminada fermentada

Este tipo de masas probablemente sean las más complejas dentro de la panadería. Combinan las técnicas usadas en masas enriquecidas no laminadas con las de laminadas no fermentadas. La principal diferencia con estas últimas es que el amasijo lleva levadura.

Dentro de este tipo de masas encontramos a los famosos Croissants y a las masas danesas.



Notas prácticas de producción

- **Amasado.** Realizar un buen amasado es clave para conseguir productos de gran calidad. Al trabajar con harinas de media fuerza, es mejor realizar el amasado a máquina que a mano. Trata de obtener masas frías, lisas, firmes, y de tacto suave y extensible. Si amasas a mano, recuerda dar los descansos necesarios a la masa con el fin de que se relaje y no adquiera demasiado gluten.
- **Cubrir la masa.** Tapa siempre la masa con film o plástico para evitar que se forme corteza.
- **Refrigerado.** Ten la masa siempre en la heladera y sacala solo para realizar el plegado y finalmente formar las piezas. Las masas frías no son una garantía total de éxito, pero es seguro que si formas piezas con masas calientes y fermentadas no obtendrás los resultados esperados.
- **Relleno.** Si elaboras piezas rellenas, tanto si se trata de crema, chocolate o algún ingrediente salado, no pongas demasiada cantidad de relleno, ya que a veces su sabor lo domina todo y enmascara el sabor de la propia masa.
- **Horneado.** Las masas laminadas deben hornearse a alta temperatura, de 200 a 220 °C. Si querés obtener piezas crujientes no las hornees a demasiada temperatura, ya que durante la cocción corres riesgo de que se doren mucho por fuera pero queden crudas por dentro. Una buena manera de conocer las temperaturas de cocción es hacer la siguiente prueba: hornear un croissant de 70 gramos de peso en masa durante 17 minutos; si pasado este tiempo el croissant todavía está blanco, es que el horno debe estar más alto y si, por el contrario, con 17 minutos de horneado se ha tostado mucho significa que la temperatura del horno es demasiado alta y tienes que bajarla para las próximas horneadas.
- **Congelado.** Las piezas de masa hojaldrada fermentada se pueden guardar en el congelador, justo cuando acabas de formarlas y antes de que empiecen a fermentar. Se recomienda ponerlas en el congelador y cuando estén firmes, envuelve cada pieza por separado en film. Reservarlas en el congelador durante un tiempo máximo de una semana. Cuando quieras fermentar y cocer estas piezas congeladas, debes sacarlas del congelador el día anterior y dejarlas en la heladera toda la noche. Al día siguiente, pásalas de la heladera un lugar cálido para que fermenten, una vez listas, cuécelas normalmente.
- **Humedad.** La masa cocida se humedece con rapidez, por lo que es recomendable cocinarla poco tiempo antes de consumirla.

- Elementos de corte. Los cuchillos y cortapastas que se utilizan deben ser losos para no unir las láminas de la masa.
- Conformado. Cuando se corta una gura de masa, hay que recordar invertirla al colocarla sobre la placa de cocción, así se evita la deformación.
- Recortes. Los recortes de masa deben volver a unirse respetando el laminado original. Para ello, se superponen los recortes tratando de que las capas queden paralelas, luego se enfrían y estiran. Los recortes se utilizan para preparaciones donde no se desea un alto rendimiento en el volumen del hojaldre (palmeritas, tartas, milhojas).
- Acabado. Cuando se pinta con huevo, evitar que el mismo caiga por los bordes, porque al hornear, se pegarían las capas de masa, di cultando el crecimiento.
- Placas para hornear. La cocción puede realizarse sobre placas limpias o apenas enmantecadas. A veces, se utilizan placas húmedas para evitar la movilidad y el achicamiento de las piezas durante la cocción.

6.1. Croissants

¾Cómo es el croissant perfecto? Después de todo, encontrará un montón de variantes, incluso por toda Francia. En general podemos decir que debe ser crujiente y hojaldrado en el exterior y con un interior con capas bien de nidas, blando ligero y mantecoso. Esta receta está pensada para ser realizada con amasado manual. El uso del *poolish* es para aportar extensibilidad a la masa, lo cual es bene co para el proceso de laminado. Luego de amasada la masa debe ser refrigerada para limitar la fermentación, además de incrementar el desarrollo del gluten. Para facilitar la laminación, la masa debe descansar 1 hora en la heladera entre cada pliegue.



6.1. Croissants

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PT</i>)
Para el poolish		
Harina 000	185 g	30,8 %
Agua	185 g	30,8 %
Levadura seca	1 g	0,16 %
Para el amasijo		
Harina 000	210 g	33,6 %
Harina 0000	210 g	33,6 %
Agua	140 g	22,16 %
Leche	80 g	12,8 %
Azúcar	80 g	12,8 %
Sal	10 g	1,6 %
Levadura seca	7 g	1,12 %
Extracto de malta	2 g	0,32 %
Manteca	25 g	4 %
Para el empaste		
Manteca	280 g	44,8 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 228,56 %		

1. Para el poolish, mezclar los tres ingredientes, cubrir con lm y dejar fermentar 16 horas a temperatura ambiente.
2. Para el amasijo realice una masa mezclando todos los ingredientes. Amasar por 5 minutos. Cubrir con lm, refrigerar por media hora.
3. Para el empaste, realizar un bloque, colocando la manteca entre dos láminas de papel lm. Refrigerar media hora.
4. Luego de la confección del pastón. Realizar tres pliegues simples dejando descansar una hora entre cada uno.

5. Luego del último reposo, estiramos la masa hasta un espesor de 3 mm.
6. Para el conformado de los croissants, realizar los siguientes pasos:
 - Paso 1. Cortar rectángulos de 21 cm de ancho. Luego cortar triángulos que tengan 10 cm de base. Realizar un corte a mitad de la base para evitar que se deformen.
 - Paso 2. Estirar los triángulos a lo largo.
 - Paso 3. Estirar la base de los triángulos.



- Paso 4. Enroscar los croissants.
- Paso 5. Tener cuidado de no dañar las capas del croissants.
- Paso 6. Estibar en placa, pincelar con huevo batido, evitando que se caiga a la placa.



7. Dejar leudar por dos horas.
8. Hornear durante 13 a 15 minutos a 200 °C.
9. Una vez horneadas, pincelar con almíbar.

6.1.1. Variante: Pain au chocolat

Esta variante quizá sea tan popular como los croissants. Se recomienda usar un buen chocolate para el relleno.



Ingrediente	Cantidad
Masa de croissants	Media receta
Chocolate semi amargo en barra	300 g

1. Seguir la receta de los croissants hasta el paso 5 inclusive.
2. Para el conformado de los pains, realizar los siguientes pasos:
 - Paso 1. Cortar tiras de 13 cm de ancho. Luego, cortamos rectángulos de 8 cm de ancho.
 - Paso 2. Colocar una barra de chocolate en uno de los extremos. Realizar una vuelta de masa. Se puede agregar una barra más de chocolate. En ese caso, luego del primer pliegue, agregar la segunda barra y continuar enroscando la masa. El cierre siempre debe quedar hacia abajo.



3. Pincelar con huevo batido, se le puede poner almendras leteadas. Estibar por dos horas.
4. Hornear a 200 °C durante 10 a 15 minutos. Dejar enfriar sobre una rejilla.

6.2. Croissants con almendras

La mejor manera de preparar esta receta es tener algunos croissants secos, que lleven un par de días de realizados. Recién hechos resultan demasiado blandos y se derrumbarían con el relleno y la cobertura.



Ingrediente	Cantidad
Croissants	6
Crema de almendras	c/n
Almíbar punto hilo	c/n
Almendras leteadas	c/n
Azúcar impalpable	c/n

1. Cortar los croissants por la mitad a lo largo y colocar las dos mitades con la parte del corte por arriba, sobre la superficie de trabajo.
2. Pincelar con almíbar sobre las mitades hasta que quede bien absorbido.
3. Untar una de las mitades con crema de almendras (un par de cucharadas) y luego, colocar encima la otra mitad.
4. Sobre el croissant armado, untar la superficie con un par más de cucharadas de crema de almendras y repartir las almendras leteadas.
5. Hornear durante 8 a 10 minutos en un horno a 190 °C. Hasta que las almendras se hayan dorado ligeramente.
6. Esta técnica se puede aplicar a los pains au chocolat, solo debemos dejarlo secar durante 2 o 3 días.

6.3. Croissants integrales rellenas

Esta receta usa harina integral para el amasijo aportando sabor y aroma a las preparaciones. Las yemas de huevo aportan suavidad debido a su contenido en lecitina, esto contrarresta el efecto rústico que aporta la harina integral. La receta usa un pâte fermentée para poder mejorar el sabor y la fuerza de la masa.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para el pâte fermentée		
Harina 000	120 g	30,8 %
Agua	80 g	30,8 %
Levadura seca	1 g	0,16 %
Sal	3 g	1,6 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para el amasijo		
Harina 000	190 g	33,6 %
Harina 0000	190 g	33,6 %
Harina integral	125 g	33,6 %
Agua	250 g	22,16 %
Yema	50 g (3)	12,8 %
Azúcar	65 g	12,8 %
Sal	10 g	1,6 %
Levadura seca	8 g	1,12 %
Extracto de malta	1 g	0,32 %
Manteca	30 g	4 %
Para el empaste		
Manteca	280 g	44,8 %
Porcentaje total (PT) = 228,56 %		

1. Para el *pâte fermentée*, mezclar los cuatro ingredientes, cubrir con lm y dejar fermentar 1 hora a temperatura ambiente.
2. Para el amasijo mezclar todos los ingredientes más el *pâte fermentée*. Amasar por 5 minutos. Cubrir con lm, refrigerar por 1 hora.
3. Para el empaste, realizar un bloque, colocando la manteca entre dos láminas de papel lm. Refrigerar 1 hora.
4. Luego de la confección del pastón. Realizar tres pliegues simples dejando descansar 30 minutos entre cada uno.
5. Luego del último reposo, estiramos la masa hasta un espesor de 3 mm y conformar como el Pain au chocolat con el relleno elegido.
6. Colocar en placa, realizar cortes decorativos, pintar con huevo batido. Estibar durante 2 hs.
7. Hornear durante 15 minutos a 200 °C.

6.4. Masa danesa

Esta masa que se presenta a continuación, es considerada una masa básica. Con ella podemos realizar múltiples conformados. En esta receta se usa pâte fermentée como fermento previo para incrementar la durabilidad y desarrollar mejor sabor.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el pâte fermentée		
Harina 000	250 g	30,8 %
Agua	170 g	30,8 %
Levadura seca	2 g	0,16 %
Sal	5 g	1,6 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el amasijo		
Harina 000	200 g	33,6 %
Harina 0000	200 g	33,6 %
Agua	80 g	22,16 %
Leche en polvo	45 g	22,16 %
Huevos	70 g (1)	12,8 %
Azúcar	80 g	12,8 %
Sal	8 g	1,6 %
Levadura seca	6 g	1,12 %
Manteca	20 g	4 %
Para el empaste		
Manteca	300 g	44,8 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 228,56 %		

1. Para el *pâte fermentée*, mezclar los cuatro ingredientes, cubrir con *lm* y dejar fermentar 1 hora a temperatura ambiente.
2. Para el amasijo realice una masa mezclando todos los ingredientes más el *pâte fermentée*. Amasar por 5 minutos. Cubrir con *lm*, refrigerar por 1 hora.
3. Para el empaste, realizar un bloque, colocando la manteca entre dos láminas de papel *lm*. Refrigerar 1 hora.
4. Luego de la confección del pastón. Realizar tres pliegues simples dejando descansar 30 minutos entre cada uno.
5. Luego del último reposo, estiramos la masa hasta un espesor de 3 mm.
6. Conformar de acuerdo al diseño elegido. Colocar los rellenos a gusto.
7. Colocar en placa. Estibar durante 2 hs.
8. Hornear durante 15 minutos a 200 °C.

6.4.1. Conformados de masa danesa

6.4.1.1. Conformado medio bolsillo

Este conformado básico permite poner algún relleno en medio. Admite tanto rellenos dulces (crema pastelera, dulce de membrillo, jalea de frutas, etc) como rellenos salados (jamón crudo y queso, etc).



1. Cortar cuadrados del tamaño deseado.
2. Tomar dos esquinas opuestas y tirar ligeramente hacia afuera. En este momento podemos colocar el relleno elegido.
3. Doblar las esquinas hacia el centro y presionar. Otra opción es poner el relleno en este momento, para que quede a la vista.
4. Estibar directamente en placa.



6.4.1.2. Conformado bolsillo

Al igual que el conformado anterior, este puede admitir rellenos dulces o salados. Es muy común usar este conformado para presentar porciones grandes de fruta.



1. Cortar cuadrados del tamaño deseado.
2. Tomar dos esquinas opuestas y tirar ligeramente hacia afuera. Doblar las esquinas hacia el centro y presionar.
3. Luego tomar las otras dos esquinas y llevarlas al centro haciendo presión para que no se deforme. En este momento se puede colocar el relleno.
4. Estibar directamente en placa.



6.4. Masa danesa

6.4.1.3. Conformado molinete

Es un conformado que permite lucir el relleno elegido de manera única.



1. Cortar cuadrados del tamaño deseado. Cortar por las diagonales procurando no llegar hasta el centro.
2. Plegar las puntas de la masa hacia el centro alternadamente.
3. Cuando tenemos todas las puntas en el centro presionamos para que no se desarmen en el horno.
4. Estibar directamente en placa.



6.4.1.4. Conformado caracol

Este conformado nos permite colocar un relleno entre la masa, el cual generalmente es azúcar con alguna especie más alguna fruta deshidratada (higos, uvas, etc). Además, una vez conformado el caracol, podemos rellenarlo con alguna crema.



1. Formar un rectángulo con la masa de 40 cm de largo y el ancho deseado. Pincelar con huevo batido, desparramar azúcar con la especie elegida.
2. Plegar la masa por la mitad. Debe quedar una capa de azúcar especiada entre dos capas de masa.
3. Cortar la masa en tiras de 2 cm de ancho. Estirar ligeramente cada una de las piezas.



4. Torzar la tiras del paso 3.
5. Presionar el comienzo de la tira y comenzar a formar un espiral.
6. Colocar el nal del caracol debajo de la pieza.



7. Estibar en placa

6.4.1.5. Conformado lunette, espiral y S

Estos conformados ofrecen la posibilidad de incorporar un relleno entre las capas de masa. Como variante, estos conformados pueden hacerse torzando la masa con la que se forman.



Para las lunettes

1. Realizamos hasta el paso 3 del conformado caracol.
2. Enroscamos en el mismo sentido ambos extremos de la masa hasta que se unan en el centro.

Para los espirales

1. Realizamos hasta el paso 3 del conformado caracol.
2. Enroscamos desde un extremo hasta llegar al nal.

Para la "S"

1. Realizamos hasta el paso 3 del conformado caracol.
2. Enroscamos en distinto sentido ambos extremos hasta llegar al centro.

Si queremos hacer variantes torzadas de estos conformados, simplemente partimos del paso 4 del conformado caracol, en lugar de partir del paso 3.

6.4.1.6. Conformado barrilete

Este conformado es el más utilizado en los tradicionales abricotines. Es ideal para lucir un trozo de fruta. Habitualmente llevan alguna crema debajo de la fruta elegida.



1. Corte cuadrados de 10 cm de lado.
2. Doblar la masa formando un triangulo.
3. Cortar a lo largo de los dos costados más cortos dejando un borde de unos 5 mm y parando justo antes de llegar a la punta de modo que los cortes no se unan y el borde siga unido a su conjunto.
4. Desdoblar el triangulo, debería tener un rombo dentro de otro unido por la parte superior e inferior.
5. Doblar la franja que tiene a su izquierda sobre el rombo interior y la que tiene a su derecha sobre la anterior. Debería quedar un rombo con asas retorcidas.
6. Colocar la crema y el relleno elegido.



6.4. Masa danesa

6.4.1.7. Conformado moño, calzón roto y doble vuelta

Estos conformados son típicos en las facturas argentinas.



Para el moño

1. Cortar rectángulos de 10 cm x 5 cm.
2. Realizar una torsión en el medio. Apoyarlo sobre la placa y aplastar ligeramente cada lado del moño.

Para el doble vuelta

1. Cortar rectángulos de 10 cm x 5 cm.
2. Realizar una torsión en el medio.
3. Unir ambos extremos del moño.

Para el calzón roto

1. Cortar rectángulos de 10 cm x 5 cm.
2. Doblar el rectángulo como un librito. Hacer con la punta de un cuchillo en un corte sobre el doblado hasta la mitad.
3. Abrir para ver la ranura.
4. Pasar la mitad del rectángulo por la ranura hacia el otro lado y estirar un poco.
5. Rellenar la ranura central con la crema elegida.



6.5. Abricotines

Estas piezas son un clásico de la panadería francesa. Se rellenan con crema Frangipane y damascos. Podemos usar pera en reemplazo de estos. En caso de usar pera siempre es conveniente escaldarlas en almíbar por unos minutos. Si estamos fuera de temporada podemos usar peras en lata. .



Ingrediente	Cantidad
Masa danesa	500 g
Crema Frangipane	c/n
Damascos o peras	c/n
Huevo para pintar	c/n

1. Realizar la crema de acuerdo a lo indicado en el apéndice C.
2. Pelar y cortar los damascos o las peras por la mitad.
3. Realizar la masa danesa hasta el paso 4 inclusive.
4. Conformar empleando la técnica de medio bolsillo o barrilete.
5. Estibar durante una hora y media.
6. Hornear durante 15 minutos a 210 °C.
7. Cuando los sacamos del horno, pincelar con almíbar. Dejar enfriar en rejilla.

6.6. Pain aux raisin

Es una pieza de bollería francesa, equivalente a la caracola española. Se elabora con una masa hojaldrada mezclada con pasas y crema pastelera, y enrollada en espiral aplanada.



Ingrediente	Cantidad
Masa danesa	500 g
Crema pastelera	c/n
Pasas de uva	c/n
Almíbar	c/n

1. Preparar la masa danesa hasta el paso 4 inclusive. Realizar la crema pastelera de acuerdo a lo indicado en el apéndice C.
2. Formar un rectángulo con la masa hasta tener un espesor de 3 a 5 mm.
3. Esparcir una capa de crema pastelera dejando una franja al costado sin cubrir. Pintar con huevo la franja sin crema pastelera, esto nos permite asegurarnos que los panes no se van a abrir.
4. Desparramar las pasas sobre la crema pastelera. Enroscar hasta formar un cilindro.
5. Cortar piezas de 2 cm de ancho. Poner en placa enmantecada. Dejar estibar durante una hora y media.
6. Hornear 15 minutos a 210 °C. Una vez fuera del horno, dejar enfriar en rejilla. Pincelar con almíbar.

Capítulo 7

Viennoiserie regional argentina

El sello regional deja una huella importante en la gastronomía argentina, y como no podía ser de otra manera, la panadería tiene un aporte signi cativo. La viennoiserie argentina tiene más de una marca característica: las cremonas (rosquitas), palmeritas, sacramentos, vigilantes, medialunas de grasa y de man-teca, son algunas de esas piezas que han nacido en este suelo y han conseguido una identidad propia.

En este capítulo se presentan las fórmulas de las masas más populares, que entre cafés y mates, acompañan cada día a miles de argentinos.



7.1. Cañoncitos

Esta preparación quizá sea la más clásica de las preparaciones nacionales con hojaldre. Se la puede rellenar con dulce de leche, crema pastelera, o bien, con rellenos salados.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Masa de hojaldre	500 g	- %
Crema pastelera	c/n	- %
Dulce de leche repostero	c/n	- %
Azúcar impalpable	c/n	- %

1. Estirar el hojaldre de 3mm de espesor y cortar tiras de 2 cm por 30 cm.
2. Envolver los moldes para cañoncitos con tiras de masa, girando los moldes a medida que se trabaja y cuidando que las vueltas de masa no queden separadas, para que luego no se escape el relleno por los espacios.



7.1. Cañoncitos

3. Colocar en placas. Llevar a la heladera por 30 minutos antes de cocinar.
4. Hornear a 210 °C por 20 minutos. Si se desea espolvorear con azúcar impalpable 10 minutos antes de que termine la cocción, para acaramelar la superficie. Dejar enfriar.
5. Rellenar con el relleno elegido.

7.1.1. Variante: Conos



1. Son idénticos a los cañoncitos solo que usan un molde cónico en un lugar de un molde cilíndrico.



7.2. Pastelitos de hojaldre



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para el amasijo		
Harina 0000	500 g	- %
Primer jugo bovino	50 g	- %
Sal	7 g	- %
Agua	200 g	- %
Vinagre de alcohol	1 cdta.	- %
Para el empaste		
Margarina derretida	50 g	- %
Almidón de maíz	40 g	- %
Para el relleno y decoración		
Dulce de membrillo o batata	200 g	- %
Almíbar	c/n	- %

7.2. Pastelitos de hojaldre

1. Para la masa, en un bol amplio mezclar la harina y la grasa. En otro recipiente disolver la sal na en el agua. Incorporar el vinagre. Mezclar las dos preparaciones y formar una masa que quede suave y homogénea. Amasar, formar un bollo. Dejar descansar 15 minutos.
2. Aplastar ligeramente y cortar en dos porciones iguales. Cubrir con papel lm y trabajar de una parte por vez.
3. Estirar una de las partes con el palo de amasar hasta obtener una tira de 10 cm x 40 cm. Doblarla en 2 y volver a estirar. Doblar en 2 y volver a estirar. Repetir esto hasta obtener 6 pliegues.
4. Cubrir con papel lm y dejar descansar 30 minutos en la heladera.
5. Repetir los pasos 3 y 4 para la otra parte de la masa.
6. Para el laminado, estirar la masa con un palo de amasar o sobadora manual (tipo pastalinda), hasta obtener una tira de 20 cm x 80 cm con un espesor de 2 mm.
7. Extender la masa sobre la mesa. Pincelar con la margarina derretida y espolvorear con el almidón de maíz. Con un pincel seco retirar el excedente de almidón.
8. Tomar un extremo de la masa, y doblarlo sobre si mismo unos 10 cm.
9. Seguir doblando la masa sobre sí misma armando un paquete.
10. Repetir los pasos 6 a 9 con la otra parte de masa.
11. Dejar descansar los dos paquetes en la heladera por 30 minutos.
12. Estirar cada paquete con un palo de amasar hasta obtener una tira de 20 cm x 45 cm con 3 mm de espesor.
13. Cortar cuadrados de masa de 8 cm de lado. Deberían salir unos 20 cuadrados (10 de cada paquete).
14. Tomar una tapa, poner un cubo de dulce de 2 cm de lado, pincelar el borde de la masa.
15. Cubrir con otra tapa. Sellar ambas tapas con la boca de un vaso.
16. Para darle forma decorativa, realizar 4 cortes diagonales desde las esquinas hasta el relleno. Luego tomando cada esquina abierta en dos, sellar una punta sobre la otra. Repetir esto para todas las tapas.

17. Para la cocción debemos recordar que los pastelitos deben freírse dos veces: primero a 120 °C (caliente) y luego a 180 °C (muy caliente). Usualmente se usan dos cacerolas.
18. Durante la primera cocción, no importa que se vayan al fondo, es para abrir el hojaldre.
19. La segunda cocción es para terminar de cocinar y dorar. Darlos vuelta para emparejar el dorado. Decorar en caliente con almíbar.

7.3. Facturas saladas

Esta es una masa básica para confeccionar facturas saladas. Podemos usar esta masa conformandola con cualquiera de los diseños vistos.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para el amasijo		
Harina 000	250 g	30,8 %
Harina 0000	250 g	30,8 %
Agua	150 g	30,8 %
Levadura seca	5 g	0,16 %
Sal	10 g	1,6 %
Leche	125 g	1,6 %
Azúcar	25 g	1,6 %
Huevos	50 g (1)	1,6 %
Extracto de malta	1 cdta.	1,6 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el empaste		
Manteca	175 g	33,6 %
Margarina	50 g	33,6 %
Harina 0000	50 g	22,16 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 228,56 %		

1. Para el amasijo, en un bol, mezclar la harina con la sal, hacer un hueco en el medio. Poner la levadura y comenzar a agregar el huevo, la leche, el agua y el extracto de malta.
2. Amasar unos minutos sobre la mesa apenas enharinada, bollar y disponer sobre una placa. Cubrir con lm y dejar descansar en la heladera durante 30 minutos.
3. Para preparar el empaste, unir la manteca y la margarina frías con la harina y darle forma de un pancito rectangular.
4. Estirar la masa, disponer el empaste sobre una de las mitades de la masa hacia las aberturas y doblar en tres partes. Cubrir con lm y llevar a la heladera durante 1 hora.
5. Realizar dos pliegues simples más, dejando descansar 1 hora en la heladera entre cada pliegue.
6. Estirar la masa hasta dejarla de 3 mm de espesor, cortar de acuerdo al conformado elegido.
7. Colocar sobre la placa enmantecada. Cubrir con lm y dejar leudar al doble. Pintar con huevo batido.
8. Hornear durante 25 minutos en un horno a 180 °C.

7.4. Facturas de grasa

De las facturas de grasa la medialuna es la estrella. La clave del éxito de esta masa está en respetar los tiempos. Se realizan breves etapas de estirado y se deja descansar la masa entre cada una. En total el proceso lleva 3 horas, por los tiempos de descanso que son fundamentales. Conviene trabajar en un ambiente fresco o templado, no demasiado caluroso.

Esta masa se usa también para realizar otras facturas típicas tales como los vigilantes y los sacramentos.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el amasijo		
Harina 0000	500 g	30,8 %
Agua	300 g	30,8 %
Levadura seca	5 g	0,16 %
Sal	15 g	1,6 %
Azúcar	30 g	1,6 %
Aceite neutro para untar	c/n	1,6 %
Para el empaste		
Grasa vacuna o de cerdo	100 g	33,6 %
Margarina de hojaldre	100 g	33,6 %
Harina 0000	50 g	22,16 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 228,56 %		

1. Para el amasijo, mezclar los ingredientes en un bol. Amasar hasta que la masa quede suave y homogénea (5 minutos aproximadamente). Bollar. Untar el bollo con aceite y dejar reposar.
2. Para el empaste, mezclar las grasas con la harina. Primero con las puntas de los dedos. Como es una mezcla bien pegajosa y no debe tomar temperatura, se termina de mezclar sobre la mesada, con la ayuda de

un cornet. Trabajar el empaste para alizarlo, raspándolo y aplastándolo sobre la super cie, agrupándolo de nuevo y repitiendo hasta que quede homogéneo y sin grumos.

3. Para el armado, comenzamos estirando el bollo del paso 1 sobre una mesada ligeramente aceitada. Estirar con las manos, no se usa palo de amasar. Dar forma de un cuadrado de 30 cm de lado aproximadamente, debe tener un espesor de 1 cm.
4. Untar la mitad del rectángulo con el empaste usando el cornet, sin llegar hasta los bordes. Cubrir con la otra mitad y sellar los bordes, aplastándolo suavemente con los dedos, para que al estirar no se escape la grasa.
5. Untar con un poco de aceite y dejar reposar 20 minutos a temperatura ambiente, para que la masa se relaje y se facilite el estirado.
6. Estirar con las manos, con suavidad, cuidando que la masa no se rompa, hasta volver a formar un cuadrado de 30 cm de lado. Dejar descansar de 15 a 20 minutos, siempre a temperatura ambiente, y cortar dos rectángulos.
7. Para el ovillado de la masa, tomar uno de los rectángulos y comenzar a trabajar por el lado del corte, enrollar una vuelta y sellar con las puntas de los dedos; otra vuelta y sellar. Cuando se obtiene el cilindro, con las manos estirarlo suave hasta unos 40 cm. Dejar descansar 20 minutos.
8. Untar nuevamente la mesa con aceite. Aplastar el cilindro hasta formar un rectángulo de 15 cm de ancho. Volver a ovillar.
9. Estirar el cilindro hasta conseguir 60 cm. Dejar descansar 20 minutos.
10. Volver a aplastar. Ovillar hasta obtener un cilindro de 80 cm. Apoyar el cilindro sobre la mesa y curvarlo sobre sí mismo en 3 vueltas, como un camino sinuoso. Untar con aceite y dejarlo descansar 20 minutos.
11. Repetir los pasos 7 a 10 con el otro rectángulo. Estibarlos junto al primero para que no pierdan humedad.
12. Cortar las piezas de 30 g aproximadamente. Dejar descansar 30 minutos.
13. Conformar de acuerdo a la factura elegida.

7.5. Medialunas de grasa

En Argentina, estas facturas compiten directamente con el croissant. Estas facturas deben quedar nas y crocantes.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Masa de factura de grasa	media receta	- %

1. Preparar la masa para facturas de grasa como indica la receta.
2. Tomar cada pieza con las manos, estirar suavemente dándole forma de triángulo de unos 12 cm de lado.
3. Apoyar sobre la mesa, con la base más lejos y la punta más cerca.
4. Se debe ovillar la masa estirando, arrollando y sellando. Al sellar se empuja levemente el cilindro para que no crezca demasiado rápido.
5. Estirar suavemente lo que queda del triángulo para que no se rompa. Continuar ovillando.
6. Si queremos medialunas delgadas, se debe seguir alargando el cilindro haciéndolo rodar suavemente con las palmas de las manos sobre la mesa. En caso de preferirlas con mayor volumen, se estirarán menos.
7. Estibar en placa enmantecada, darle forma de medialuna. Encadenar. Dejar reposar 30 minutos.
8. Hornear a 220 °C durante 15 minutos.

7.6. Vigilantes



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Masa de factura de grasa	media receta	- %
Crema pastelera	c/n	- %
Dulce de membrillo	c/n	- %
Azúcar para espolvorear	c/n	- %

1. Realizar la masa de facturas con grasa de acuerdo a la receta.
2. Realizar la crema pastelera tal cual lo indica el apéndice.
3. Preformar las piezas prosiguiendo el conformado de las medialunas de grasa hasta el paso 6 inclusive. Estibar los cilindros en la placa. Dejar levar durante 1 hora.
4. Colocar crema pastelera en el centro. Luego sobre la crema pastelera colocar una franja de dulce de membrillo. Espolvorear con azúcar procurando que no caiga en la placa.
5. Hornear durante 15 minutos a 220 °C.
6. Cuando sale del horno espolvorear con azúcar

7.7. Sacramentos

Estas facturas son una suerte de vigilantes rellenos. Admiten tanto rellenos dulces como salados.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Masa de factura de grasa	media receta	- %
Dulce de membrillo	c/n	- %

1. Preparar la masa de acuerdo a la receta.
2. Estirar las piezas de masa formando triángulos. Ensachar la base del triángulo.
3. Colocar el relleno elegido en la base del triángulo. Ovillar ajustando en cada vuelta.
4. Estibar en una placa enmantecada con el cierre hacia abajo. Dejar leudar 1 hora.
5. Hornear durante 15 minutos a 220 °C.
6. Cuando sale del horno espolvorear con azúcar

7.8. Cremona



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el amasijo		
Harina 0000	250 g	30,8 %
Harina 000	250 g	30,8 %
Agua	300 g	30,8 %
Levadura seca	15 g	0,16 %
Sal	15 g	1,6 %
Extracto de malta	1 cdta.	1,6 %
Manteca	25 g	1,6 %
Para el empaste		
Grasa vacuna o de cerdo	50 g	33,6 %
Margarina de hojaldre	100 g	33,6 %
Harina 000	65 g	22,16 %

Porcentaje total (*PT*) = 228,56 %

7.8. Cremona

1. Para hacer la masa, mezclar en un bol los dos tipos de harina con la sal; hacer un hueco en el centro y disponer allí el agua a temperatura ambiente, la levadura, el extracto de malta y la manteca blanda.
2. Unir los ingredientes hasta lograr una masa tierna. Amasar unos minutos. Cubrir con lm y llevar a la heladera por 30 minutos.
3. Para preparar el empaste, colocar entre dos láminas de lm la margarina fría con la grasa y la harina. Golpear con un palote para homogeneizar. Darle forma de pancito.
4. Estirar la masa dándole forma rectangular, hasta dejarla de 5 mm de espesor.
5. Ubicar el empaste sobre una de las mitades de la masa y encerrarlo con la otra mitad de masa.
6. Estirar la masa y doblar en 3. Repetir esta operación una vez más. Cubrir y llevar a la heladera durante una hora.
7. Retirar la masa del frío y repetir la operación anterior 2 veces más. Cubrir y llevar nuevamente a la heladera durante una hora.
8. Retirar y estirar la masa hasta dejarla de 1.5 cm de espesor.
9. Cortar rectángulos de masa de 8 por 20 cm, doblarlos por la mitad a lo largo y hacer unos cortes con cuchillo, desde los bordes cortados hacia el dobléz, sin llegar a cortar el dobléz.
10. Unir los extremos para formar una rosca.
11. Acomodar sobre una placa engrasada. Cubrir y dejar puntear al doble.
12. Cocinar las piezas durante 30 minutos en un horno a 220°C.
13. Una vez terminada la cocción se pueden rociar las cremonas con agua.

7.8.1. Variante: criollos de hojaldre



1. Realizar la masa de la cremona hasta el paso 8 inclusive.
2. Cortar cuadrados de 5 cm de lado. Estibar en placa enmantecada durante 1 hora.
3. Hornear durante 15 minutos a 180 °C.

Capítulo 8

Masas con prefermentos

Si bien la mayor parte de los panes que se describen en este capítulo ya fueron presentados utilizando el método directo, el objetivo aquí es demostrar el salto de calidad que otorga a una misma fórmula el uso de un método indirecto. Particularmente, en este capítulo se presentan fórmulas compuestas por prefermentos, también denominados prefermentos de levadura o masas madre de levadura .

En la sección 2.1 se detallan los aspectos más importantes del trabajo con este tipo de fermento previo, como también las características principales y el método de elaboración de los prefermentos más utilizados: el *pâte fermentée*, el *biga*, el *poolish* y la esponja. Si alguna de las recetas que se presentan a continuación no describen la elaboración del prefermento, este deberá prepararse utilizando su fórmula general dada en la sección 2.1.

Como se menciona en 2.1.4.2, la esponja es comúnmente utilizada en fórmulas muy enriquecidas, con alta proporción de grasas. Por este motivo, en el capítulo 4 se hace intensivo el uso de esta, dejando para este capítulo las fórmulas que incluyen a los otros prefermentos.



Notas prácticas de producción con prefermentos

- Preparación del prefermento. A diferencia de los fermentos de masa madre, que pueden durar indefinidamente, los prefermentos (con levadura comercial) tienen una vida limitada y es mejor preparar uno fresco por cada nuevo lote a panificar. Si no se cuenta con un prefermento refrigerado el día previo o los días cercanos previos, se podrá preparar el mismo día en que se mezcle la masa final, por lo menos 4 horas antes.
- Fermentación en bloque. Los prefermentos maduros contribuyen a acidificar la masa final, lo que ayuda a fermentarla y darle fuerza. Por esto, es posible reducir el tiempo de la fermentación en bloque. En general, unas 2 horas bastan para fermentar por completo este tipo de masas. A medida que se aumenta el porcentaje del prefermento en la fórmula, el tiempo de fermentación en bloque se puede disminuir de manera proporcional. Además, si se combina el uso de prefermento con levadura comercial, este tiempo puede bajar a 60 minutos.
- Cantidad de pliegues. Como norma general, las masas que fermenten más de 1,5 horas deben ser plegadas, aunque sea sólo para desgasearlas. Los pliegues en este tipo de masas son una necesidad fundamental.
- Fermentación final. En general, los panes elaborados con prefermentos necesitan una última fermentación de unos 90 minutos a unos 24 °C. Transcurrido este tiempo, deberían haber levado bien y notarse ligeros. Si se combina el uso de un prefermento con levadura comercial en la masa final, este tiempo puede bajar a 60 minutos o menos.
- Enfriado y degustación. Como todos los panes bien hechos, y salvo contadas excepciones, estos panes deben enfriarse por completo antes de consumirse. Además, como contienen un prefermento, que les aporta un nivel de acidez mayor, estos panes suelen conservarse bastante tiempo (tal vez no tanto como los panes con masa madre, pero sí más que aquellos hechos con masas directas).

Una vez cortado, guardar el pan con el corte hacia abajo sobre una tabla de madera. Si no va a comerse durante unos días, una buena técnica de conservación es envolver el pan con una bolsa de papel y poner esta dentro de una bolsa de plástico. Dejar la bolsa de plástico entreabierto. Esa pequeña circulación de aire hará que la corteza y la miga conserven sus características propias, y el plástico evitará que el pan se seque.

8.1. Baguettes con poolish

La baguette está en lo alto de la lista de panes sencillos . Lo es en el sentido de que está elaborado con unos ingredientes mínimos, no hay sabores potentes que se impongan y, sobre todo, predomina el sabor de la harina. Cuando se hace correctamente es magnífica; pero cuando se hace mal es anodina e insípida. Uno de los aspectos más bellos de la baguette es su cantidad de corteza. Una baguette cocida debería tener una preciosa corteza de tonos marrones, crujiente y fragante. Al mismo tiempo, la miga debería ser cremosa y aromática, caracterizada por una multitud de alveolos de tamaño dispar y paredes translúcidas.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	335 g	100 %
Agua	165 g	49 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	10 g	3 %
Poolish	330 g	98,5 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 251 %		



1. Primer día. Preparar el *poolish* como se indica en la sección 2.1.4.1. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal.
3. Incorporar todos los ingredientes en un cuenco, incluido el *poolish*. Amasar hasta que la masa quede suave y homogénea. Debería estar exibley moderadamente blanda.
4. Meter la masa en el cuenco, tapar y dejar fermentar unas 2 horas.
5. Plegar, dentro del mismo cuenco, una vez cada hora.
6. Dividir la masa en dos o tres partes iguales. Bollarlas suavemente y dejar reposar, con el pliegue hacia arriba, cubiertas con un plástico sobre la mesa un poco enharinada.
7. Cuando la masa se haya relajado (de 10 a 30 minutos) formar las baguettes largas, nas y elegantes.
8. Estibar sobre paños enharinados (*couches*), dejando su ciente espacio entre ellas para que puedan expandirse sin desgarrarse durante la fermentación nal.
9. Tapar las piezas para protegerlas de las corrientes de aire, dejar fermentar entre 1 hora a 1 hora y 30 minutos.
10. Vaporizar y hornear a 240 °C durante 25 minutos, aproximadamente, dependiendo del peso de la masa.
11. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

8.2. Ciabattas de oliva y germen con poolish

Lo que podría parecer una cantidad insignificante de aceite de oliva y germen de trigo da como resultado un marcado cambio de sabor. El aceite le otorga al pan un toque suave y casi un poco amargo, y la presencia del germen de trigo tostado le añade una sutil nota a frutos secos. Esta ciabatta dura fresca un poco más de tiempo, pero a costa del vigor de la corteza debido al aceite de oliva en la masa.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Harina de fuerza	325 g	100 %
Germen de trigo tostado	25 g	7,5 %
Agua	210 g	64,5 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	10 g	3 %
Aceite de oliva	15 g	4,5 %
Poolish	300 g	92 %
Porcentaje total (PT) = 272 %		



1. Primer día. Preparar el *poolish* como se indica en la sección 2.1.4.1. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal.
3. Incorporar todos los ingredientes al cuenco de mezclado, incluidos el *poolish* y el germen de trigo tostado, con la única excepción del aceite de oliva. Unir bien todo y pasar a la super cie de trabajo.
4. Trabajar la masa, amasando durante unos 5 a 10 minutos hasta que adquiera algo de fuerza. Dejar descansar entre 3 y 5 minutos.
5. Añadir el aceite de oliva, incorporarlo bien y continuar amasando durante 5 a 10 minutos más, hasta que el desarrollo del gluten sea evidente. La masa deberá ser bastante blanda y pegajosa, pero al estirla debería notarse algo de fuerza.
6. Meter la masa en el cuenco, tapar y dejar fermentar unas 3 horas.
7. Plegar la masa, dentro del mismo cuenco, dos veces; tras 1 hora de fermentación y otra vez después de 2 horas.
8. Espolvorear mucha harina sobre la mesa. Volcar la masa y aplastar suavemente las burbujas más grandes, pero tratar de no desgasi car en exceso, la mayor parte de los gases de la fermentación deben permanecer intactos. Enharinar un poco la super cie de la masa.
9. Dividir la masa en dos porciones iguales, si quedan trozos de masa sueltos para equiparar el peso de las piezas, disponer estos directamente sobre ellas.
10. Estibar sobre palas enharinadas, o sobre las bandejas de horno donde será cocidas. Si es necesario moldearlas o acomodarlas, estirar con deli- cadeza, asegurándose de no desgarrar la masa. Tapar las piezas y dejarlas fermentar unos 30 minutos.
11. Vaporizar y hornear a 240 °C durante 20 minutos. Después, dado que hay aceite en la masa, bajar la temperatura a 225 °C y hornear otros 20 minutos, para evitar que el pan quede demasiado oscuro.
12. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

8.3. Pan integral de trigo con poolish

El mejor modo de obtener el máximo sabor del cereal, es dar tiempo suficiente a los enzimas para descomponer los azúcares que contienen los almidones. Un modo de hacerlo al trabajar con harinas integrales es usar una gran cantidad de prefermento o soaker. En esta fórmula se usan ambos métodos.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Soaker		
Harina integral de trigo	120 g	100 %
Agua	160 g	133 %
Masa final		
Harina integral de trigo	255 g	100 %
Levadura seca	3 g	1 %
Sal	9 g	3,5 %
Miel	45 g	17,5 %
Soaker	280 g	110 %
Poolish	380 g	149 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 381 %		



1. Primer día. Preparar el poolish como se indica en la sección 2.1.4.1 utilizando harina integral de trigo. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
Para hacer el soaker, mezclar la harina integral de trigo y el agua en un cuenco, tapar con lm y dejar reposar a temperatura ambiente hasta el día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal.
3. En un cuenco, mezclar la harina integral de trigo, la sal y la levadura. Luego añadir el poolish, el soaker y la miel. Unir bien los ingredientes hasta que la masa forme una bola.
4. Espolvorear harina sobre la super cie de trabajo, coloca la masa encima y empezar a amasar hasta que quede na y suave. Debe quedar adherente pero no pegajosa y superar la prueba de la membrana.
5. Echar un poco de aceite en un cuenco grande, poner la masa dentro y hacer girar un poco para que se engrase. Tapar el cuenco con lm y dejar que fermente a temperatura ambiente unas 2 horas, o hasta que la masa doble su tamaño.
6. Dividir en dos partes iguales. Conformarlas para hacer pan de molde. Aceitar ligeramente dos moldes de 13 x 7 cm y colocar las piezas adentro. Aplicar por encima una na capa de aceite y cubrir con lm.
7. Dejar fermentar unos 90 minutos a temperatura ambiente, o hasta que la masa doble prácticamente su tamaño y asome por encima del borde del molde.
8. Precalentar el horno a 175 °C. Justo antes de la cocción se puede decorar los panes rociándolos con agua y echando unas semillas de sésamo por encima.
9. Cocer los panes unos 30 minutos y luego, si hace falta, girar 180 grados para que la cocción sea homogénea. Dejar 15 o 30 minutos más. El pan, una vez cocido, debe registrar entre 85 a 90 °C por el centro y sonar a hueco al darle golpecitos por debajo. Las piezas deben adquirir un dorado homogéneo y estar rmes tanto por los lados como por arriba y por abajo.
10. Cuando las piezas estén cocidas, retirar de los moldes y poner a enfriar por lo menos 1 hora (mejor 2 horas) antes de cortarlas o servir las.

8.4. Pan de poolish y cerveza

Al añadir a esta masa cerveza, otro ingrediente vivo, se le otorga un mayor carácter y aroma acervezado, dando como resultado un pan más cremoso, de sabor más dulce y dotado de una corteza extraordinariamente crujiente. Este pan marida muy bien con una buena cazuela y un vaso de vino tinto.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	300 g	94 %
Harina integral de trigo	20 g	6 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	6 g	2 %
Agua	200 g	62,5 %
Poolish	100 g	31 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 196 %		



1. Primer día. Preparar el *poolish* como se indica en la sección 2.1.4.1 utilizando cerveza en vez de agua. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal.
3. Mezclar en un cuenco todos los ingredientes de la fórmula, excepto la sal, e incorporarlos bien con el *cornet* hasta que la masa esté completamente integrada.
4. Volcar la masa sobre la super cie de trabajo sin enharinar. Trabajar la masa húmeda unos 10 minutos, extenderla, sazonar la super cie de esta con sal y continuar amasando hasta que esté homogénea, fuerte, elástica y se desprenda limpiamente de la mesa.
5. Enharinar la super cie de trabajo y dar a la masa forma de bola. Colocar-la en un cuenco limpio, ligeramente enharinado, taparlo con un repasador o lm y dejar fermentar 1 hora.
6. Enharinar de nuevo la super cie de trabajo y volcar allí la masa con ayuda del *cornet*. Plegar la masa y luego volver a colocarla en el cuenco enharinado. Tapar y dejar fermentar 1 hora más.
7. Una vez más, enharinar la super cie de trabajo, sacar la masa del cuenco con la ayuda del *cornet* y dividirla en 2 piezas iguales.
8. Modelar las piezas con forma de *bâtard* y colocarlas sobre un paño enharinado, con el cierre hacia abajo. Cubrir los panes y dejar fermentar durante 1 a 2 horas, hasta que casi doblen su volumen.
9. Trasladar las piezas desde el paño a una pala para hornear o directamente sobre la placa donde serán cocidas.
10. Greñar los panes y meterlos en el horno precalentado a 250 °C, con vapor. Hornear durante 5 minutos, luego bajar a 220 °C y continuar horneando durante 20 minutos más, o hasta que los panes presenten un color dorado oscuro y las bases suenen huecas al golpearlas.
11. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

8.5. Bollos Kaiser con pâte fermentée

Muchas veces recibe otros nombres, pero la característica distintiva de un bollo Kaiser es la marca en forma de estrella de encima y una corteza na y ligeramente crujiente que opone una mínima resistencia al primer mordisco, pero que se deshace luego en la boca envolviendo cualquier relleno que lleve.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	280 g	100 %
Sal	5 g	2 %
Extracto de malta	5 g	2 %
Levadura seca	3 g	1 %
Huevo	45 g (1 unidad)	16 %
Aceite neutro	22 g	8 %
Agua	160 g	57 %
Pâte fermentée	225 g	80 %
Semillas de amapola o sésamo	c/n	-
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 266 %		



1. Primer día. Preparar el p \hat{a} te ferment \acute{e} e como se indica en la secci3n 2.1.4.3. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al d \acute{a} a siguiente.
2. Segundo d \acute{a} a. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparaci3n de la masa nal. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar la harina, la sal y la levadura en un cuenco grande. A \acute{n} adir la p \hat{a} te ferment \acute{e} e, el huevo, el aceite y el agua. Amasar hasta que se obtenga una gran bola. Si queda harina suelta, a \acute{n} adir un poco m \acute{a} s de agua (por cucharadas).
4. Echar harina sobre la super cie de trabajo, poner la masa encima y amasar unos 10 minutos, hasta que la masa quede suave y adherente, pero no pegajosa, y que todo el prefermento quede distribuido uniformemente. La masa debe superar la prueba de la membrana.
5. Engrasar ligeramente un cuenco con aceite y pasar la masa all $\acute{ı}$, haci \acute{e} ndola rodar para que se impregne bien. Tapar el cuenco con lm y dejar fermentar a temperatura ambiente durante dos horas, o hasta que la masa doble su tama \acute{n} o.
6. Sacar la masa del cuenco y dividir en 6 o 9 trozos iguales. Bollar las piezas, rociar con el pulverizador de aceite, cubrir con un repasador o con lm y dejar que reposen 10 minutos.
7. Conformar los bollos por el m \acute{e} todo tradicional de plegado siguiendo el esquema de la gura 8.1.

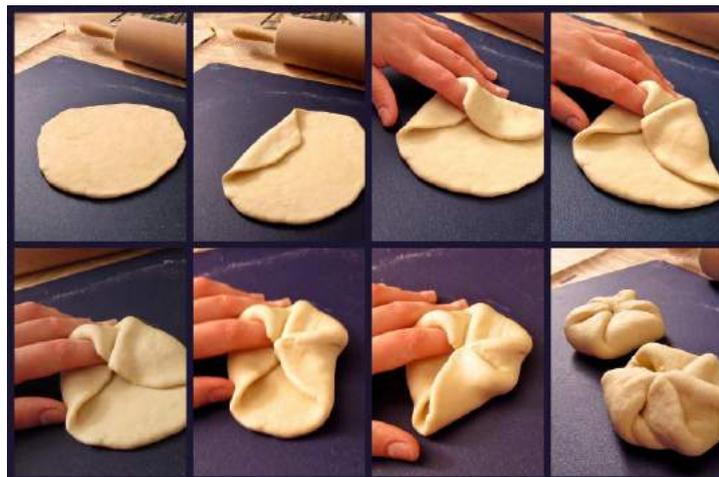


Figura 8.1: Conformado tradicional de los bollos kaiser.

Nota: El método tradicional de modelado de los bollos Kaiser comprende una serie de pliegues superpuestos, como si se hiciera una or de papel. Como alternativa, se propone el diseño en forma de nudo, que tiene un aspecto similar y es mucho más simple.

8. Estibar los bollos, con el cierre hacia abajo (es decir, con la marca de estrella en contacto con la super cie) sobre una bandeja pintada con una na capa de aceite. Rociarlos con aceite y cubrirlos con lm sin presionar. Dejar fermentar 45 minutos a temperatura ambiente.
9. Dar vuelta cada una de las piezas, de modo que la cara del cierre quede ahora arriba. Rociar con aceite y dejar que sigan fermentando otros 30 o 45 minutos, hasta que doblen su tamaño.
10. Precalentar el horno a 220 °C y preparar los bollos para el horneado. Si se quiere con semillas de amapola, rociar con agua y esparcir las semillas por encima. Si no, rociar con agua nada más.
11. Colocar la bandeja en el horno, vaporizar rociando las paredes del horno con agua. A los 10 minutos, girar la bandeja 180 grados para conseguir un horneado homogéneo y bajar la temperatura del horno a 200 °C. Hornear hasta que los bollos queden dorados y alcancen una temperatura interior mínima de 95 °C en el centro.
12. Retirar los bollos del horno y dejar enfriar sobre una rejilla. Esperar por lo menos 30 minutos antes de servirlos.

8.6. Couronne Bordelaise con pâte fermentée

La Couronne Bordelaise o Corona Bordalesa es un pan festivo típico de Burdeos, del suroeste de Francia. Originariamente se elabora con 8 ó 9 piezas unidas entre sí y, sobre ellas, un pequeño disco que tras el horneado muestra un aspecto ondeado. Se dice que cuando solo está elaborada con 6 bolas se denomina corona gascona.

La masa utilizada es la del pain de campagne que se usa por toda Francia para hacer múltiples tipos de panes que se venden bajo diversos nombres. Es similar a la de la baguette francesa típica, pero incluye una pequeña proporción de harina integral. Esta variación le da más personalidad y sabor, y contribuye a crear esa corteza tostada y rústica que lo distingue del pan blanco francés.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	225 g	85 %
Harina integral de trigo o centeno	40 g	15 %
Agua	175 g	66 %
Levadura seca	3 g	1 %
Sal	5 g	2 %
Pâte fermentée	450 g	170 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 339 %		



8.6. Couronne Bordelaise con pâte fermentée

1. Primer día. Preparar el pâte fermentée como se indica en la sección 2.1.4.3. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa final. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar las harinas, la sal, la levadura y la pâte fermentée en un cuenco grande. Añadir el agua y mezclar hasta que la masa se una y se obtenga una gran bola pegajosa. La masa debe quedar suave y maleable.
4. Echar harina sobre la superficie de trabajo, poner la masa encima y empezar a amasar durante 8 a 10 minutos, hasta que la masa quede suave y maleable. La masa debe superar la prueba de la membrana.
5. Engrasar ligeramente un cuenco con aceite y pasar la masa allí, haciéndola rodar para que se impregne bien. Tapar el cuenco y dejar fermentar a temperatura ambiente unas dos horas, o hasta que la masa doble su tamaño.
6. Enharinar ligeramente la superficie de trabajo y sacar la masa del cuenco con cuidado, procurando que pierda el mínimo aire posible.
7. Conformar una corona de 6 bolas como se describe a continuación y se muestra en la figura 8.2.
8. Preparar el molde. Colocar un vasito o cuenco pequeño en el centro de un molde circular de unos 25 cm de diámetro. Cubrir con un paño de lino o un repasador limpio. Ajustar el paño para evitar, en la medida de lo posible, que queden pliegues de tela. Espolvorear generosamente con harina de centeno.
9. Dividir la masa en 7 trozos iguales. Bollar cada una de las piezas, tapar y dejar relajar unos 10 minutos aproximadamente, para aliviar la tensión de los bollos.
10. Tomar una de las porciones y estirla con un rodillo para formar un disco de espesor uniforme. El disco no debe alcanzar el diámetro del molde (deben quedar unos tres dedos libres aproximadamente).
11. Colocar el disco sobre el molde, cubriendo el montículo creado con el vaso. Untar la zona que estará en contacto con los bollos con un poco de manteca o aceite.

12. Colocar los bollos en el interior del molde, rodeando el montículo. Cortar la parte del disco de masa que cubre el montículo, de forma que cada corte parta de la unión entre dos piezas. Quedarán formados unos triángulos que serán plegados sobre los bollos de masa.
13. Presionar ligeramente para unir. Cubrir con lm y dejar fermentar durante una hora, o hasta que las piezas hayan aumentado su tamaño una vez y media.



Figura 8.2: Conformado de la Couronne Bordelaise.

14. Precalentar el horno a 260 °C con vapor. Trasladar la corona desde el molde a una pala o una bandeja enharinada generosamente con semolina o harina de maíz.
15. Meter al horno y rociar las paredes de este con agua. Repetir 3 veces más el rociado a intervalos de 30 segundos. Tras la última vaporización, bajar la temperatura del horno a 230 °C y dejar unos 10 minutos. Comprobar la cocción y girar 180 grados de ser necesario para conseguir un horneado homogéneo. Continuar horneando 10 o 15 minutos más. Debe adquirir un color marrón dorado y alcanzar una temperatura de unos 95 °C en el centro. Al darle unos golpecitos por debajo, el pan debe sonar a hueco.
16. Retirar la corona del horno y dejar enfriar por lo menos 40 minutos antes de cortarla.

8.7. Pain Brié con pâte fermentée

Este es un pan que, tradicionalmente en Normandía, los pescadores solían llevarse al mar. Aunque podría llegar a secarse mientras estaban fuera, seguía conservándose bueno durante mucho tiempo.

Lo que hace al pain brié tan interesante es que, para elaborarlo, se empieza con una masa muy dura y densa, que luego se golpea con un palo de amasar para eliminar de ella el aire y darle una textura muy compacta. El resultado es un pan muy sabroso y ligero, provisto de una corteza con carácter y sabor. La palabra brié se cree que hace referencia a la antigua herramienta que se utilizaba para golpear la masa.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	200 g	100 %
Agua	40 g	20 %
Levadura seca	2 g	1 %
Sal	3 g	1,5 %
Manteca	40 g	20 %
Pâte fermentée	720 g	360 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 502,5 %		



1. Primer día. Preparar el *pâte fermentée* como se indica en la sección 2.1.4.3. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa final. Cortar con un *cornet* en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o *lm* y dejar reposar para que se atempere.
3. Disolver la levadura en el agua. Colocar todos los ingredientes en un cuenco y mezclarlos muy bien. La masa será muy rígida pero no se debe agregar más agua.
4. Al tratarse de una masa rígida, trabajarla siguiendo el método inglés: Doblar la masa sobre sí misma y presionar muy fuerte con la palma de la mano, repetir esta operación durante 1 a 2 minutos. Doblar la masa sobre sí misma y pasar el palo de amasar por encima, presionando firmemente, y luego hacia abajo con toda la fuerza del cuerpo. Seguir doblando, golpeando y presionando hasta que, al cabo de 15 minutos, la masa esté homogénea, aterciopelada y ligera.
5. Dar a la masa forma de bola. Colocarla en un cuenco limpio (sin enharinar), cubrir con un paño y dejar reposar durante 1 hora y 30 minutos.
6. Volcar la masa sobre la superficie de trabajo sin enharinar. Dividir en 3 piezas, hacer con ellas 3 bolas para luego darles la forma de 3 panes redondos.
7. Colocar las piezas conformadas, con la parte del cierre hacia abajo, sobre un paño para pan o una placa de hornear, y taparlos para dejarlos levar durante aproximadamente 1 hora.
8. Transferir las piezas a las palas o placas de hornear. Greñarlas practicando un corte a lo largo en el centro de cada pan. Después hacer dos incisiones un poco más cortas a cada lado, seguidas de otras dos todavía más cortas.
9. Meter los panes en el horno precalentado a 250 °C, con vapor. Hornear durante 5 minutos, luego reducir la temperatura a 220 °C y hornear durante 15 minutos más. Los panes estarán listos cuando estén dorados y al golpear su base suene a hueco.
10. Dejar enfriar sobre una rejilla.

8.8. Pan de granos partidos y pâte fermentée

Los granos de trigo partidos le otorgan a este pan una textura extraordinaria. Además, elaborar la pâte fermentée con harina integral en lugar de harina blanca también le aporta profundidad al sabor.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Granos escaldados		
Granos de trigo partidos	50 g	100 %
Agua hirviendo	75 g	150 %
Masa nal		
Harina de fuerza	325 g	100 %
Agua	220 g	67,5 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	7 g	2 %
Miel	15 g	4,5 %
Granos escaldados	125 g	38,5 %
Pâte fermentée integral	210 g	64,5 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 277,5 %		



1. Primer día. Preparar el pâte fermentée como se indica en la sección 2.1.4.3 pero utilizando harina integral de trigo. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.

Para hacer el soaker, mezclar la harina integral de trigo y el agua en un cuenco, tapar con lm y dejar reposar a temperatura ambiente hasta el día siguiente. Preparar los granos escaldados. Poner los granos en un cuenco y verter sobre ellos el agua a punto de hervir. Es bueno tapar el cuenco para que no se pierda nada de agua debido a la evaporación. Por el mismo motivo, evitar que el agua hierva. Tapar el cuenco y dejarlo a temperatura ambiente. En climas cálidos, se puede añadir toda la sal de la receta para evitar que se dispare la actividad enzimática y produzca sabores no deseados.

2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar todos los ingredientes en un cuenco salvo la pâte fermentée. Unir bien todo y empezar a amasar por unos minutos, hasta adquirir una consistencia uniforme. Añadir los trozos de la pâte fermentée, de a poco, a medida que sigue el amasado. Si fuera necesario, corregir la hidratación añadiendo más agua o harina en pequeñas cantidades. Continuar amasando hasta que la masa adquiera fuerza y elasticidad.
4. Meter la masa en el cuenco y dejar fermentar, tapada, durante 2 horas.
5. Plegar la masa tras 1 hora de fermentación. Dejarla en el cuenco tapada hasta completar las 2 horas.
6. Dividir en 2 porciones iguales. Bollar ligeramente cada uno de los trozos y dejarlos descansar unos 20 minutos.
7. Cuando se hayan relajado, formar bolas o bâtards. Colocar las piezas en cestos de fermentación o sobre paños enharinados y plegados. Tapar y dejar fermentar entre 60 y 75 minutos.
8. Transferir los panes fermentados a las bandejas de hornear o las palas. Greñarlos, vaporizar el horno e introducir las piezas. Hornear a 240 °C, con vapor. Si el pan empieza a adquirir color muy pronto, bajar la temperatura 5 °C.
9. Hornear alrededor de 40 minutos o hasta que los panes adquieran un color dorado. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

8.9. Ciabatta con biga

La masa de la ciabatta es única en muchos sentidos. Para empezar, es una masa muy húmeda y pegajosa, cuya hidratación suele superar el 80 %. Para seguir, no hay que bolearla ni darle formado. Una vez dividida, la masa simplemente se deposita sobre una superficie enharinada para su última fermentación. Y, por último, a la ciabatta no se le dan cortes antes de meterla al horno. Las ciabattas bien hechas están impregnadas por un profundo aroma a trigo, con grandes alveolos fruto de la alta hidratación y de la falta de desgaseado en el formado, y una corteza crujiente y llena de pequeñas ampollas.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	400 g	100 %
Agua	300 g	75 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	8 g	2 %
Biga	160 g	40 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 217,5 %		



1. Primer día. Preparar el **biga** como se indica en la sección 2.1.4.4. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar todos los ingredientes en un cuenco salvo el **biga**. Unir bien todo y empezar a amasar por unos minutos, hasta adquirir una consistencia uniforme. Añadir los trozos del **biga**, de a poco, a medida que sigue el amasado. La masa estará bastante pegajosa y húmeda, pero al estirla se debería notar algo de fuerza.
4. Meter la masa en el cuenco y dejar fermentar, tapada, durante 3 horas.
5. Los pliegues en esta masa ayudan mucho a reforzar su estructura. Plegar la masa dos veces en total, cada 1 hora de fermentación. Dejarla en el cuenco tapada hasta completar las 3 horas.
6. Espolvorear mucha harina sobre la mesa. Volcar la masa sobre la misma y aplastar suavemente las burbujas más grandes, teniendo cuidado de no desgasi car en exceso. Enharinar un poco la super cie de la masa y cortarla para dividirla en dos porciones iguales.

Nota: Si al realizar la división la masa no alcanza el peso adecuado, colocar sobre las piezas mayores los pequeños trozos hasta llegar al peso deseado.

7. Moldear la masa de forma rectangular, estirándola con delicadeza, teniendo cuidado de no desgarrarla. Tapar las piezas y dejarlas fermentar, aproximadamente 30 minutos.
8. La masa fermentada estará muy ligera y frágil. Para pasar la **ciabatta** fermentada a la pala o bandeja de hornear, estirar bien los dedos de ambas manos. Colocarlos junto al lado más largo de la masa como palas y, con un gesto rápido y hábil, darle vuelta para que la parte que estaba tocando la super cie sea ahora la parte superior. Entonces, colocar cada una de las manos en los extremos de la masa, deslizar los dedos debajo y levantarla. Se puede comprimir un poco la masa para transportarla mejor, en ese caso, en el centro de la masa deberían aparecer unas estrías. Colocar la pieza con delicadeza sobre la pala o bandeja, mientras, ir separando las manos para que la pieza recobre su tamaño original.

8.9. Ciabatta con biga

9. Dar un golpe de vapor al horno precalentado a 240 °C, cargar las ciabattas, volver a vaporizar y cocerlas 40 minutos aproximadamente. A medida que aumenta la hidratación de la masa, también tiene que hacerlo el tiempo de horneado. Si las piezas adquieren mucho color demasiado pronto, bajar la temperatura 5 o 10 °C. Pero darle todo el tiempo de horno que le corresponde, si salen demasiado pronto, la considerable humedad interior hará que la corteza se ablande muy rápido.
10. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

8.10. Pugliese con biga

El pugliese es el pan de la región de Apulia (Puglia, en italiano), en el sudeste de Italia, pero la gama de variedades que llevan este nombre es infinita. El desafío para cualquiera que se enfrente a este pan es acostumbrarse a manipular una masa húmeda. Una diferencia entre la ciabatta, que se originó en la zona del lago de Como, en Lombardia (al norte de Italia) y el pugliese, es que el pugliese suele cocerse en hogazas redondas, a diferencia de la característica forma de zapatilla de la ciabatta.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	240 g	84 %
Semolina de trigo	45 g	16 %
Agua	250 g	88 %
Levadura seca	3 g	1 %
Sal	10 g	3,5 %
Biga	300 g	105 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 297,5 %		



8.10. Pugliese con biga

1. Primer día. Preparar el biga como se indica en la sección 2.1.4.4. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa final. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar la harina, la semolina, la sal y la levadura en un cuenco. Añadir los trozos de biga y un poco más de la mitad del agua. Unir bien con una cuchara hasta obtener una bola pegajosa. Si aún queda harina sin incorporar, añadir el agua necesaria (de a cucharadas) y seguir mezclando.
4. Amasar, mojándose la mano o la cuchara con agua de vez en cuando y usándola a modo de gancho. Trabajar la masa vigorosamente, mientras se gira el cuenco con la otra mano, invirtiendo el movimiento circular alternativamente, hasta obtener una consistencia suave, alrededor de 7 a 10 minutos.
5. Trabajar la masa, estirando y doblando, el tiempo necesario para otorgarle fuerza y elasticidad.

Nota: Entre sesiones de amasado, darle pequeños reposos a la masa, dejándola descansar tapada, para que el gluten se relaje.

6. Pasar la masa al cuenco con mucho cuidado. Tapar con lm y dejar fermentar a temperatura ambiente 2 horas.
7. Plegar la masa después de que haya pasado 1 hora de fermentación. Dejarla en el cuenco tapada hasta completar las 2 horas.
8. Cubrir la superficie de trabajo con harina. Pasar la masa allí, con las manos y una espátula mojada, procurando no desgastarla más de lo necesario.
9. Dividir la masa en dos porciones. Enharinarse las manos y conformar sendas boules con cada pieza. Dejar que reposen sobre la superficie con la parte del cierre hacia abajo. Preparar, mientras tanto, los cuencos para la fermentación secundaria. Aplicar una capa de aceite sobre el repasador del cuenco, y luego espolvorear generosamente la superficie del mismo con harina.

10. Coloca la masa en los cuencos con cuidado, con el lado del cierre hacia arriba. Si el cierre se abre, se debe pellizcarlo para cerrarlo. Rociar la masa con una capa de aceite y tapar cada cuenco con las esquinas del repasador.
11. Dejar fermentar entre 60 a 90 minutos, o hasta que la masa haya adquirido una vez y media su tamaño original. Precalear el horno a 260 °C, con vapor.
12. Enharinar generosamente una pala o el reverso de una bandeja para hornear con semolina y transferir las piezas con mucho cuidado, separándola del cuenco y retirando el repasador. La masa se ensanchará al ponerla sobre la pala o la bandeja.
13. Greñar los panes con una doble cruz (#), rociar agua en las paredes del horno y luego introducir las piezas.
14. Repetir el proceso de vaporización por rociado de agua 3 veces más, a intervalos de 30 segundos. Tras el rociado final, bajar la temperatura del horno a 230 °C y prolongar la cocción 15 minutos más. Girar las piezas 180 grados, en caso de ser necesario, para que se cuezan uniformemente. Hornear hasta que el pan adquiriera un color dorado y registre 95 °C en el centro.
15. Sacar los panes del horno y dejarlos enfriar sobre rejillas. Dejar pasar al menos 45 minutos antes de cortarlos.

8.11. Pan de papa y romero con biga

El almidón de la patata suaviza la masa y hace que el pan quede tierno, al tiempo que la masa absorbe los marcados sabores del biga y la infusión de romero. Los italianos llaman a este pan pammarino.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	400 g	100 %
Agua	225 g	56 %
Levadura seca	4 g	1 %
Sal	10 g	2,5 %
Aceite de oliva	15 g	4 %
Romero fresco troceado	7 g	2 %
Puré de papas	170 g	42,5 %
Ajo tostado (opcional)	-	-
Biga	200 g	50 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 258 %		



1. Primer día. Preparar el biga como se indica en la sección 2.1.4.4. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa final. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o film y dejar reposar para que se atempere.
3. Mezclar la harina, la sal y la levadura en un cuenco. Añadir los trozos de biga, el puré de papas, el aceite, el romero y el agua. Mezclar bien con una cuchara durante un minuto hasta obtener una bola pegajosa.
4. Con la ayuda de un cornet, pasar la masa a la superficie de trabajo. Amasar 10 minutos, hasta que la masa quede lisa y suave, adherente pero no pegajosa. Debe superar la prueba de la membrana.
5. En caso de querer incorporar el ajo, aplanar la masa y echar unos 30 g de ajo tostado por encima. Formar una bola y seguir amasando durante un minuto más (probablemente sea necesario agregar un poco de harina para que absorba la humedad del ajo).
6. Esparcir un poco de aceite en un cuenco, poner la masa dentro y hacerla girar un poco para que se engrase. Tapar el cuenco con un repasador o film y dejar fermentar a temperatura ambiente unas 1,5 horas, o hasta que la masa doble su tamaño.
7. Dividir la masa en dos partes iguales. Moldear cada porción con forma de boule y estibarlas sobre palas o bandejas de hornear. Rociar las piezas con una capa de aceite y cubrir con film sin presionarlas. Dejar fermentar a temperatura ambiente, aproximadamente 1 hora, o hasta que doblen su tamaño.
8. Untar ligeramente la superficie de los panes con aceite de oliva, el greñado es opcional. Introducirlos al horno precalentado a 205 °C.
9. Hornear unos 20 minutos y luego girar la bandeja 180 grados para conseguir una cocción homogénea. Hornear en total, entre 35 a 45 minutos, aproximadamente. Los panes deben quedar dorados por todas partes, y alcanzar una temperatura interna mínima de 90 °C. También deben sonar a hueco al darles un golpecito por debajo.
10. Retirar los panes del horno y, antes de cortarlos, dejar enfriar por lo menos una hora.

8.12. Pane Francese con biga

Estos panes provienen del norte de Italia, y como su nombre lo indica, tiene una historia que conecta a los romanos y los franceses. Al estar dotado de una importante corteza dorada y crujiente, combinada de una estructura abierta y húmeda de la miga, este pan se parece mucho al estilo de los panes de campo franceses.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	410 g	100 %
Agua	300 g	73 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	12 g	3 %
Biga	450 g	110 %

Porcentaje total (*PT*) = 286,5 %



1. Primer día. Preparar el biga como se indica en la sección 2.1.4.4. Utilizar la cantidad de levadura necesaria para tener el prefermento listo entre 3 a 4 horas (ver tabla 2.1), y una vez maduro, refrigerar el prefermento para utilizarlo al día siguiente.
2. Segundo día. Sacar el prefermento de la heladera, aproximadamente 1 hora antes de la preparación de la masa nal. Cortar con un cornet en unos 10 trozos. Tapar con un repasador o lm y dejar reposar para que se atempere.
3. En un cuenco, mezclar la harina, el biga, el agua, la levadura y la sal. Mesclar bien hasta obtener una masa uniforme.
4. Amasar entre 5 a 10 minutos hasta obtener una masa suave y homogénea. La masa deberá desarrollar fuerza y elasticidad, y al tomar un trozo de ella deberá superar la prueba de la membrana.
5. Meter la masa en un cuenco, taparlo y dejar fermentar durante 1,5 horas, hasta que la masa duplique su tamaño.
6. Con la ayuda del cornet, pasar la masa desde el cuenco a la super cie de trabajo, ligeramente enharinada. Dividir la masa en 20 trozos, de aproximadamente 5 x 5 cm.

Nota: Si bien se debe tener cuidado de mantener el tamaño de las piezas uniforme, la división debe hacerse con un único corte, limpio; por lo tanto, la piezas no se dividen por peso.

7. Estibar los trozos de masa con forma de almohadas sobre un paño abundantemente enharinado (couche). Para esto, la super cie de masa que se encontraba debajo al momento de la división deberá estar arriba en el paño. Tapar los panes con otro paño y dejar fermentar por 45 minutos, aproximadamente.

Nota: Estos panes pueden o no greñarse, también pueden ser cubiertos con semillas o exponer una corteza desnuda, según se desee.

8. Transferir las piezas fermentadas desde el paño al horno a través de palas o el dorso de las bandejas de hornear. Introducir los panes al horno precalentado a 250 °C, con vapor. Hornear durante 15 a 20 minutos, o hasta que la corteza adquiriera un bonito color dorado.
9. Sacar las piezas del horno y dejar enfriar completamente sobre una rejilla, por lo menos 1 hora antes de cortarlos.

Capítulo 9

Masas con masa madre

No existe una norma básica de elaboración de pan con masa madre. Hay decenas de métodos válidos y cada panadero tiene su sistema propio. Hay quienes usan una masa madre líquida, mientras que otros usan una masa de arranque sólida, o cualquier combinación intermedia. Muchos aplican una combinación de levadura salvaje y levadura comercial (el denominado método de fermentación mixto), para crear un pan híbrido que mantiene parte del sabor pero que crece más rápidamente y no es tan ácido. Cada sistema supone diversas elecciones: el porcentaje de masa madre usado, el método de cultivo y alimentación, los tiempos y la temperatura de fermentación, los ingredientes suplementarios y el diseño y la mezcla de harinas.

En este capítulo se presentan diversas fórmulas que utilizan masa madre. Muchas de ellas ya adoptan varios parámetros de un sistema, como ser el uso de la fermentación mixta o de masas madres rmes o líquidas. Cualquiera sea el caso, estos parámetros pueden modificarse realizando los ajustes necesarios; por ejemplo, alterando los tiempos de fermentación según se use o no levadura comercial, o adecuando la hidratación de la masa en función del tipo de masa madre, rme o líquida.



Notas prácticas de producción con masa madre

- Renovación de la masa madre. El último refresco ha de hacerse al menos 8, o hasta 16 horas antes de que se amase la masa final. Si la masa que se prepara será fermentada sólo con masa madre, es de suma importancia que el fermento esté en su punto álgido de madurez. Si se usa una masa madre que en el momento del amasado está demasiado joven o demasiado fermentada, se obtendrá poco volumen, una corteza sin brillo y un sabor de ciente.
- Fermentación en bloque. Las fórmulas que se fermentan únicamente con levadura natural, sin añadido de levadura comercial, necesitan una fermentación en bloque de unas 2 a 4 horas. Si se combina el uso de masa madre con levadura comercial, este tiempo puede bajar a 90 minutos.
- Cantidad de pliegues. El número de pliegues necesario viene dado por la duración de la fermentación, y por cuánta fuerza haya desarrollado la masa durante el amasado. Cuanto más suave sea el amasado, más pliegues harán falta para desarrollar la fuerza de la masa. Ninguna masa debería fermentar a temperatura ambiente más de 1,5 horas sin ser plegada. Una masa que fermente demasiado tiempo sin pliegues acumulará un exceso de dióxido de carbono, que puede afectar al metabolismo de la levadura; pero otra masa que se pliegue demasiadas veces se vuelve demasiado tenaz, lo que reduce la extensibilidad y el volumen. A grandes rasgos, uno o dos pliegues durante la fermentación en bloque son adecuados para los panes que fermenten sólo con levadura natural.
- Fermentación final. Los panes fermentados sólo con masa madre, que se cuecen el mismo día en que se forman, suelen necesitar de 2 a 3 horas de fermentación a unos 24 °C antes de la cocción. Si se combina el uso de masa madre con levadura comercial, este tiempo puede ser de 60 o 90 minutos. Los panes que se retardan a una temperatura cercana a los 4 °C (temperatura aproximada de una heladera doméstica) deberían fermentar en 16 horas. Pasado este tiempo, luego de 20 a 24 horas de refrigeración, la masa empieza a estar demasiado ácida.
- Enfriado y degustación. El mal pan hay que comerlo tibio, incluso caliente. El calor ayuda a enmascarar los defectos. El buen pan no empieza a saber a lo que tiene que saber hasta que ha tenido abundante tiempo para enfriarse. De hecho, los panes de masa madre suelen saber mejor unas (e incluso muchas) horas después de haberse enfriado. La miga se a rma y los sabores se amalgaman.

Notas prácticas de producción con centeno

Algunas consideraciones de importancia al momento de realizar panes de centeno (con porcentaje mayor al 50 % del total de harina de la fórmula) con masa madre:

- Amasado. Debe ser suave, y aún más a medida que aumenta el porcentaje de harina de centeno, para evitar que los frágiles pentosanos expulsen agua y produzcan una masa que dé problemas a la hora del formado.
- Fermentación en bloque. Su duración disminuye a medida que aumenta el porcentaje de harina de centeno. Esto se debe a que estos panes carecen prácticamente de la capacidad de atrapar gas como el gluten del trigo, por lo que una fermentación primaria prolongada no mejorará ni el volumen ni la estructura de la miga. Además, los panes de centeno no necesitan una fermentación prolongada para desarrollar sabor. La incorporación de masas madre bien fermentadas les infunde una buena dosis de sabor. Una fermentación en bloque prolongada suele sobreacidificar la masa, lo que produce un pan con un sabor agrio hasta extremos desagradables. Las necesidades (aproximadas) de fermentación en bloque para estas masas son las siguientes: 60 minutos para masas que contienen hasta un 40 % de centeno; de 45 a 60 minutos para las que contienen del 40 al 60 %; 30 minutos para las que contienen del 60 al 80 %, y de 10 a 20 minutos para las que contienen del 90 al 100 %.
- Cantidad de pliegues. No hace falta plegar este tipo de masas.
- Fermentación final. En general, los panes deben entrar en el horno cuando han subido del 85 al 90 % de su volumen. Si fermentan por completo fuera del horno se hundirán durante la cocción.
- Enfriado y degustación. Los panes que contienen hasta un 60 % de harina de centeno se comen de la misma manera que los panes de trigo: se dejan que se enfríen bien y se disfrutan. Pero cuanto más aumenta el porcentaje de centeno, más tiempo de reposo necesita el pan antes de su consumo. Un día entero permite que la miga se asiente y se firme. El periodo de reposo también contribuye a que los sabores se desarrollen por completo. En el caso de los panes elaborados con el 100 % de centeno, es recomendable esperar de 48 a 72 horas antes de comerlos. Los panes de esta naturaleza es conveniente cortarlos en rebanadas finas, y maridan maravillosamente con quesos, pescados ahumados y carnes curadas, o tan solo con manteca y mermelada. Por lo general, se consumen en rebanadas cubiertas de sabrosos ingredientes. No se hacen sándwiches con ellos, ya que una capa de doble grosor de estos panes compactos y concentrados puede llegar a ser demasiado para cualquier paladar.

9.1. Pan de trigo con MM líquida

La tradicional baguette francesa, elaborada con un método tradicional: utilizando una masa indirecta y levadura natural. Esta receta propone un método de fermentación mixto para aumentar la velocidad del leudado, pero también puede realizarse utilizando sólo masa madre. En ese caso, será necesario ajustar la hidratación de la masa y prolongar los tiempos de fermentación.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Agua	325 g	65 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	10 g	2 %
Masa madre líquida (barm)	100 g	20 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 187,5 %		



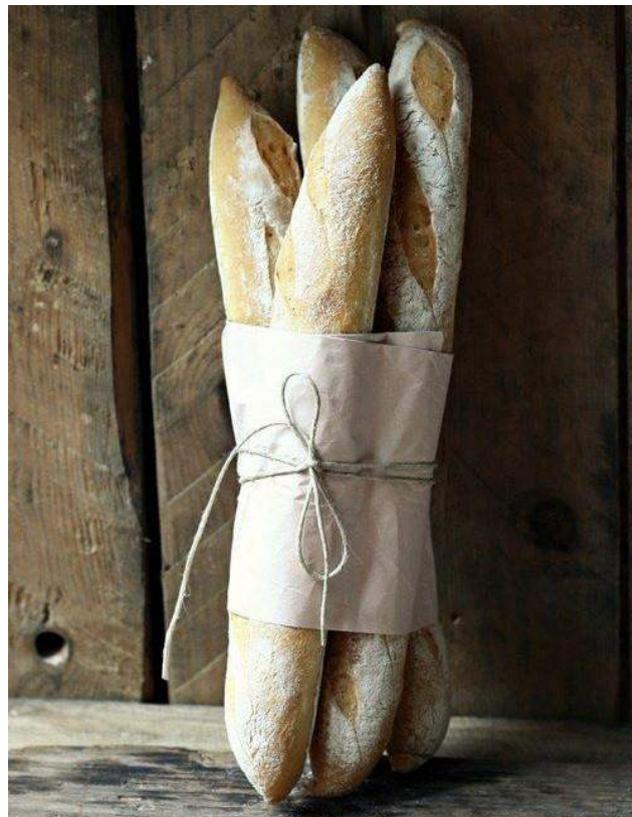
9.1. Pan de trigo con MM líquida

1. Preparativos. Refrescar la masa madre como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. En un recipiente disolver la levadura junto con la masa madre y un poco de agua. Mezclar la harina y la sal en un cuenco, realizar un hueco en el centro y colocar la mezcla de masa madre y levadura. Agregar el resto del agua gradualmente e ir incorporando los ingredientes secos hasta mezclar todo y obtener una masa uniforme.
3. Pasar la masa del cuenco a la mesa de trabajo, ligeramente enharinada. Trabajar la masa hasta obtener una textura homogénea y observar que haya adquirido fuerza y la elasticidad. Debe superar la prueba de la membrana.
4. Formar una bola e introducirla en un cuenco. Tapar y dejar reposar 1 hora y 30 minutos.
5. Al cabo de 45 minutos, sacar la masa del cuenco, volcarla sobre la superficie de trabajo y plegarla sobre sí misma. Luego, volver a colocarla en el cuenco y continuar fermentando hasta completar el tiempo total.
6. Sacar la masa del cuenco y dividirla en 4 piezas. Preformar cada trozo de masa como una pequeña bola o un bâtard y dejar reposar tapados con un paño, unos 20 minutos para que se relajen.
7. Dar a cada pieza forma de baguette y estibarlas sobre un paño (couche) o una placa de hornear enharinados.
8. Fermentar los panes tapados con un paño durante 1 hora.
9. Greñar las baguettes y luego introducirlas al horno, previamente calentado a 200 °C, con vapor. Hornear durante 15 a 20 minutos, hasta que estén doradas.
10. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

9.2. Pan de trigo con MM rme

Nuevamente la baguette francesa tradicional, aunque esta vez, elaborada con masa madre rme. La principal diferencia entre estos panes, más allá de los ajustes en la hidratación, viene dada por el per l más ácido que aporta el fermento rme. Esta diferencia, que puede ser marcada o sutil, depende fuertemente de la conservación y del esquema de refrescos de la masa madre.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Agua	320 g	64 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Sal	12 g	2,5 %
Masa madre rme (levain)	140 g	28 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 195 %		



9.2. Pan de trigo con MM rme

1. Preparativos. Refrescar la masa madre como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. Método de autólisis. En un cuenco mezclar la harina y el agua (reservar una pequeña cantidad de agua para disolver la levadura). Dejar reposar durante 30 minutos. Mientras tanto, en otro recipiente disolver la levadura, tapar y dejar reposar.
3. A la mezcla de harina y agua agregar el resto de los ingredientes: la levadura, la sal y la masa madre dividida en trozos. Incorporar bien hasta obtener una masa uniforme.
4. Pasar la masa del cuenco a la mesa de trabajo, ligeramente enharinada. Trabajar la masa hasta obtener una textura homogénea y observar que haya adquirido fuerza y la elasticidad. Debe superar la prueba de la membrana.
5. Formar una bola e introducirla en un cuenco. Tapar y dejar reposar 1 hora y 30 minutos.
6. Sacar la masa del cuenco y dividirla en 4 piezas. Preformar cada trozo de masa como una pequeña bola o un bâtard y dejar reposar tapados con un paño, unos 20 minutos para que se relajen.
7. Dar a cada pieza forma de baguette y estibarlas sobre un paño (couche) o una placa de hornear enharinados.
8. Fermentar los panes tapados con un paño durante 1 hora.
9. Greñar las baguettes y luego introducirlas al horno, previamente calentado a 200 °C, con vapor. Hornear durante 15 a 20 minutos, hasta que estén doradas.
10. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

9.3. Pan de centeno y trigo con MM de centeno

El porcentaje de centeno en esta fórmula hace que este pan sea catalogado como un pan de centeno, a diferencia de uno de trigo saborizado. Adicionalmente, esta receta utiliza una masa madre de centeno, lo que acentúa aún más las características de este cereal y le otorga esa impronta propia del mismo.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de centeno	150 g	46 %
Harina de fuerza	175 g	54 %
Agua	230 g	71 %
Sal	10 g	3 %
MM de centeno	315 g	97 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 271 %		



9.3. Pan de centeno y trigo con MM de centeno

1. Preparativos. Refrescar la masa madre de centeno como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.

Refresco propuesto: Harina de centeno 100 % (175 g), agua 80 % (140 g), masa madre de centeno 5 a 10 % (10 g).

2. En un cuenco, mezclar todos los ingredientes. Incorporar bien hasta obtener una masa uniforme.
3. Pasar la masa del cuenco de mezclado a la mesa de trabajo, ligeramente enharinada. Trabajar la masa unos 5 minutos hasta obtener una textura homogénea.

Nota: Al estirar la masa se debería notar un poco de fuerza del gluten del porcentaje de harina de trigo, pero la fuerza total de la masa será poca.

4. Formar una bola e introducirla en un cuenco limpio, previamente enharinado. Tapar y dejar fermentar 45 minutos.
5. Pasar la masa a la mesa de trabajo. Conformar la pieza nal como una sola hogaza en forma de bola o bâtard.
6. Colocar la hogaza en una pala o una bandeja de hornear. Tapar y dejar fermentar entre 60 a 75 minutos.
7. Greñar y meter en el horno precalentado a 240 °C, con vapor. Cocer durante 15 minutos, después, bajar la temperatura a 225 °C y seguir con la cocción otros 30 minutos.
8. Sacar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla. Este pan debería reposar hasta 24 horas antes de cortarlo.

9.4. Pan agrio 100 % de centeno

Se trata de uno de esos panes legendarios que se vuelven más sencillos en cuanto se comprende el método que se ha utilizado. La mezcla de agua casi hirviendo y una pequeña cantidad de harina de centeno, usada tanto en la masa como sobre el exterior de la pieza, otorga elasticidad a la miga y la corteza.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Centeno gelatinizado		
Harina de centeno	60 g	100 %
Agua hirviendo	240 g	400 %
Masa nal		
Harina de centeno	300 g	100 %
Centeno gelatinizado	300 g	100 %
Agua	50 g	16,5 %
Sal	7 g	2,5 %
MM de centeno	200 g	66,5 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 285,5 %		



1. Preparativos. Refrescar la masa madre de centeno como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.

Para preparar el centeno gelatinizado, dejar que se enfríe el agua hirviendo hasta que alcance 90 °C. Incorporar la harina de centeno batiendo la mezcla vigorosamente para evitar los grumos. Tapar el cuenco y dejarlo en reposo 1 hora.

Nota: Tener en cuenta que a diferentes temperaturas de agua se consiguen diferentes resultados. Probar con dos mezclas diferentes, una con el agua a 90 °C y otra con el agua a 80 °C.

2. Incorporar, batiendo, la masa madre de centeno al agua. Añadir el centeno gelatinizado (guardar una o dos cucharadas para pincelar la hogaza). Añadir los ingredientes secos hasta conseguir una pasta blanda y pegajosa.
3. Poner la masa en una superficie ligeramente aceitada y formar una bola. Dejar descansar unos 30 minutos.
4. Pasar la masa a la superficie de trabajo y formar un bâtard. Colocar la pieza con la unión hacia arriba en un paño enharinado (couche), colocando el paño de tal manera que soporte la pieza a ambos lados; o en un cesto de fermentación enharinado (banneton). Dejar fermentar hasta que haya alcanzado casi el doble de su volumen.
5. Volcar el pan sobre una bandeja de horno y pincelar con el centeno gelatinizado. Vaporizar la pieza con agua, y meter al horno precalentado a 210 °C. Hornear durante 50 minutos, volviendo a vaporizar después de 5 minutos de cocción.
6. Sacar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.
7. Una vez frío, envolver en papel vegetal, atarlo con una cuerda y dejar que repose durante un día completo antes de cortarlo.

9.5. Pan pumpernickel de centeno

Hay innumerables versiones del pan pumpernickel, cuyo nombre viene dado por el tipo de harina integral de centeno que utiliza. Una de sus características más notorias es que la miga se oscurece por el añadido de caramelo. En algunos países del este de Europa, este pan se hace añadiendo a la masa miga de panes hechos con anterioridad, lo que le otorga una textura magnífica.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	255 g	69 %
Miga de pan de centeno	115 g	31 %
Azúcar negro	30 g	8 %
Agua	60 g	16 %
Sal	10 g	2,5 %
Levadura seca	4 g	1 %
Aceite neutro	30 g	8 %
MM de centeno	495 g	134 %
Caramelo líquido	1 cucharadita	4 %
Cacao o harina de algarroba	14 g	4 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 277,5 %		



9.5. Pan pumpernickel de centeno

1. Preparativos. Refrescar la masa madre de centeno como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.

Refresco propuesto: Harina de centeno 100 % (120 g), agua 140 a 150 % (175 g), masa madre líquida de trigo (barm) 150 a 200 % (200 g).

2. Mezclar la harina, el azúcar, el cacao o la algarroba, la sal y la levadura en un cuenco. Añadir la masa madre de centeno, las migas de pan, el caramelo líquido y el aceite. Remover hasta que los ingredientes formen una bola. Añadir agua o más harina de fuerza para ajustar la hidratación de la masa.
3. Espolvorear ligeramente harina en la superficie de trabajo y colocar la masa encima. Amasar unos 6 minutos. Añadir la harina necesaria para obtener una masa suave y maleable, debe quedar adherente pero no pegajosa. La masa debe superar la prueba de la membrana.

Nota: El pan de centeno puede quedar correoso si se amasa demasiado. Procurar hacer las correcciones necesarias en las primeras fases del proceso y reducir al mínimo el tiempo de mezclado o amasado.

4. Untar un cuenco grande con aceite y colocar la masa adentro, haciéndola girar para que se engrase por todas partes. Tapar el cuenco con un paño o lm. Dejar que fermente a temperatura ambiente unas 2 horas, o hasta que la masa duplique su tamaño.
5. Espolvorear una pequeña cantidad de harina sobre la superficie de trabajo y colocar la masa encima, con cuidado de desgasiarla lo menos posible. Dividir en dos porciones iguales y darles forma de bola o bâtard si se quiere hacer piezas sueltas, o bien enrollarlas para hacer panes de molde.
6. Espolvorear una placa de hornear con harina de centeno, o engrasar ligeramente dos moldes de 22 x 11 cm. Colocar las piezas en la placa o en los moldes y cubrirlas con un paño o lm. Dejar fermentar a temperatura ambiente unos 90 minutos, o hasta que la masa rebase en más de 2 cm el borde de los moldes por el centro, o adquiera un tamaño equivalente a una vez y medio del original.

7. Greñar las piezas sueltas y meterlas en el horno precalentado a 230 °C, con vapor. Generar vapor adicional rociando las paredes del horno dos o tres veces, a intervalos de 30 segundos, con los panes adentro. Tras la última vaporización, bajar la temperatura a 205 °C y prolongar el horneado unos 20 a 30 minutos más. Comprobar la cocción y girar las piezas 180 grados en caso necesario para conseguir un horneado homogéneo. Las piezas acabadas deben registrar 95 °C en el centro y sonar a hueco si se les da un golpe en la base.

Para hornear los panes de molde, introducirlos sobre una bandeja en el horno precalentado a 175 °C. Hornear 20 minutos y luego girar la bandeja 180 grados para que la cocción sea homogénea. Dejar 20 o 30 minutos más, o hasta que los panes registren de 85 a 90 °C por el centro y suenen a hueco al golpearlos por debajo.

8. Retirar las piezas horneadas de la bandeja o los moldes, y dejar enfriar sobre una rejilla por lo menos 1 hora antes de cortarlas.

9.6. Pan de cerveza

Este pan, formulado a través de la selección minuciosa de cada uno de sus ingredientes y sus proporciones, tiene como resultado un aroma y sabor irresistibles, convirtiéndolo en el líder de los panes de cerveza. Utiliza una cerveza de alta fermentación (ale) oscura y robusta, así como una masa madre rme y otra líquida, que al combinarse con los demás ingredientes producen una profundidad de sabor maravillosamente equilibrada.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	350 g	88,5 %
Harina de centeno	20 g	5 %
Harina integral de trigo	25 g	6,5 %
Agua	130 g	33 %
Cerveza ale oscura	150 g	38 %
Sal	10 g	2,5 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
MM de centeno	100 g	25,5 %
MM de líquida de trigo (barm)	110 g	28 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 227,5 %		



1. Preparativos. Refrescar la masa madre de centeno y la de trigo como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentren activas el día de la preparación de la masa final. En caso de estar refrigeradas, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atemperen.

Refresco propuesto MM de centeno

Harina de centeno 100 % (110 g), agua 80 a 90 % (90 g), masa madre de centeno 5 a 10 % (5 g).

Refresco propuesto MM de trigo

Harina de fuerza 100 % (50 g), agua 130 % (65 g), masa madre líquida (barm) 20 % (10 g).

2. Mezclar todos los ingredientes en un cuenco. Unir bien hasta que toda la harina se hidrate y se obtenga una pasta uniforme.
3. Dejar reposar durante 20 minutos sin sacar del cuenco. Dado que la levadura y la sal se incorporan al principio, este método sería una especie de autólisis modificada.
4. Pasar la masa a la superficie de trabajo ligeramente aceitada. Amasar durante 1 minuto, dando un par de pliegues sobre sí misma. Meter en un cuenco limpio y aceitado. Dejar reposar otros 20 minutos.
5. Repetir el paso anterior: En la superficie de trabajo aceitada amasar durante 1 minuto. Meter en un cuenco limpio y aceitado. Dejar reposar otros 20 minutos.
6. Pasar la masa a la superficie de trabajo y amasarla durante unos 5 minutos, lo suficiente para obtener un desarrollo moderado del gluten. Meter en un cuenco limpio y aceitado. Dejar fermentar durante 2 horas.
7. Luego de la primera hora de fermentación, plegar la masa sobre sí misma. Tapar el cuenco y dejar fermentar el tiempo restante.
8. Dividir la masa en dos trozos iguales. Formar una bola con cada una de las piezas y colocarlas en cestos de fermentación previamente enharinados (bannetones), o bien boles de cocina forrados con paños enharinados. Dejar fermentar de 75 a 90 minutos, a una temperatura de 24 °C.
9. Pasar los panes a palas o bandejas de hornear. Greñarlos e introducirlos en el horno previamente calentado a 240 °C, con vapor. Hornear durante 15 minutos. Después, bajar la temperatura a 225 °C y seguir con la cocción durante otros 25 minutos.
10. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

9.7. Pan con nueces y zanahoria

La zanahoria no es un ingrediente muy usado en panadería, y su aporte a la masa es importante pero sutil. La miga no da muchas pistas de la presencia de la zanahoria, como tampoco lo hace el sabor. Su mayor contribución es que retiene la humedad (este pan se conserva de manera excelente). Además, su leve dulzor acompaña muy bien a las nueces.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Harina de fuerza	175 g	41 %
Harina integral de trigo	250 g	59 %
Agua	250 g	59 %
Sal	10 g	2,5 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Zanahoria rallada y escurrida	125 g	29,5 %
Nueces	125 g	29,5 %
Masa madre líquida (barm)	170 g	40 %
Porcentaje total (PT) = 261 %		



1. Preparativos. Refrescar la masa madre líquida como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. En un cuenco, mezclar todos los ingredientes salvo la zanahoria y las nueces. Unir bien hasta conseguir una masa uniforme.
3. Pasar a la superficie de trabajo y amasar durante unos 5 a 10 minutos hasta alcanzar un desarrollo moderado del gluten.
4. Agregar la zanahoria y las nueces, amasando hasta que se hayan incorporado de manera homogénea.

Nota: Escurrir muy bien todo el líquido de las zanahorias antes de incorporarla a la masa.

5. Meter la masa en un cuenco, tapar y dejar fermentar durante 1 hora y 30 minutos.
6. Luego de los 45 minutos iniciales de fermentación, plegar la masa sobre sí misma. Tapar y completar el tiempo restante de fermentación.
7. Dividir la masa en dos trozos iguales. Formar bolas o bâtards con cada una de las piezas y dejarlas fermentar durante 1 hora.
8. Greñar los panes y meterlos en el horno previamente calentado a 240 °C, con vapor. Hornear durante 15 minutos. Después, bajar la temperatura a 230 °C y seguir con la cocción durante otros 30 minutos.
9. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

9.8. Hogaza de papa

Este es un pan de sabor intenso que conserva su humedad gracias a la papa rallada, y su aroma gracias al toque de la miel. El amargor de la masa madre combina bien con ambos, haciendo de este un magnífico pan fermentado de manera natural o mixta.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Agua	300 g	60 %
Sal	10 g	2 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Miel	25 g	5 %
Papas sin pelar, limpias y ralladas	75 g	15 %
Masa madre líquida (barm)	250 g	50 %

Porcentaje total (*PT*) = 232,5 %



1. Preparativos. Refrescar la masa madre líquida como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. Mezclar en un cuenco la masa madre con el agua, la miel y la papa rallada. Añadir la harina y la sal. Mezclar hasta obtener una masa ligera y pegajosa. Tapar el cuenco y dejar reposar unos 10 minutos.
3. Colocar la masa en la superficie de trabajo ligeramente aceitada. Amasar durante 1 minuto, plegándola sobre sí misma. Meter en un cuenco limpio y aceitado, tapar y dejar reposar otros 10 minutos.
4. Repetir el proceso de microamasado anterior: amasado breve y reposo de 10 minutos, tres veces más. Tras el último dejar fermentar, con el cuenco tapado, durante 2 horas.
5. Luego de la primera hora, plegar la masa sobre sí misma. Tapar el cuenco y completar el tiempo restante de fermentación.
6. Dividir la masa en dos trozos iguales. Formar un bâtard con cada una de las piezas y colocarlas sobre un paño enharinado (couche) y plegado para evitar que se toquen. Dejar fermentar alrededor de una hora, hasta que aumenten su volumen inicial cerca del 50 %.
7. Pasar los panes a palas o bandejas de hornear. Greñarlos e introducirlos en el horno previamente calentado a 220 °C, con vapor. Hornear durante 50 a 60 minutos.
8. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla metálica.

9.9. Pan de avena en copos y manzana

La avena le otorga al pan propiedades excepcionales, consiguiendo una miga ligeramente húmeda y una gran textura en la boca. De hecho, es muy común que se use la harina de avena en la producción de dulces y galletas industriales tiernas, de este modo se consigue mejorar el sabor sin tener que recurrir a grasas o aceites. En esta receta, los copos de avena se mezclan con la manzana rallada, logrando que el pan permanezca jugoso y tierno durante varios días.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Escaldado de avena		
Avena en copos	50 g	100 %
Agua hirviendo	100 g	200 %
Masa final		
Harina de fuerza	250 g	100 %
Levadura seca	2 g	1 %
Escaldado de avena	150 g	60 %
Agua	50 g	20 %
Sal	5 g	2 %
Manzanas, peladas y ralladas	200 g	80 %
Masa madre líquida (barm)	100 g	40 %
Huevo para pintar	1 unidad	-
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 303 %		



1. Preparativos. Refrescar la masa madre líquida como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. Colocar los copos de avena en un cuenco pequeño y verter el agua hirviendo. Dejar reposar unos 5 minutos mientras se prepara el resto de los ingredientes.
3. En otro cuenco, mezclar la manzana rallada con el agua, la masa madre y la levadura. Revolver bien para que la levadura se disuelva. Añadir a esta preparación el escaldado de los copos de avena.
4. Mezclar la harina con los ingredientes líquidos hasta obtener una masa ligera y pegajosa. Tapar el cuenco y dejar reposar unos 10 minutos.
5. Colocar la masa en la super cie de trabajo ligeramente aceitada. Amasar durante 1 minuto, plegándola sobre sí misma. Meter en un cuenco limpio y aceitado, tapar y dejar reposar otros 10 minutos.
6. Repetir el proceso de microamasado anterior: amasado breve y reposo de 10 minutos, una o dos veces más. Tras el último dejar fermentar, con el cuenco tapado, durante 1 hora.
7. Espolvorear ligeramente la super cie de trabajo y volcar la masa encima. Conformar un bâtard, ubicarlo en una placa de hornear o un paño enharinado (couche) y dejar que fermente alrededor de 1 hora, hasta que haya alcanzado casi el doble de su volumen.
8. Decorar con copos de avena y meter en el horno precalentado a 210 °C. Hornear durante 30 minutos, bajar la temperatura a 190 °C y hornear otros 20 minutos hasta que alcance un buen dorado y suene a hueco al golpearlo en la base.
9. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

9.10. Pan de girasol

El aporte de la harina de mijo y un ligero toque de miel hacen que este pan sea delicioso y nutritivo, aparte de ser fácil y rápido de preparar. Además, está cargado de semillas de girasol tostadas que le otorgan un sabor casi a nuez. El resultado: un pan exquisito.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	200 g	80 %
Harina de mijo	50 g	20 %
Agua	100 g	40 %
Levadura seca	2 g	1 %
Sal	5 g	2 %
Miel	50 g	20 %
Semillas de girasol tostadas	200 g	80 %
Masa madre líquida (<i>barm</i>)	100 g	40 %
Huevo para pintar	1 unidad	-
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 283 %		



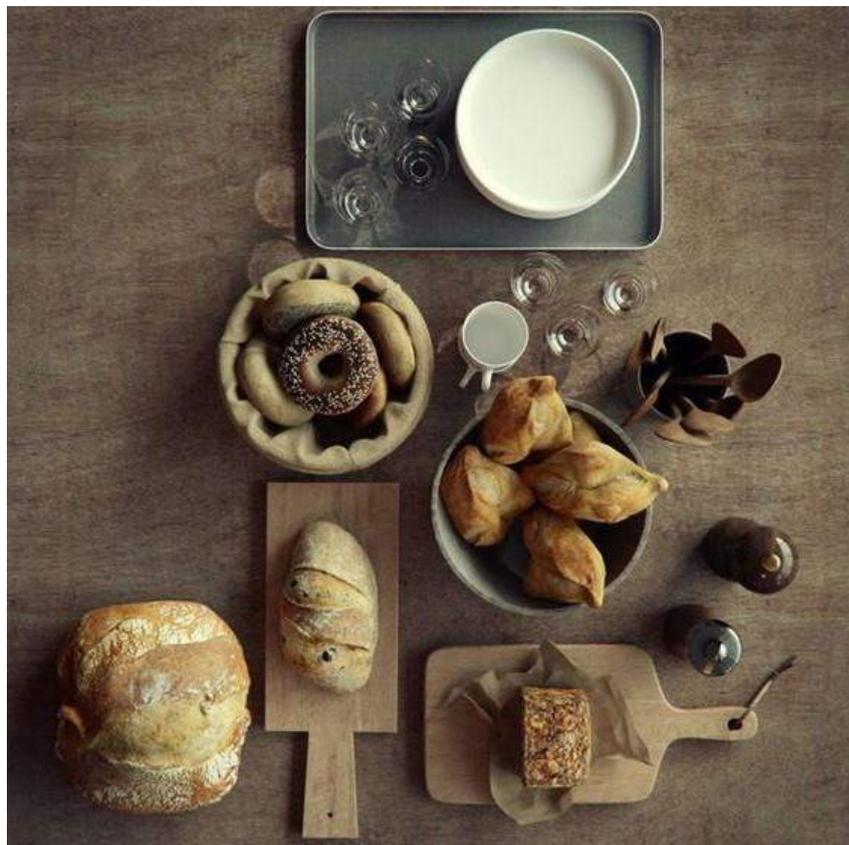
1. Preparativos. Refrescar la masa madre líquida como se indica en la sección 2.2.5.1, para que se encuentre activa el día de la preparación de la masa nal. En caso de estar refrigerada, sacar de la heladera aproximadamente 1 hora antes, para que se atempere.
2. En un cuenco mezclar la harina de fuerza, de mijo, las semillas de girasol tostadas y la sal. En otro cuenco, batir la masa madre con la miel, la levadura y el agua.
3. Mezclar el líquido con los ingredientes secos y revolver bien hasta obtener una masa uniforme y pegajosa. Tapar el cuenco y dejar reposar unos 10 minutos.
4. Colocar la masa en la superficie de trabajo ligeramente aceitada. Amasar durante 1 minuto, plegándola sobre sí misma. Meter en un cuenco limpio y aceitado, tapar y dejar reposar otros 10 minutos.
5. Repetir el proceso de microamasado anterior: amasado breve y reposo de 10 minutos, una o dos veces más. Tras el último dejar fermentar, con el cuenco tapado, durante 1 hora.
6. Volcar la masa en la superficie de trabajo ligeramente enharinada. Formar una bola y colocarla en un cesto de fermentación previamente enharinado (banneton), o bien en un bol de cocina forrado con un paño enharinado. Dejar fermentar hasta que haya alcanzado casi el doble de su volumen.
7. Pasar el pan a una pala o una bandeja de hornear. Pintarlo con huevo batido, greñarlo e introducirlo en el horno previamente calentado a 210 °C. Hornear durante 30 minutos. Después, bajar la temperatura a 190 °C y seguir con la cocción durante otros 20 minutos, hasta que alcance un buen dorado y suene a hueco al golpearlo en la base.
8. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

Capítulo 10

Otros panes del mundo

En este capítulo, se detallan las recetas de aquellos panes que no llegaron a ser incluidos en algunas de las categorías de los capítulos anteriores pero que, dada su popularidad o su importancia regional, era necesario incluirlos en algún grupo especial.

Todas las fórmulas que se presentan a continuación tienen algún aspecto signi cativo que las destaca, como por ejemplo, alguna combinación de ingredientes, el proceso de elaboración o las técnicas empleadas para su preparación.



10.1. Bollos de cardamomo

En la pastelería sueca, el cardamomo es una especia tan usada como puede serlo la vainilla en otros países. En el caso de estos bollos, la especia, que mucha gente asocia con el curry y las comidas asiáticas, se convierte en un aliado insospechado de la manteca y lo dulce, lo que da lugar a algunas de las sensaciones más inolvidables que se puedan amasar.

Esta receta ignora varios conceptos clásicos de bollería (viennoiserie no laminada). Por un lado, se mezcla directamente la manteca y la harina (por lo general, para conseguir una masa esponjosa, se añade la manteca una vez que se ha trabajado un poco la masa). Por otro lado, se hornea de una manera increíble; al contrario que en nuestra cultura, donde la bollería se hornea a temperatura media o baja (200 o 180 °C), en Suecia hornean con el fuego muy fuerte, consiguiendo así que la corteza se dore de manera rápida, pero que el interior quede jugoso.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	390 g	100 %
Leche	210 g	54 %
Azúcar	75 g	19 %
Manteca	75 g	19 %
Levadura seca	4 g	1 %
Sal	4 g	1 %
Cardamomo molido	1 cucharadita	-
Para el relleno		
Manteca	70 g	-
Azúcar negro	70 g	-
Cardamomo molido	1 cucharadita	-
Para decorar		
Huevo	1 unidad	-
Azúcar perlado	c/n	-
Almendras leteadas	c/n	-
Cardamomo molido	c/n	-
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 194 %		

1. Derretir la manteca en la leche caliente. Cuando alcance la temperatura corporal, desleír la levadura.
2. Incorporar en un cuenco dos tercios de la harina y la mezcla de leche. Remover con una cuchara de madera durante unos 5 minutos, hasta que tome consistencia al separarse de las paredes del bol.
3. Incorporar a la pasta anterior el resto de la harina con el azúcar, la sal y el cardamomo molido (moler sólo las pequeñas semillas del interior de la vaina de cardamomo). Mezclar bien.
4. Pasar la masa a la superficie de trabajo para amasarla hasta que quede lisa y brillante. Tiene que pegarse ligeramente a las manos al sacarla del bol, pero su textura debe ser sedosa tras unos 7 a 10 minutos de amasado.

5. Dejar fermentar aproximadamente 1 hora, no hace falta que doble el volumen.
6. Estirar la masa con el palo de amasar, sobre la superficie de trabajo espolvoreada con harina. Conformar un cuadrado de unos 40 x 40 cm y de unos 3 mm de espesor.
7. Con los ingredientes del relleno elaborar una pasta, luego untarla cuidadosamente sobre el cuadrado de masa.
8. Doblar la masa en tres, como si fuera un tríptico (o como una vuelta simple de hojaldre), con la intención de que queden alternadas las capas de masa y relleno. Dejar reposar 10 minutos para que se relaje.

Conformado de los bollos enrollados (Figura 10.1)

Cortar tiras de masa transversales (por el lado más corto) de aproximadamente 1 cm de ancho (1). Luego, armar lazos con la masa, retorciendo las tiras como un sacacorchos (2) y enrollándolas en espiral (3). Dejar fermentar unos 50 a 60 minutos (4), hasta que adquieran un poco de volumen. Es importante que no se hinchen demasiado, porque se secan con rapidez.

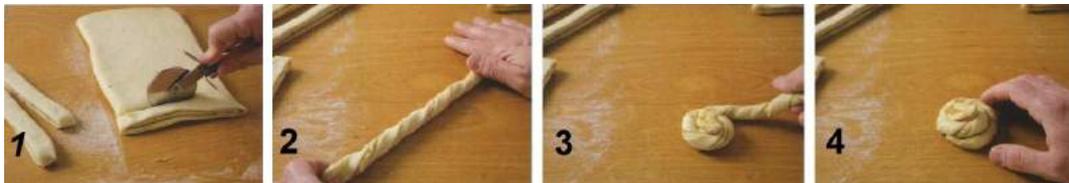


Figura 10.1: Conformado de los bollos enrollados.

9. Pincelar con huevo, decorar con azúcar perlado (o bien azúcar, cardamomo y almendras leteadas) y hornear a 250 °C durante unos 6 o 7 minutos.

Nota: Al salir del horno, los bollos tienen que estar blandos, y al darles la vuelta y tocar su base, esta tiene que estar dorada pero blanda, de manera que haga dudar de si están cocidos. De este modo los bollos estarán tiernos y jugosos.

10.2. Bagels

Estos panes, son un clásico de la panadería estadounidense. Según la tradición, los bagels fueron inventados en Austria en el siglo XVII para celebrar las victorias navales del rey Jan de Polonia, y se les dio la forma del estribo de su silla de montar. Era un pan para el pueblo que se hizo popular también en Alemania y Polonia, y luego los inmigrantes alemanes y polacos lo introdujeron en Estados Unidos, por lo que estos últimos lo consideran un pan judío.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Agua	290 g	58 %
Sal	10 g	2 %
Levadura seca	2 g	0,5 %
Extracto de malta	5 g	1 %
Miel *	c/n	-
Semillas varias para decorar	c/n	-
Sal gruesa para decorar	c/n	-

Porcentaje total (*PT*) = 161,5 %

* Una solución al 3% para la cocción (30 g / litro de agua)



1. En un cuenco, mezclar todos los ingredientes (excepto la miel). Amasar hasta incorporar todo uniformemente.
2. Pasar la masa a la superficie de trabajo y continuar amasando aproximadamente unos 10 minutos. La masa debería ser dura, fuerte y bien desarrollada.

Nota: Esta masa es bastante seca, y dependiendo de la calidad de la harina puede que sea necesario añadir un poquito de agua (en ese caso, hacerlo de a cucharadas), pero asegurarse de que la masa siga siendo bastante firme.

3. Introducir nuevamente la masa al cuenco, tapar y dejar fermentar 1 hora.
4. Dividir en piezas, más o menos cuadradas, de 110 g.

Conformado de los bagels (Figura 10.2)

Aplastar las piezas, una por una, y formar cilindros bien tensos. Estirar cada bastón de masa hasta que mida entre 25 a 28 cm, con las puntas romas (A). Envolver la parte más ancha de la mano con el cilindro de masa, los extremos deben solaparse un poco sobre la palma (B). Hacer rodar el bagel frotando la mano sobre la mesa hacia delante y hacia atrás, para sellar los dos extremos (C). Estibar las piezas una vez formadas (D), dejando unos 5 cm de separación, en bandejas pintadas ligeramente con aceite. Dejar reposar por 20 minutos.

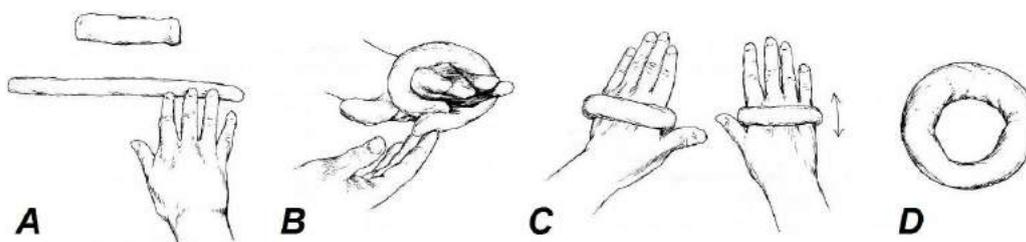


Figura 10.2: Conformado de los bagels.

5. Refrigerar los bagels durante al menos 6 horas, o bien toda la noche, cubiertos con lm.

Prueba de otación: Para comprobar si los bagels están listos para la fermentación retardada en la heladera, llenar un cuenco pequeño con agua a temperatura ambiente e introducir un bagel. Los bagels estarán listos cuando oten 10 segundos. Al probar con uno, si este no ota, volver a colocarlo en la bandeja y repetir la comprobación cada 10 o 20 minutos aproximadamente, hasta que la masa ote. El tiempo necesario dependerá de la temperatura ambiente y de la rigidez de la masa.

6. Hacer hervir la solución de agua y miel en una gran olla.

Alternativa: Al cocido o pochado propuesto en esta receta, es usar una pequeña cantidad de bicarbonato de sodio (1 cucharadita) para alcalinizar el agua.

7. Cuando el agua hierva, sacar los bagels de la heladera y echarlos con cuidado en el agua, en tandas que quepan holgadamente. Al cabo de un minuto darles vuelta y dejar cocer otro minuto.

La miel penetra un poco en la masa y, cuando los bagels están en el horno, adquieren un color y un brillo intensos. El hervor también reactiva la levadura, que se encuentra perezosa tras su refrigeración, y pregelatiniza el almidón de la superficie, lo que contribuye a darle su textura gomosa característica.

8. Sacar los bagels de la olla y meterlos en un cuenco con agua helada. (Este paso puede omitirse si las piezas van a ser horneadas inmediatamente).
9. Poner los bagels sobre rejillas para que escurran el agua que les sobra durante un par de minutos. Si se quiere decorar con alguna cobertura, aplicarla en este momento sobre la masa húmeda, y luego estibarlos en las bandejas para hornear.
10. Meter los panes al horno precalentado, a 260 °C. Hornear unos 5 minutos y luego girar las bandejas 180 grados. Tras la rotación, bajar la temperatura a 230 °C y prolongar la cocción 5 minutos, o hasta que los bagels queden dorados.

10.3. Pretzels

Los pretzels son todo un símbolo de la panadería alemana y tienen siglos de historia. La historia cuenta que en un origen se daban a los niños que había realizado sus oraciones: la forma de los pretzels, con su masa anudada, simbolizaría unos brazos en oración. Durante el medioevo los comerciantes solían colgar un objeto o estatuilla en su puerta para indicar a la gente (en su mayoría analfabetos) a qué negocio se dedicaban. En Alemania el pretzel se convirtió en el símbolo del panadero, e incluso hoy en día se cuelgan pretzels de madera o metal sobre la puerta de cientos de panaderías de todo el país.

Lo que hace únicos a los pretzels es que, justo antes de la cocción, se bañan en una solución de hidróxido de sodio (soda cáustica). Después se les da un corte, se decoran con sal gruesa y se meten directamente al horno. La soda se disipa en el horno y produce una corteza nísima y brillante de un irresistible tono marrón.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	625 g	100 %
Agua	340 g	54,5 %
Sal	12 g	2 %
Levadura seca	5 g	1 %
Manteca	35 g	5,5 %
Extracto de malta	5 g	1 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 164 %		



Equipamiento especial necesario

- Guantes de goma, largos hasta el antebrazo.
- Gafas de seguridad.
- Bol de acero inoxidable para contener la solución.
- Cuchara o varilla de acero inoxidable para disolver el hidróxido de sodio en el agua.
- Solución al 4 % de hidróxido de sodio (40 g de soda por litro de agua).

1. En un cuenco, mezclar todos los ingredientes. Amasar hasta incorporarlos uniformemente.
2. Pasar la masa a la superficie de trabajo y continuar amasando aproximadamente unos 5 a 10 minutos hasta conseguir un desarrollo moderado del gluten.
3. Introducir nuevamente la masa al cuenco, taparlo y dejar fermentar 2 horas.
4. Plegar la masa una vez, al cabo de 1 hora de fermentación. Luego dejarla en el cuenco, tapada, fermentar la hora restante.
5. Dividir la masa, cortando piezas más o menos cuadradas de 85 g.
6. Formar cilindros romos con cada una de las piezas, usando la base de la palma de la mano para conseguir un sellado tenso. Dejar que la masa se relaje durante unos minutos tapada.

Conformado de los pretzels (Figura 10.3)

Estirar los cilindros de masa hasta que midan unos 45 cm. El centro debe ser notablemente más grueso que los extremos. No obstante, dejar un pequeño bulbo de masa en cada extremo; una vez acabados, los pretzels son más bonitos con esos bultitos. Tomar un extremo de la masa con cada mano (A) y, con un gesto rápido, torsionar de manera que la masa se enrolle sobre sí misma dos veces (B). Hacer este movimiento en el aire, y en cuanto la masa se enrolle por segunda vez, dejar la parte gruesa del pretzel sobre la mesa, sosteniendo todavía la masa por los extremos. Apretar los extremos de masa contra el cuerpo del pretzel que reposa en la mesa (C). Los bulbitos de masa de las puntas deberían sobresalir un poco del cuerpo.

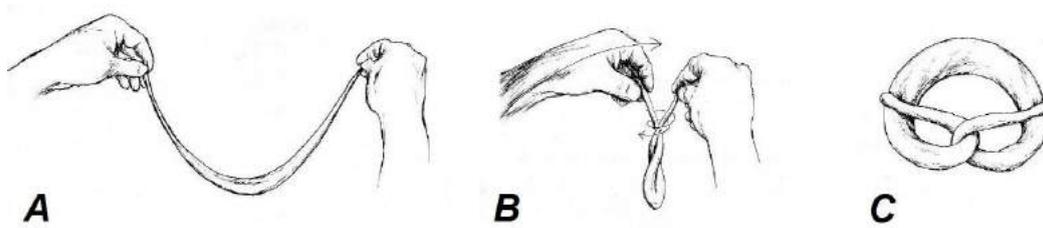


Figura 10.3: Conformado de los pretzels.

7. Colocar los pretzels formados en bandejas cubiertas con papel de horno, untado con un poco de aceite para que sea más fácil despegarlos.
8. Dejar fermentar hasta que hayan crecido el 50%, de 20 a 30 minutos.
9. Refrigerar, al menos 30 minutos, para que se enfríen y facilite la formación de una leve costra. Esto hace que resistan mejor el baño posterior.
10. Con los guantes y las gafas puestos, deslizar los pretzels en la solución de soda. Dejarlos en el líquido unos 5 segundos, sacarlos y colocarlos durante unos segundos en una rejilla de acero para que se escurra el líquido.

Nota: Al nal la cocción, se puede desechar los restos de solución echándolos por el inodoro.

11. Estibar sobre el papel de horno que cubre las bandejas. Esparcir sal gruesa sobre la parte más abultada del pretzel. Hacer un corte largo y poco profundo que recorra la parte más gruesa de la pieza.
12. Hornear a 230 °C, estarán listos en 15 minutos aproximadamente. La soda se disipa en el horno por completo.

10.4. Schiacciata con l'uva

Esta schiacciata es tradicional de la Toscana, donde se prepara durante la vendimia con uva sangiovese, la misma con la que se hace el clásico vino chianti. Las pasas incorporadas a la masa representan las uvas de la temporada anterior, en tanto que las de la última cosecha adornan la super cie.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Agua	350 g	70 %
Levadura seca	5 g	1 %
Sal	10 g	2 %
Aceite de oliva	30 g	6 %
Azúcar impalpable	45 g	9 %
Para el relleno y el acabado		
Pasas de uva	200 g	-
Vino dulce	un vaso	-
Uvas negras sin semillas	500 g	-
Azúcar negro	50 g	-
Porcentaje total (PT) = 188 %		



1. Primer día. Marinar las pasas en el vino durante la noche anterior o, por lo menos, durante 2 horas antes de utilizarlas.
2. Segundo día. Esparcir la levadura en un cuenco con aproximadamente 100 g de agua. Dejar durante 5 minutos, revolver para que se disuelva.
3. Mezclar la harina, la sal y el azúcar impalpable en otro cuenco. Hacer un hoyo en el centro, verter el agua con levadura y el aceite de oliva.
4. Añadir revolviendo el resto del agua para formar una masa blanda y pegajosa. Añadir más agua, 1 cucharada cada vez, si fuera necesario.
5. Pasar la masa a la superficie de trabajo, ligeramente enharinada. Amasar durante unos 5 a 10 minutos hasta que quede homogénea, tersa y elástica.
6. Introducir la masa en un cuenco ligeramente aceitado y tapar con un lm o paño. Dejar fermentar entre 1,5 y 2 horas, hasta que duplique su tamaño.
7. Desgasificar y dividir en dos partes iguales. Formar una bola con cada trozo de masa. Dejar reposar unos 10 minutos.
8. Estirar ambos trozos de masa sobre una superficie ligeramente enharinada para formar discos de 24 cm de diámetro. Poner uno de los discos en una placa para hornear aceitada.
9. Esparcir uniformemente las pasas, previamente coladas, sobre el disco de masa que se encuentra en la placa.
10. Poner encima el segundo disco y pellizcar los bordes para unirlos. Tapar con un paño o lm y dejar fermentar durante 30 minutos o hasta que duplique su tamaño.
11. Decorar uniformemente con las uvas, apretando suavemente para hundirlas en la masa. Espolvorear azúcar negra encima.
12. Meter en el horno previamente calentado a 200 °C. Hornear durante 45 minutos aproximadamente, hasta que la corteza esté dorada y las uvas hayan tomado un leve color marrón.
13. Enfriar sobre una rejilla metálica.

10.5. Naan

Este pan plano, es originario del Punjab, región del norte de la India y Pakistán. La versión presentada en esta receta se conoce como badami naan, y se debe a la cobertura con almendras. La masa se hornea en un costado del horno de barro abovedado llamado tanduri. El naan hecho en casa está en su mejor punto cuando aún está caliente y fresco, y se acompaña con yogur y encurtidos al estilo hindú y chutneys.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Leche	250 g	50 %
Levadura seca	5 g	1 %
Sal	10 g	2 %
Manteca	30 g	6 %
Yogur natural	45 g	9 %
Azúcar	5 g	1 %
Para la cobertura		
Almendras escaldadas	60 g	-
Semillas de sésamo	1 cucharada	-

Porcentaje total (*PT*) = 169 %



1. Disolver la levadura en un cuenco con 100 g de leche. Dejar reposar durante unos 5 minutos.
2. Mezclar la harina y la sal en otro cuenco. Hacer un hoyo en el centro y añadir allí la leche con levadura, el azúcar, el yogur y la manteca. Agregar revolviendo el resto de la leche, según sea necesario, hasta formar una masa dura y pegajosa.
3. Volcar la masa sobre una super cie ligeramente enharinada. Amasar unos 10 minutos, hasta obtener una masa homogénea, dura y elástica.
4. Poner la masa en un recipiente limpio y tapar con un paño. Dejar fermentar entre 3 y 4 horas, hasta que la masa doble su tamaño.
5. Desgasificar completamente y dividir la masa en 4 trozos iguales. Dejar reposar unos 10 minutos para que se relajen.
6. Sobre una super cie ligeramente enharinada, estirar cada una de las piezas hasta obtener un disco de 15 cm de diámetro y 5 mm de espesor. Luego, estirar de un lado hasta que alcance 25 cm de largo, para darle la forma de lágrima.
7. Mezclar en un cuenco las almendras escaldadas y cortadas en láminas junto con las semillas de sésamo. Esparcir uniformemente la mezcla sobre los trozos de masa y apretarla ligeramente.

Variante: Sada naan (pan plano hindú con semillas). Mezclar en un cuenco dos cucharadas de semillas de amapola y 1 cucharada de semillas de sésamo con 1 cucharada de manteca fundida. Untar los trozos de masa con esta preparación.

8. Calentar una placa de hornear en el horno a 220 °C. Poner los panes directamente sobre la placa caliente. Hornear de 2 a 3 minutos por cada lado, hasta que se hinchen y tomen un color dorado.
9. Apilar los panes al salir del horno y tapar con un paño limpio y seco para mantener tiernas las cortezas y evitar que se sequen

10.6. Fan Tans

Estos bonitos y delicados bollos típicos estadounidenses son perfectos para una esta. Son una especialidad de Nueva Inglaterra y se los conoce como bollos de suero de leche. Su forma de fantasía es muy fácil de hacer y le otorgan una presentación distinguida.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	375 g	100 %
Suero de leche	200 g	53 %
Levadura seca	5 g	1,5 %
Sal	4 g	1 %
Azúcar	7 g	2 %
Manteca	60 g	16 %
Bicarbonato de sodio	2 g	0,5 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 174 %		



1. En un cuenco, esparcir la levadura y el azúcar en el suero de leche. Revolver bien para que se disuelvan, dejar reposar durante 5 minutos.
2. Mezclar la harina, el bicarbonato de sodio y la sal en otro cuenco. Hacer un hoyo en el centro y verter el suero con la levadura y la mitad de la manteca pomada. Unir bien hasta formar una masa blanda y húmeda.
3. Volcar la masa sobre una super cie ligeramente enharinada. Amasar durante unos 10 minutos, hasta que la masa quede homogénea, brillante y elástica.
4. Poner la masa en un cuenco limpio y tapar con un paño o lm. Dejar fermentar entre 1 hora a 1 hora y 30 minutos, hasta que duplique su tamaño.
5. Pasar a la super cie de trabajo ligeramente enharinada. Desgasificar y dejar en reposo unos 5 a 10 minutos.
6. Estirar la masa en un rectángulo de 50 cm x 30 cm y 3 mm de espesor, aproximadamente. Pintar con la otra mitad de la manteca derretida.

Conformado de los fan tans (Figura 10.6)

Con un cuchillo a lado, cortar la masa enmantecada en 7 tiras, cada una de 4 cm de ancho más o menos. Apilar las tiras (1) y después cortarlas (2). Dar la vuelta a cada trozo con el lado cortado hacia arriba y pellizcar la base para unir las capas (3). Poner los bollos en un molde para cupcakes (4).



Figura 10.4: Conformado de los fan tans.

7. Tapar con un paño o lm. Dejar fermentar durante 1 hora más o menos, hasta que las piezas dupliquen su tamaño.
8. Meter en el horno previamente calentado a 200 °C y dejar de 15 a 20 minutos, hasta que los bollos tomen un color dorado.
9. Desmoldar sobre una rejilla para que se enfríen ligeramente, servir cuando aún estén tibios.

10.7. Daktyla

Este pan cubierto con semillas de sésamo tradicionalmente se prepara con una mezcla de harina común de trigo y harina de maíz molida na. En Grecia, este pan se conoce como daktyla, que quiere decir: dedos; ya que los trozos se comen separados como si fueran dedos de pan .

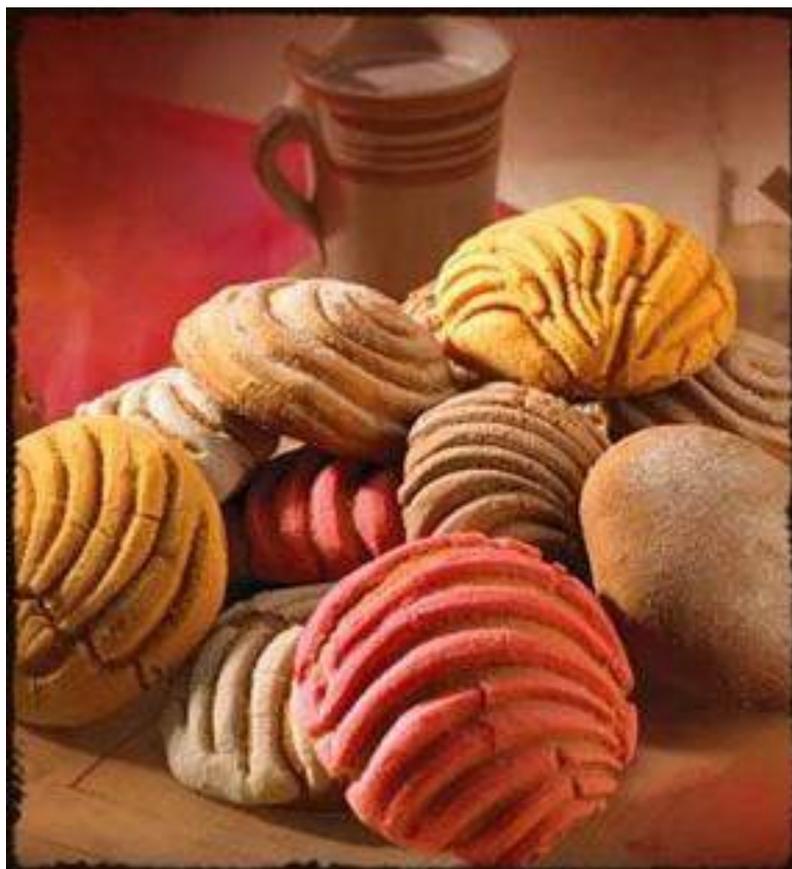
Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Harina de fuerza	350 g	70 %
Harina integral de trigo	75 g	15 %
Harina de maíz na	75 g	15 %
Agua	350 g	70 %
Levadura seca	5 g	1 %
Sal	7 g	1,5 %
Aceite de oliva	15 g	3 %
Miel	20 g	4 %
Leche para el glaseado	c/n	
Semillas de sésamo	c/n	
Porcentaje total (PT) = 179,5 %		



1. Disolver la levadura en un recipiente con 100 g de agua. Dejar reposar 5 minutos.
2. Mezclar las 3 harinas y la sal en otro cuenco. Hacer un hoyo en el centro y verter allí el agua con la levadura.
3. Incorporar una parte de la harina de los bordes al agua con levadura, dejar esponjar unos minutos, hasta que la preparación esté espumosa y haya crecido. Añadir el aceite, la miel y la leche.
4. Verter la mitad del agua restante en el hoyo. Mezclar con el resto de la harina. Añadir el resto del agua, revolviendo, hasta formar una masa rme y húmeda.
5. Pasar a una super cie ligeramente enharinada. Amasar unos 10 minutos hasta que esté homogénea, brillante y elástica.
6. Poner la masa en un recipiente limpio y tapar con un paño o lm. Dejar fermentar aproximadamente 1 hora y 30 minutos, hasta que duplique su tamaño.
7. Pasar a la super cie de trabajo ligeramente enharinada. Desgasicar y dejar en reposo unos 10 minutos.
8. Dividir la masa en 6 piezas iguales. Dar a cada trozo forma ovalada, y estibarlos en una placa de hornear enharinada, dispuestos en hilera, tocándose ligeramente. Tapar con un paño o lm y dejar fermentar 1 hora, hasta que duplique su tamaño.
9. Pintar la super cie con agua y recubrir con semillas de sésamo. Meter en el horno previamente calentado a 220 °C y cocer durante 45 minutos.
10. Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla.

10.8. Conchas

Son los panes dulces tradicionales, favoritos y más conocidos en México. Su nombre deriva de la peculiar forma de la cubierta azucarada que llevan, similares a conchas o caracoles marinos. Al salir del horno, esa capa es ligeramente crujiente, y al morderla tiende a deshacerse en la boca. La masa abriochada recubierta es muy suave, dulce y esponjosa; haciendo que estos panes sean realmente deliciosos.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina de fuerza	500 g	100 %
Leche	275 g	55 %
Sal	7 g	1,5 %
Levadura seca	15 g	3 %
Huevos	100 g (2 unidades)	20 %
Azúcar	90 g	18 %
Manteca	75 g	15 %
Grasa de cerdo	30 g	6 %
Esencia de vainilla	8 g (1/2 cucharada)	1,5 %
Para la cobertura		
Harina 0000	100 g	-
Azúcar impalpable	100 g	-
Margarina	100 g	-
Cacao amargo	15 g	-
Esencia de vainilla	8 g (1/2 cucharada)	1,5 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 220 %		

1. Para la masa. Mezclar la harina y la sal en un cuenco, hacer un hoyo en el medio y colocar allí la levadura. Verter un poco de la leche para disolver la levadura, luego agregar un poco de harina de los costados. Agregar gradualmente el resto de la leche mientras se incorpora el resto de la harina de a poco.
2. Antes de agregar toda la leche, añadir los huevos, de a uno, sin dejar de incorporar la masa. Añadir la esencia de vainilla y terminar de agregar la leche restante.
3. Amasar hasta obtener una masa suave, homogénea y elástica que se desprenda de la superficie de trabajo.

4. Agregar poco a poco el azúcar amasando hasta que se integre por completo, incorporar la manteca y la grasa pomadas de la misma forma. Trabajar la masa hasta que esté nuevamente suave, homogénea y elástica sin agregar harina adicional. La masa debe superar la prueba de la membrana.
5. Colocar la masa dentro de un cuenco aceitado. Taparlo con lm y dejar reposar en la heladera 4 horas como mínimo.
6. Para la cobertura. En un cuenco cernir la harina con el azúcar impalpable. Agregar la margarina y mezclar con las manos hasta obtener una masa tersa y homogénea.
7. Dividir la masa en dos porciones y colocarlas en recipientes separados, agregar a una el cacao y a la otra la esencia de vainilla. Amasar ambas masas de forma independiente hasta obtener un color uniforme en cada una. Cubrir con lm y reservarlas.
8. Sacar la masa de la heladera y volcarla sobre la super cie de trabajo ligeramente enharinada. Desgasicar y dividir en trozos de 70 g, bollarlos y dejarlos reposar unos 10 minutos para que se relajen.
9. Estibar los bollos en placas de hornear con una separación amplia entre ellos.
10. Aplastar suavemente los bollos con las palmas de las manos. Untar con un poco de margarina pomada la super cie de cada uno.
11. Sobre la super cie de trabajo ligeramente enharinada volcar la cobertura y amasarla. Dividir en la misma cantidad de trozos que de panes y formar con cada uno un bollito. Aplanar los bollitos con las manos enharinadas hasta obtener discos delgados.
12. Cubrir las piezas de masa con los discos de cobertura presionando suavemente para adherirlos.
13. Realizar los cortes típicos sobre las coberturas de cada una de las conchas. Dejar fermentar hasta que dupliquen su volumen.
14. Meter en el horno precalentado a 170 °C y hornear durante 18 minutos, o hasta que las bases estén doradas.
15. Retirar del horno y dejar enfriar sobre rejilla.

Capítulo 11

Panes festivos

Los panes festivos son una pieza importante de la panadería universal. Realizados con gran dedicación, mediante procesos largos y complejos, con ingredientes costosos; tales como especias exóticas, frutos secos, destilados; enriquecidos con manteca, miel, huevos, son verdaderos manjares. Estos panes se realizaban únicamente para ocasiones especiales, generalmente ceremonias religiosas, por ello debían ser realmente únicos, para estar a la altura de los acontecimientos.

Más allá de lo ostentoso que resultan sus ingredientes, la riqueza de estos panes reside en el acervo cultural que encierran. Son un verdadero cúmulo de tradiciones y costumbres que se hace presente cada vez que uno se dispone a realizarlos.



11.1. Christopsomo - Grecia

Artos es el nombre genérico de los panes de esta griegos, pero se les dan diferentes nombres y matices para distintas estas especi cas. Son estos ma- tices los que hacen que los panes sean especiales, incorporando en el proceso los mitos, la historia y la tradición familiar. Por ejemplo el color de la fruta es diferente en los panes de Navidad que en los de Pascua, ya que la Navidad es la esta de la encarnación, mientras que la Pascua es la esta de la resurrección. Los panes suelen llevarse a la iglesia para que el cura los bendiga y luego se llevan a la mesa o se reparten entre los necesitados.

Christopsomo quiere decir Pan de Cristo, y se lo prepara generalmente para Navidad.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el poolish		
Harina 000	100 g	18 %
Agua	100 g	18 %
Levadura seca	1 g	0,2 %
Para la masa		
Harina 000	450 g	82 %
Levadura seca	5 g	0,9 %
Sal	7 g	1,3 %
Canela molida	3 g	0,5 %
Nuez moscada molida	1 g	0,2 %
Pimienta de Jamaica molida	1 g	0,2 %
Clavo de olor molido	1 g	0,2 %
Ralladura de naranja	5 g	0,9 %
Esencia de almendra	5 g	0,9 %
Huevos	100 g (2)	18 %
Miel	75 g	13,5 %
Aceite de oliva	60 g	10,8 %
Leche entera	170 g	30,6 %
Pasas de uva	80 g	14,4 %
Higos secos	80 g	14,4 %
Nueces troceadas	50 g	9 %

Porcentaje total (*PT*) = 234 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el acabado		
Agua	2 cdas.	- %
Azúcar	2 cdas.	- %
Miel	2 cdas.	- %
Jugo de naranja	2 cdas.	- %
Sesamo	1 cdta.	- %

1. Para el poolish, mezclar los tres ingredientes. Dejar a temperatura ambiente cubierto con un lm por 3 horas. Refrigerar hasta su uso.
2. Para la masa, mezclar la harina, la sal, la levadura, la canela, la nuez moscada, la pimienta de Jamaica y los clavos en un cuenco grande. Añadir el poolish, la ralladura, la esencia de almendra, los huevos, el aceite, la leche tibia y la miel. Mezclar todo hasta formar una bola.
3. Bajar la masa a la mesada, amasar durante 10 minutos. Agregar laspasas, los higos y las nueces. Amasar 2 minutos más.
4. Engrasar un bol con aceite, poner la masa. Cubrir con lm. Dejar leudar durante 90 minutos.
5. Retirar la masa del bol, dividirla en dos partes. Una que corresponda a 1/3 de la masa y la otra que represente 2/3 de la masa. A la parte grande de masa darle forma de boule. A la masa más pequeña ponerla en una bolsa plástica y llevarla a la heladera.
6. Cuando la pieza está lista, retirar la masa pequeña de la heladera y conformarlo de la siguiente manera;
 - a) Dividir la masa pequeña en dos. Hacer cilindros iguales de 25 cm de largo.
 - b) Cruzar las dos tiras por encima de la boule.
 - c) Con un cornet con lo, o un cuchillo, partir los extremos de cada tira y enrollarlos formando una cruz decorativa.

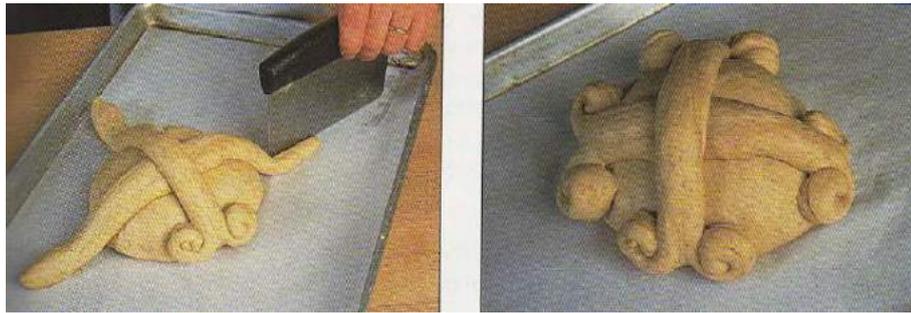


Figura 11.1: Conformado del Christopsomo.

7. Hornear durante 20 minutos a 170 °C. Girarlo 180 °, cocinar 20 minutos más. Al golpearlo por debajo debe emitir un sonido hueco. Si se desea se puede glasear el pan al sacarlo del horno.
8. Para el glaseado, mezclar el agua y el azúcar en un cazo y darle un hervor. Añadir la miel y el jugo de naranja. Pinta las piezas de pan con eso. Esparcir semillas de sésamo.
9. Dejarlo enfriar sobre una rejilla. Esperar dos horas antes de cortarlo.

11.2. Challah - Israel

El Challah, pan de trenza típico del Sabbat en el judaísmo, es un pan de esta europeo que simboliza la bondad y la generosidad de Dios. Las trenzas suelen separar la pieza en doce secciones diferentes que representan a las doce tribus de Israel. El uso de huevos en el pan probablemente fuera un modo de aprovechar los remanentes antes del Sabbat judío, día de descanso estricto, lo que impedía recoger huevos frescos, ya que la recolección es una de las actividades consideradas trabajo en las comunidades judías ortodoxas.

El Challah de esta de doble trenza suele comerse en las bodas judías y en las estas de Bar y Bat Mitzvah. Esta trenza de dos capas, con la superior barnizada, queda muy espectacular sobre la mesa. Con esta masa se puede realizar también una rosca, especialmente para la celebración de Rosh Hashanah, el año nuevo judío. La forma circular simboliza que el mundo no tiene principio ni fin; los tres cabos simbolizan la verdad, la paz y la belleza y el trenzado en espiral indica la ascensión hacia Dios. También es costumbre endulzar la pieza con más azúcar (se puede duplicar la cantidad) como símbolo de que el Año Nuevo empezará dulce. La decoración con semillas (sésamo o amapola), simboliza la caída del maná del cielo y que se tapa con una tela cuando se sirve en la comida del Sabbat porque ello representa el rocío celestial que protege al maná.

La clave para obtener un buen Challah es trenzarlo de modo que quede más no por los extremos e hinchado por el centro.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la masa		
Harina de fuerza	500 g	100 %
Azúcar	30 g	6 %
Agua	210 a 260 g	42 a 52 %
Sal	5 g	1 %
Levadura seca	10 g	2 %
Aceite de maíz	30 g	6 %
Huevos	100 g (2)	20 %
Yemas	40 g (2)	20 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 197 %		
Para la masa		
Claros a nieve	2	- %
Semillas de sesamo o amapola	c/n	- %

1. Mezclar la harina, el azúcar, la sal y la levadura en un bol. El otro bol, bate a mano el aceite, los huevos enteros y las yemas con 1/2 taza de agua. Incorporar la mezcla de huevo a la de harina. Mezclar con cuchara de madera hasta que todos los ingredientes formen una bola. Añadir aguasi hace falta.
2. Enharinar la super cie de trabajo, amasar durante 10 minutos, añadiendo harina si hace falta. Debe quedar una masa blanda, na, pero no pegajosa.
3. Aceitar un bol grande, formar una boule y depositarla en el bol. Cubrir con lm y dejar fermentar a temperatura ambiente durante 1 hora.
4. Retirar la masa del bol, desgasi car. Volver a formar una bola, tapar con lm y dejar fermentar 1 hora más.

5. Dividir la masa en dos. Una parte debe tener $1/3$ de la masa y la otra $2/3$ de la masa. Dividir cada una de las partes en tres partes iguales. Bollar, dejar descansar 10 minutos.
6. Estirar cada bollo para formar trenzas de igual longitud. Deben ser más gruesas al medio y más a nada en las puntas.
7. Hacer dos trenzas de tres cabos cada una. En una placa enmantecada, colocar la trenza grande abajo y la trenza pequeña arriba, presionando en los extremos para que no se caiga. Pintar con huevo. Cubrir con lm sin tensar.
8. Dejar leudar durante 1 hora. Volver a pintar con huevo, espolvorear con semillas de sésamo o amapola.
9. Hornear a $160\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante 20 minutos. Girar 180 ° la placa y hornear durante 20 minutos más.
10. Dejar enfriar sobre una rejilla durante 2 horas.

11.3. Panettone - Italia

El Panettone es un pan tradicional navideño originario de Milán. Hay muchas leyendas sobre su origen: la más popular dice que fue creado hace unos cuantos siglos por un humilde panadero llamado Toni para impresionar a su amada, la hija de un rico mercader. Además quería vencer las reticencias del padre ante la idea de que su hija se casara con un panadero, de modo que se la jugó y llenó el bollo con ingredientes equivalentes a las ofrendas de los reyes magos: manteca, frutas brillantadas y emborrachadas, frutos secos y azúcar. El mercader quedó tan impresionado que no solo le concedió la mano de su hija, sino que también le puso Toni a una panadería de Milán, con el compromiso de que siguiera elaborando su pan, el pane Toni.

Las versiones de este pan de mayor calidad y más tradicionales se elaboran con levadura natural, complementada con una pequeña cantidad de levadura comercial.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja natural		
Barm	200 g	40 %
Harina 000	120 g	24 %
Leche tibia	240 g	70 %
Para la mezcla de frutas		
Pasas de uva	170 g	34 %
Fruta abrillantada	170 g	34 %
Coñac, ron o whisky	120 g	24 %
Agua de azahar	15 g	3 %
Esencia de vainilla	15 g	3 %
Para la masa		
Harina 000	380 g	76 %
Azúcar	40 g	8 %
Sal	5 g	1 %
Levadura seca	10 g	2 %
Manteca	115 g	23 %
Agua	60 a 90 g	12 a 18 %
Huevos	50 g (1)	10 %
Yemas	20 g (1)	10 %
Almendras molidas	140 g	28 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 408 %		

1. Para la esponja de levadura natural, mezclar el barm, la leche y la harina en un bol lo su cientemente grande como para que toda la harina quede hidratada y forme una esponja. Tapar el bol con lm y dejar fermentara temperatura ambiente unas cuatro horas, luego guardar en la heladeray dejar toda la noche.
2. Mientras esperas a que la esponja fermente, mezclar las pasas y la fruta en un bol. Añadir el licor, el agua de azahar y la esencia. Tapar el bol y dejar reposar toda la noche.
3. Al día siguiente, saca la esponja de la heladera una hora antes de hacer la masa para que se atempere.Cubrir con lm y dejar descansar, aproximadamente, 1 hora.
4. Para hacer la masa, mezclar la harina, el azúcar, la sal y la levadura en un bol grande. Añadir la esponja, el huevo y la yema. Mezclar estos ingredientes a mano hasta formar una bola suave. Añadir el agua templada que se necesite para crear una masa. Deja de mezclar y dejar que la masa descanse 20 minutos para que el gluten comience a desarrollarse. Añadir la manteca pomada y mezclar las frutas en remojo. Amasar hasta que queden distribuidas homogéneamente.
5. Enharinar la mesada, amasar durante 4 minutos hasta que la masa quede suave pero no muy pegajosa. Añadir harina si hace falta. Mientras se amasa, incorporar gradualmente las almendras. Todo el proceso debería durar 10 minutos aproximadamente. La masa debe quedar suave, adherente pero no pegajosa. Aceitar un bol y meter la masa dentro. Tapar con lm.
6. Dejar leudar 2 horas a temperatura ambiente. Debería alcanzar un tamaño de $1 \frac{1}{2}$ veces el original.
7. Dividir la masa en porciones deseadas. Si se usan moldes de papel; bollar y colocar en el molde. La masa debe ocupar la mitad del molde elegido. Cubrir con lm sin tensar.
8. Dejar leudar 2 horas. La masa debe alcanzar el borde del molde. En ese momento con un cutter o una hoja de afeitarse realizar un corte super cial en forma de cruz. Luego levantar los cuatro lados que se forman con el corte.



Figura 11.2: Corte Panettone

9. Hornear los panes durante 40 minutos a un horno de 165 °C. La parte superior suele dorarse mucho. Si eso ocurre cúbrala con papel aluminio.
10. Ni bien sale del horno, el pan debe enfriarse boca abajo suspendido en el aire.



Figura 11.3: Enfriado del Panettone

11.4. Kulich - Rusia

Perfumado con cardamomo, enriquecido con huevos y mantequilla, aromatizado con miel, fruta, frutos secos y azafrán remojado en vodka, la masa es su cientemente extravagante para la principal celebración de la iglesia ortodoxa. El **Kulich** horneado se decora, a menudo, con un glaseado no y las letras XB (que indican Cristo ha resucitado), realizadas con frutas con tadas y frutos secos. En Rusia, el **Kulich** se sirve a la manera tradicional con una mezcla de crema y requesón denominado Pascha (que signi ca literalmente Pascua).

La altura del **Kulich** una vez levado puede triplicar su ancho. Los moldes altos, estrechos y cilíndricos son difíciles de encontrar por lo que se puede usar una lata de conserva al que se le colocará un collar de papel de aluminio o papel manteca.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina 000	500 g	100 %
Leche	150 g	30 %
Levadura seca	10 g	2 %
Hebras de azafrán	1 g	0,2 %
Vodka tibio	25 g	5 %
Vainas de cardamomo	10	- %
Miel	50 g	10 %
Huevos	100 g (2)	20 %
Sal	5 g	1 %
Manteca pomada	125 g	25 %
Azúcar	50 g	10 %
Pasas de uva	120 g	24 %
Cascaras de limón rallada	2	- %
Almendras leteadas	50 g	10 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 237,2 %		

1. Para obtener mejores resultados conviene realizar una esponja. Colocar 5 g de levadura con 75 g de leche y luego incorporar 125 g de harina, mezclar hasta integrar todo. Cubrir con lm y dejar leudar toda la noche en la heladera.
2. Poner el azafrán en el vodka previamente entibiado, dejar macerar toda la noche.
3. Moler el cardamomo en un mortero.
4. Para hacer la masa, entibiar el resto de la leche colocar la levadura restante. Juntar en un bol, la esponja del paso 1, el vodka y el azafrán del paso 2 y el cardamomo del paso 3 y el resto de los ingredientes excepto la manteca y las frutas.

11.4. Kulich - Rusia

5. Amasar por unos 5 minutos. Dejar descansar 20 minutos. Agregar la manteca de a poco como en el brioche.
6. Incorporar las frutas y las almendras. Amasar hasta distribuir todo homogéneamente. Dejar leudar por 1 1/2 hora.
7. Preparar los moldes y enmantecarlos.



Figura 11.4: Moldes caseros para el Kulich

8. Desgasi car, formar un rectángulo y enrollarlo. Procurar que el diámetro sea similar al diámetro del molde. Cortar trozos que sean 1/3 del alto del molde. Colocar en el molde.
9. Dejar leudar 1 1/2 hora cubierto con lm.
10. Hornear durante 30-40 minutos a 180 °C. Si se oscurece demasiado cubrir con papel aluminio.
11. Una vez horneado dejar enfriar y desmoldar. Cubrir con glase. Decorar con frutas y/cáscaras.



Figura 11.5: Antiguas imagenes rusas donde se ven niños con un Kulich

11.5. Pandoro - Italia

En Italia, el Pandoro (pan d'oro), o el pan de oro, es el segundo pan festivo más popular después del Panettone 11.3. El Pandoro fue primero mencionado como postre de la aristocracia veneciana durante el siglo XVIII. La fórmula para la fabricación de Pandoro fue desarrollada y perfeccionada en Verona por más de un siglo. Se hornea en un molde alto y cónico que simula una estrella navideña. El Pandoro es rociado con azúcar impalpable justo antes de servir, creando la ilusión de la nieve recién caída.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el lievertino		
Levadura seca	5 g	1,1 %
Harina 000	50 g	11 %
Agua tibia	60 g	13,2 %
Azúcar	20 g	4,4 %
Yema	20 g (1)	4,4 %
Para la primera masa		
Harina 000	200 g	44 %
Levadura seca	5 g	1,1 %
Azúcar	25 g	5,5 %
Manteca	30 g	6,6 %
Agua	50 g	11 %
Huevos	50 g (1)	11 %
Para la segunda masa		
Harina 000	200 g	44 %
Azúcar	100 g	22 %
Huevos	100 g (2)	22 %
Sal	10 g	2,2 %
Esencia de vainilla	10 g	2,2 %
Manteca para hojaldrar	140 g	30,8 %
Para el acabado		
Azúcar vainillado	c/n	- %

Porcentaje total (*PT*) = 236,5 %

1. Para el lievertino, mezclar todos los ingredientes en un bol. Se cubre con lm y se deja fermentar hasta que duplique su tamaño, 1 hora aproximadamente.
2. Para la primera masa, se añade al lievertino la levadura disuelta en el agua, el azúcar, la harina y el huevo. Mezclar enérgicamente. A continuación, añadir la manteca y continuar batiendo hasta que esté bien amalgamado. Cubrir con lm y se deja fermentar en lugar cálido hasta que duplique su tamaño, unos 45 minutos aproximadamente.
3. Para la segunda masa, añadir a la primera masa los huevos, el azúcar, la harina, la sal y la vainilla y se bate hasta que se consiga una masa homogénea, unos 8 a 10 minutos.
4. Se aplasta la masa, se dobla sobre sí misma, se mete en un bol engrasado con la manteca y se deja fermentar cubierto hasta que duplique su tamaño, 1 1/2 hora. Después de esta fermentación colocar el bol en la heladera por 40 minutos.
5. Volcar la masa sobre la mesada. Estirar la masa en forma de cruz. Colocar la manteca para hojaldrar en el centro. Cerrar el paquete.



Figura 11.6: Comienzo del hojaldrado

6. Extender formando un rectángulo y se dobla en tres (pliegue simple). Dejar reposar 20 minutos.
7. Hacer otro pliegue simple, dejar descansar 20 minutos. Conformar una boule.
8. Colocar en un molde enmantecado con forma de estrella de 19-20 cm de alto. Poner la parte redonda de la boule hacia abajo.



Figura 11.7: Moldeado del Pandoro

9. Dejar fermentar hasta que la masa salga fuera del molde.
10. Hornear a 170 °C durante 15 minutos, bajar el horno a 160 °C y hornear 10 minutos más.
11. Una vez cocido desmoldar inmediatamente y espolvorear con azúcar vainillado.

11.6. Stollen - Alemania

Este pan es típico de Dresde (Alemania) y se lo consume principalmente en Navidad. El pan simboliza la manta del niño Jesús, y las frutas de colores representan los regalos de los Reyes Magos.

Si bien la versión tradicional lleva masa madre, esta versión con levadura comercial garantiza un buen resultado. Además se puede realizar en solo 4 horas. Esto es posible gracias a la rme esponja que hace fermentar la masa a gran velocidad. Para conseguir un mejor resultado, se recomienda dejar la fruta en remojo con coñac unos días antes. Así se potencia el sabor y se mejorará la conservación.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para la esponja		
Levadura seca	10 g	3 %
Harina 000	65 g	19,5 %
Leche entera	115 g	34,5 %
Para la frutas		
Pasas de uva rubias	170 g	51 %
Fruta glaseada	170 g	51 %
Coñac, ron o licor de frutas	120 g	36 %
Esencia de naranja	15 g	4,5 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PT)
Para la segunda masa		
Harina 000	285 g	85,5 %
Azúcar	15 g	4,5 %
Huevos	50 g (1)	15 %
Sal	5 g	3 %
Ralladura de naranja	5 g	1,5 %
Ralladura de limón	5 g	1,5 %
Canela en polvo	5 g	1,5 %
Manteca	70 g	21 %
Agua	60 g	18 %
Almendras blanqueadas o mazapán	60 g	18 %
Para el acabado		
Manteca fundida	55 g	16,5 %
Azúcar impalpable	c/n	- %

Porcentaje total (PT) = 382,5 %

1. Para la esponja, mezclar los ingredientes y dejar fermentar cubierta una hora a temperatura ambiente.
2. Mientras tanto, combinar las pasas y la fruta con el coñac y la esencia de naranja.
3. Para hacer la masa, en un bol, mezclar la harina, el azúcar, la sal, la ralladura de naranja y de limón y la canela. Luego incorporar la esponja, el huevo y la manteca y agua su ciento para obtener una bola blanda pero no pegajosa. Debería llevar dos minutos. Cuando la masa ligue, tapar el bol y dejarla reposar 10 minutos.
4. Añadir la fruta y mezclar con las manos hasta que se incorpore todo.

5. Espolvorear la harina en la mesada, colocar la masa y amasar para que la fruta se distribuya homogéneamente. La masa debe quedar suave y brillante, adherente pero no pegajosa. Amasar unos 6 minutos. Engrasar un bol y colocar la masa adentro. Cubrir con lm y dejar fermentar 45 minutos. La masa crecerá un poco, pero no duplicará su tamaño.
6. Enharinar ligeramente la superficie de trabajo y desgasear la masa. Dividir la masa en dos.
7. Realizar dos rectángulos de 13 cm x 7 cm. Poner las almendras y el resto de fruta por encima.
8. Con un palote no presionar el centro del rectángulo y luego hacer girar sólo por el centro, conservando el grosor original por un par de centímetros del extremo superior e inferior. Los nuevos rectángulos, deben tener unos 20 cm x 13 cm. Plegar la masa al medio. Si usamos mazapán debemos ponerlo en el pliegue.



Figura 11.8: Conformado del Stollen

9. Colocar en una placa enmantecada. Cubrir con lm sin tensar, dejar fermentar 1 hora.
10. Hornear durante 20 minutos a 175 °C. Luego girar la bandeja 180° y hornear 20 minutos más.
11. Cuando sale del horno pintar con abundante manteca fundida. Inmediatamente después espolvorear con azúcar impalpable. Espera un minuto y luego echar otra capa. El pan debe quedar generosamente cubierto de azúcar impalpable. Cuando se haya enfriado completamente, dejar descansar toda la noche antes de guardar en una bolsa.

11.7. Lebkuchen - Alemania

Es un pan navideño típico de Nuremberg (Alemania), literalmente signi ca pasteles de vida . Para describir el origen de este pan nos remitimos a una anécdota del gran panadero Jeffrey Hamelman; Todos los panes de la panadería se trabajaban sobre un viejo petrin de madera (un viejo cacharro con ruedas con una pesada tapa de madera que se quitaba deslizándola). Bajo la tapa había una artesa, donde panaderos hoy anónimos habían amasado sus masas a mano antes de la llegada de las amasadoras mecánicas. En algún momento de septiembre mezclábamos miel de la buena y harina de centeno y la dejábamos en la artesa del petrin hasta diciembre. Durante semanas trabajábamos las masas sobre la tapa del petrin mientras que debajo de nuestras manos laboriosas la masa de miel iba madurando. Pocas semanas antes de Navidad, sacábamos la masa de miel y amasábamos la masa nal añadiendo especias, impulsores, yemas y leche, y a veces algún fruto seco. Una vez cocidos los Lebkuchen se envolvían y se volvían a madurar al menos una semana más antes de ponerlos a la venta. Los que no se vendían duraban varias semanas ya entrado el año nuevo, gracias sobre todo a la naturaleza higroscópica de la miel



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la masa		
Harina de centeno	500 g	100 %
Miel	500 g	100 %
Yemas	60 g (3)	12 %
Bicarbonato de amonio disuelto en leche	5 g	1 %
Bicarbonato de sodio disuelto en leche	2 g	0,4 %
Ralladura de limón	1	- %
Sal	5 g	1 %
Piel de naranja escarchada	30 g	6 %
Pasas de uva	30 g	6 %
Canela molida	23 g	4,6 %
Cilantro molido	9 g	1,8 %
Semillas de anis molidas	9 g	1,8 %
Nuez moscada molida	1 g	0,2 %
Pimienta negra molida	1 g	0,2 %
Para el glaseado		
Almidón de maíz	30 g	6 %
Agua	100 g	20 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 261 %		

1. De 2 a 4 meses antes de elaborar los lebkuchen, calentar miel casi a punto de ebullición. Enriarla un poco (de 10 a 15 minutos), añadir la harina de centeno y mezclar hasta formar una pasta fina. Tapar herméticamente con lm y dejar descansar en un lugar fresco y oscuro.
2. Para la masa, mezclar las especias, la sal y la ralladura de limón con las yemas. Si fuera necesario agregar un poco de leche para que no queden grumos. Debería ser denso pero no. Mezclar la naranja escarchada con las pasas.
3. Cortar en rodajas la masa de miel del tamaño de un huevo. Poner los trozos en un bol y verter encima la mezcla del paso 2. Mezclar con una cuchara de madera hasta que no queden restos de la masa de miel. Añadir el bicarbonato de amonio disuelto en leche. Mezclar. Agregar el bicarbonato de sodio disuelto en leche. Mezclar. Comprobar la consistencia a medida que se va convirtiendo en una pasta uniforme. Añadir pequeñas cantidades de leche hasta obtener una masa que es moderadamente dura pero no seca. Cuando estes satisfecho con la consistencia de la masa, incorpora la piel de naranja y las pasas. Amasa hasta incorporarlas de manera homogénea.
4. Una vez amasada, dividir la masa con las manos húmedas en piezas del tamaño para llenar moldes pequeños. Un molde de unos 16 cm x 9 cm se llena con 350g de masa.
5. Enmantecar y enharinar la placa. No es recomendable usar moldes o cortantes grandes ya que los lebkuchen se oscurecen demasiado debido al prolongado tiempo en el horno que necesitan esos moldes. Se pueden decorar las piezas con almendras peladas.
6. Hornear durante 15 minutos a 185 °C. Bajar la temperatura a 175 °C y cocer otros 20 minutos para las piezas de molde.
7. Se consigue un buen glaseado mezclando el almidón en un poco de agua fría. Calentar el agua, cuando hierva, verter la mezcla del almidón. Pincelar con el glaseado caliente sobre los lebkuchen calientes.
8. Cuando estén fríos, envolver los lebkuchen en lm y luego en papel aluminio. Guardarlo en un lugar fresco y oscuro al menos durante una semana antes de servirlo.

11.8. Lussekatt - Suecia

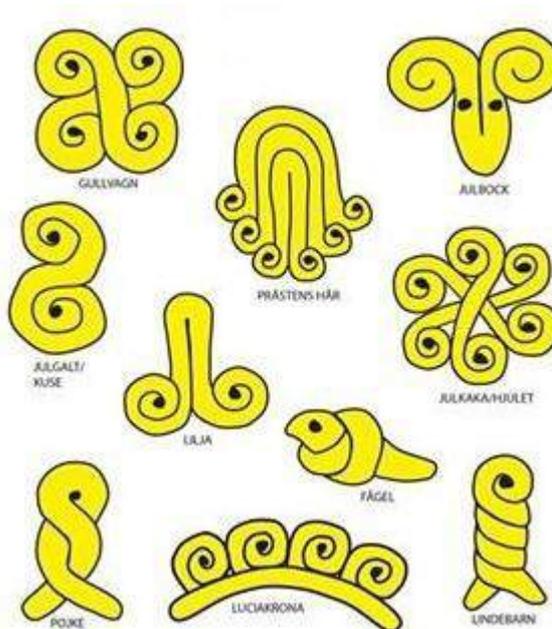
El pan de azafrán, suntuoso, dulce y dorado, tiene tradicionalmente forma de S durante la esta sueca de Santa Lucía. Con la misma masa se conforman otras guras típicas de la panadería sueca.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Harina 000	450 g	100 %
Hebras de azafrán	1 cdta.	- %
Crema de leche	200 g	44 %
Levadura seca	20 g	4,4 %
Agua tibia	50 g	11 %
Manteca	100 g	22 %
Huevos	50 g (1)	11 %
Azúcar	60 g	13,2 %
Sal	10 g	2,2 %
Pasas de uva	40 g	8,8 %
Huevo para pintar	c/n	- %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 216,6 %		

11.8. Lussehatt - Suecia

1. Desmenuzar las hebras de azafrán en una placa de horno y tostarlas durante algunos minutos a fuego bajo hasta que se hayan oscurecido pero no quemado.
2. Calentar la crema en un cazo pequeño. Mezclar con el azafrán, tapar y dejar en infusión 1 hora.
3. En un bol, poner la harina, la sal. Mezclar. Poner la levadura en el medio, agregar la crema infundionada, el agua, el huevo, el azúcar y las pasas. Amasar durante 5 minutos.
4. Dejar descansar 20 minutos. Agregar la manteca como en el brioche.
5. Dejar fermentar 1 hora cubierta con lm.
6. Desgasi car y volver a amasar durante algunos minutos. La masa debe estar más rme que durante el primer amasado. Tapar la masa con un paño húmedo, dejar descansar 15 minutos.
7. Dividir la masa en 16 partes iguales. Conformar cilindros de 20 cm de largo. Conformar de acuerdo al modelo elegido.
8. Colocar en placas enmantecadas. Separarlas para evitar que se junten cuando crezcan.
9. Cubrir con paño húmedo, dejar leudar por una hora.
10. Pincelar con huevo. Hornear a 200 °C durante 12 a 15 minutos.



11.9. Semlor - Suecia

Los semlor son los panes de cuaresma nórdicos. Se trata de una masa enriquecida con leche, manteca y huevo, aromatizada con cardamomo y que, una vez horneada, se rellena con crema de almendras y crema montada.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la masa		
Harina 000	450 g	100 %
Leche	200 g	44 %
Azúcar	70 g	15,4 %
Huevos	55 g (1)	12,1 %
Manteca	50 g	11 %
Levadura seca	5 g	1,1 %
Sal	5 g	1,1 %
Cardamomo molido	1 cda.	- %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el relleno		
Almendra molida	125 g	27,5 %
Azúcar	100 g	22 %
Leche	50 g	11 %
Huevo para pincelar	c/n	- %
Azúcar impalpable	c/n	- %
Crema de leche	200 g	44 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 289,2 %		

1. Para el relleno, disolver el azúcar en la leche, mezclar con la almendra molida, trabajando hasta obtener una pasta. Reservar.
2. Para la masa, calentar la leche, derretir en ella la manteca. Cuando este tibia, incorporar el resto de los ingredientes.
3. Amasar plegando la masa sobre sí misma y hacerla rodar por la mesada durante 10 minutos. Dejar fermentar cubierta hasta que doble su volumen.
4. Dividir en porciones de 100g y formar bolas.
5. Poner en placa enmantecada, separadas al menos 5 cm para que no se encadenen. Dejar fermentar 2 horas.
6. Pincelar con huevo. Hornear durante 10 minutos a 230 °C.
7. Una vez fríos cortar una tapa a los bollos (es muy tradicional hacerlo en forma triangular o circular), retirar un poco de la miga y rellenar con una cucharada sopera de crema de almendras. Añadir una capa de crema montada de unos 2 o 3 cm de espesor. Colocar la tapa y espolvorear con azúcar impalpable.

Consejo para consumir: Estos bollos se disfrutan remojándolos en leche caliente durante unos minutos y luego consumiéndolos con cuchara.

11.10. Roscón de Reyes - España

Un roscón o rosca, es una masa de bollería típica de España. Se la consume el día de reyes. Es tradición colocar en la rosca una sorpresa y una haba.

Las sorpresas adoptan formas diversas, generalmente son objetos o gu-rillas (muñequito de la suerte), atractivas para los niños. Anteriormente la única sorpresa que contenía el roscón era un haba que daba buena suerte al que la encontraba, porque el haba simbolizaba al niño Jesús. Actualmente el que encuentra la sorpresa es coronado como rey de la casa y al que le toca el haba es castigado a pagar el Roscón.

Al igual que las piezas de bollería, se recomienda retrasar el añadido de manteca para conseguir una miga esponjosa.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para el fermento previo		
Harina 000	90 g	20,7 %
Leche	50 g	11,5 %
Levadura seca	1 g	0,23 %
Para la masa		
Harina 000	340 g	78,2 %
Leche	120 g	27,6 %
Huevos	110 g (2)	25,3 %
Azúcar	80 g	18,4 %
Levadura seca	15 g	3,45 %
Sal	5 g	1,15 %
Manteca	60 g	13,8 %
Ron	20 g	4,6 %
Agua de azahar	14 g	3,22 %
Corteza de limón y naranja	c/n	- %
Canela en rama	c/n	- %
Para el decorado		
Naranja con toda, almendras leteadas, cerezas	c/n	- %

Porcentaje total (*PT*) = 208 %

1. Para el fermento previo, mezclar los ingredientes hasta obtener una bola blanda. Dejar fermentar en la heladera toda la noche.
2. Hervir la leche con la canela y la corteza de los cítricos durante 5 minutos y dejarlas en infusión toda la noche. Antes de mezclar la leche en la masa, retirar la canela en rama y los cítricos y agregar el agua de azahar y el ron. Si falta leche, porque se evaporó mientras hervía, agregar un poco.
3. Al día siguiente, sacar el fermento previo de la heladera, debe estar esponjosa y aromática. Mezclar todos los ingredientes menos la manteca. No incorpores todos los líquidos al principio para no acabar con una masa demasiado líquida. Antes de amasar, dejar reposar durante 10 minutos. Amasar durante 5 minutos, plegando la masa sobre sí misma y haciéndola rodar sobre la mesa.
4. Incorporar la manteca en dados blanda pero no derretida.
5. Mezclar todo apretando y arrastrando la masa y la manteca entre tus dedos hasta que se incorpore. Dejar reposar la masa por un par de minutos. Amasar unos 10 minutos hasta que la masa esté muy lisa y brillante.
6. Dejar fermentar en un bol hasta que doble el volumen.
7. Desgasificar de manera contundente. Hacer una bola y dejarla reposar 15 minutos.
8. Para el conformado, pinchar con un par de dedos el centro de la bola hasta tocar la mesa. Empieza a ensanchar ese agujero hasta que puedas meter la otra mano. Meter el roscón en una placa enmantecada. En este momento esconde el haba y la sorpresa.
9. Pincelar con huevo. Dejar leudar 1 1/2 hora. Volver a pincelar con huevo.
10. Decorar con frutas con tadas, almendras, azúcar, etc.
11. Hornear a 190 °C durante 25-30 minutos.

11.11. Pan de Muertos - México

Su origen se remonta a la época prehispánica, desde entonces se utiliza para las ofrendas solo que se preparaba con semillas de amaranto molidas, tostadas y se cuenta que se bañaba con sangre de las personas sacri cadas en honor a los dioses Izcoxauhqui o Huehuetéotl. Este Pan de Muerto se dejó de elaborar durante la conquista española en México, ya que los españoles rechazaron ese ritual e iniciaron la elaboración del pan de trigo, con forma de corazón, bañándolo de azúcar y pitándolo de rojo, era una forma pintoresca hacia la muerte además de que se comían el pan.

Pero también es importante explicar la forma de elaboración del Pan de Muerto que consiste en que la parte superior (la bolita) representa un cráneo y las canillas son los huesitos cuya forma simboliza los cuatro rumbos del Nahualli o universo.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la esponja		
Harina 000	150 g	30 %
Leche	175 g	35 %
Levadura seca	10 g	2 %
Para la masa		
Harina 000	350 g	70 %
Yema	60 g (3)	12 %
Huevos	100 g (2)	20 %
Sal	6 g	1,2 %
Azúcar	95 g	19 %
Manteca	100 g	20 %
Agua de azahar	10 g	2 %
Ralladura de naranja	c/n	- %
Para el decorado		
Azúcar	100 g	20 %
Manteca	50 g	10 %
Canela	c/n	- %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 241 %		

11.11. Pan de Muertos - México

1. Para la esponja, mezclar en un bol la levadura en polvo con la harina de trigo. Agregar la leche y mezclar hasta obtener una masa homogénea. Tapar con lm y dejar reposar a temperatura ambiente durante 30 minutos.
2. Para la masa, colocar la esponja en un bol, incorporar los huevos y las yemas de uno en uno, mezclando bien el anterior antes de agregar el siguiente.
3. Agregar harina poco a poco y mezclar hasta obtener una masa homogénea. Añadir sal y trabajar la masa hasta que comience a desarrollar gluten. Agregar el azúcar y amasar hasta que se incorpore por completo.
4. Añadir poco a poco la manteca, el agua de azahar y la ralladura sin dejar de amasar. Continuar amasando hasta obtener una masa elástica que se desprende de la mesa.
5. Formar una bola, colocar en un bol ligeramente aceitado cubrir con lmy dejar leudar durante 1 hora.
6. Enharinar la mesada, dividir la bola en dos. Bolearlas. Separar un quinto de cada una de las bolas y resérvelas. Bolee nuevamente las 2 porciones de masa. Colocarlas en la placa.
7. Dividir ese quinto de masa en cinco partes iguales. Tomar una de esas cinco partes y bollarla. Será la cabeza del pan de muerto. Con las otras cuatro partes restantes, hacer bollos, luego presionar con el lo de la mano y haga girar el bollo dividiendo en dos pequeños bollos pero sin cortar la unión. Luego divide esos dos bollos en otros dos, siempre sin cortar. La forma nal será un gusano segmentado en 4 partes (huesos).



Figura 11.9: Conformado de huesos

8. Pintar el bollo del paso 6 con agua, distribuir simétricamente los huesos . Colocar la esfera del paso 7 encima del bollo, en el cruce de los huesos .



Figura 11.10: Armado del Pan de Muertos



Figura 11.11: Armado del Pan de Muertos

9. Dejar leudar, cubierto, durante 1 hora.
10. Hornear durante 25 minutos a 170 °C.
11. Una vez cocido pincelarlo con manteca. Dejarlo enfriar en una rejilla.
12. En un mortero machacar el azúcar y la canela, esparcir sobre el pan.

11.12. Kugelhopf - Austria

Austriacos, alemanes, polacos y franceses de Alsacia se disputan la invención de este pan. El Kugelhopf es horneado en un molde especial y espolvoreado con azúcar impalpable. Cuenta una leyenda alsaciana que en los días antiguos, un pedazo de Kugelhopf con vino y café para los hombres de las mujeres era servido antes de las largas ceremonias de matrimonio celebrado en iglesias y sinagogas. La madre de la novia también preparaba un Kugelhopf para el sacerdote, pastor o rabino, el alcalde y el maestro de escuela, la partera, y los vecinos, como muestra de buena voluntad en caso de que su ayuda fuera necesaria durante el matrimonio de la pareja. Similar a un brioche pero con menos de huevo y más leche, el pan adquiere su distintivo sabor a partir de la adición de las pasas empapadas de ron al nal de la mezcla. Para una variación, intenta empapar las pasas en Kirsch.



Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para la esponja		
Harina 000	160 g	25,6 %
Agua	100 g	16 %
Levadura seca	1 g	0,16 %

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (<i>PI</i>)
Para la masa		
Harina 000	460 g	73,6 %
Leche	215 g	34,4 %
Huevos	100 g (2)	16 %
Levadura seca	10 g	1,6 %
Sal	10 g	1,6 %
Azúcar	100 g	16 %
Manteca	160 g	25,6 %
Pasas de uva	170 g	27,2 %
Ron	30 g	4,8 %
Porcentaje total (<i>PT</i>) = 243 %		

1. Para la esponja, mezclar todos los ingredientes y dejar fermentar cubierto durante 16 horas a temperatura ambiente. Poner las pasas en remojo en el ron.
2. Para la masa, mezclar todos los ingredientes, menos la manteca y las pasas. Amasar 5 minutos. Esperar 20 minutos.
3. Incorporar la manteca como en el brioche. Dejar descansar 5 minutos. Incorporar las pasas remojadas en ron.
4. Dejar leudar cubierto a temperatura ambiente por 1 1/2 hora.
5. Enmantecar el molde. Colocar la masa en el molde. Dejar fermentar durante 1 hora.
6. Hornear durante 25 minutos a 200 °C. Una vez retirado del horno, espolvorear con azúcar impalpable.

11.12.1. Variante: Kugelhopf salado

Es una versión del mismo pan pero salada. Cuenta en sus ingredientes a la panceta, queso, nueces, perejil, etc.

Ingrediente	Cantidad	Porcentaje (PI)
Para la esponja		
Harina 000	180 g	34,2 %
Agua	110 g	20,9 %
Levadura seca	1 g	0,19 %
Para la masa		
Harina 000	360 g	68,4 %
Leche	80 g	15,2 %
Huevos	130 g (3)	24,7 %
Levadura seca	5 g	0,95 %
Sal	15 g	2,85 %
Azúcar	30 g	5,7 %
Manteca	150 g	28,5 %
Panceta cubeteada salteada	180 g	34,2 %
Cebolla cubeteada salteada	180 g	34,2 %
Nueces picadas	60 g	11,4 %
Perejil picado	10 g	1,9 %
Queso rallado	16 g	3 %
Porcentaje total (PT) = 286 %		

1. Proceder de la misma manera que para la versión dulce.

Bibliografía

- Bertinet, Richard. Panes: 5 tipos de masas para elaborar 50 tipos de pan. Blume, 2013.
- Yarza, Iban. Pan Casero. Larousse, 2013.
- Lepard, Dan. Hecho a mano. El lector universal, 2010.
- Hamelman, Je rey. El Pan: Manual de técnicas y recetas de panadería. Libros con miga, 2013.
- Reinhart, Peter. El aprendiz de panadero. RBA Libros, 2006.
- Bellsola, Anna. Pan en casa: del horno al corazón. Oceano, Ambar, 2013.
- Treuille, Eric y Ferrigno, Ursula. El libro del pan. Javier Vergara Editor, 1999.
- Barrriaga, Xavier. Pan hecho en casa y con el sabor de siempre. Grijalbo, 2009.
- Collister, Linda y Blake, Anthony. Elaboración artesanal del pan. Blume, 2008.
- Vallejo, Marcelo. 145 recetas de panes y facturas. Atlántida, 2006.
- Herrera, Juan Manuel. La pastelería de Juan Manuel. Atlantida, 2015.
- Gross, Osvaldo. El ABC de la pastelería. Planeta, 2013.
- Flavish, Melody. Swedish cake and cookies. Skyhorse Publishing, 2008.
- Koppman, Mariana. Nuevo Manual de gastronomía molecular. Siglo XXI, 2012.
- Koppman, Mariana. Manual de gastronomía molecular. Siglo XXI, 2011.
- Suas, Michel. Advanced bread and pastry: a professional approach. Delmar, 2008.

- McGee, Harold. La cocina y los alimentos. Debate, 2007.
- Hitz, Ciril. Baking Artisian Bread.
- Gisslen, Wayne. Professional Baking.
- Prasadam, Daksha. Cocina india vegetariana. Longseller, 2006.
- Hermanas Simili. Panes y dulces italianos. Libros con miga, 2015.
- Quiroz, Irving. Panes mexicanos. Larousse, 2015.
- Hedh, Jan. Swedish breads and pastries. Skyhorse publishing, 2009.
- Antoja Giralt, Francisco. Masas madre - Sourdough. Montagud editores, 2015.
- DiMuzio, Daniel. Bread Baking: an artisan's perspective. Wiley, 2009.

Apéndice A

Problemas comunes del hojaldre

Fallas	Causas	Solución
Poco crecimiento	Margarina no adecuada para hojaldre	Usar margarina para hojaldre
	Harinas demasiado débiles	Usar harinas más fuertes
	Horno muy frío	Aumentar temperatura del horno
	Capas de margarina discontinuas	Revisar proceso de laminado
	Exceso de vueltas	Reducir el número de vueltas
	Masa con cascara	Cubrir masa con lm
Encogimiento en el horno	Masa muy dura	Ajustar contenido de agua
	Harina demasiado fuerte	Usar harinas más debiles
	Poco descanso entre pliegues	Establecer periodos de reposo
	Exceso de harina entre pliegue	Eliminar exceso de harina
	Masa despareja	Hacer correcta rotación de la masa
Exudación durante el horneado	Horno muy frío	Aumentar temperatura del horno
	Capas de margarina muy gruesas	Aumentar número de pliegues
	Margarina no adecuada para hojaldre	Usar margarina de hojaldre
	Exceso de margarina	Revisar cantidad de margarina
Caída en el horno	Pocas vueltas	Aumentar número de vueltas
	Corte defectuoso (cuchillo sin lo)	Hacer cortes francos
	Doradura de huevo en los laterales	Aplicar doradura en la parte superior
Hojaldre crudo en el centro	Horno muy frío o muy caliente	Controlar temperatura del horno
	Lamina inicial muy gruesa	Reducir espesor de 3 a 5 mm
Sabor rancio	Margarina rancia	Usar margarina fresca
Producto nal blando y húmedo	Falla temperatura y tiempo en horno	Controlar temperatura y tiempo
Crecimiento irregular	Mala distribución de la materia grasa	Distribuir mejor la materia grasa
	Pliegues mal cubiertos	Realizar los pliegues prolijos

Apéndice B

Problemas comunes de la masa madre

El uso de masa madre, si bien aporta muchas ventajas, también aporta mayor complejidad al proceso de panificación. Exige buena profesionalidad, conocimiento, destreza y disciplina. Para garantizar sus características y su reproducibilidad, es imprescindible trabajar con métodos de producciónables, siguiendo buenas prácticas de fabricación y control de calidad.

Si la masa madre no produce el aroma y características deseados, hará falta realizar algunos ajustes, normalmente mediante ligeras modificaciones de los parámetros tiempo, temperatura y grado de hidratación. Si se hace la masa más dura (un 50 % de hidratación), se producirá más ácido acético, resultando un pan más ácido en boca. Una masa muy blanda, con alta hidratación favorecerá la producción de ácido láctico, dando un sabor más suave y menos complejo. Mediante la temperatura también se puede modular cambios en la masa madre, ya que temperaturas más bajas favorecen una acidez mayor que temperaturas más altas.

Si la masa madre tiene buena actividad de producción de CO_2 pero adolece de falta de sabor ácido, el equilibrio entre levaduras y bacterias puede haber variado. Una masa madre muy agria produce masas demasiado tenaces, dificultando el desarrollo en la fermentación y el impulso en el horno, obteniéndose panes con menor volumen y miga densa y correosa con exceso de acidez. Incluso pueden llegar a reventar por los costados, levantar la greña o romper los puentes entre los cortes.

El cultivo base está sobrefermentado, viejo o reseco

Eliminar la parte externa, tomar una porción de cultivo del centro y refrescar al 10 % haciendo una masa blanda y muy aireada. Fermentar a 30 °C. Repetir cada 12 horas durante un par de días, hasta ver signos de recuperación.

El cultivo base no alcanza el volumen deseado

Aumentar la cantidad de cultivo o su grado de fermentación.

Temperatura baja.

Falta de tiempo de fermentación.

El cultivo base tarda mucho en subir

Asegurarse de que el cultivo base esté totalmente activo.

Aumentar la cantidad de cultivo.

Aumentar la temperatura de fermentación.

El cultivo base sube demasiado y/o demasiado rápido

Exceso de cultivo base.

Temperatura de la masa o del ambiente alta.

La masa madre es demasiado ácida

Contaminación de la masa madre.

La masa madre está caída y sin fuerza

Masa demasiado blanda o demasiado fría.

Poco cultivo base, o cultivo verde.

Harina falta de fuerza.

La masa madre tiene demasiada fuerza

Masa dura, falta de hidratación.

Masa caliente.

Exceso de cultivo base.

Falta sabor de masa madre, sabor demasiado débil

Aumentar el tiempo de fermentación.

Añadir un pequeño porcentaje de harina de centeno.

Sabor a masa madre demasiado fuerte

Reducir el tiempo de fermentación.

Reducir el porcentaje de masa madre en la masa nal.

Exceso de tenacidad en la masa nal

Masa madre vieja.

Falta de volumen, alveolos pequeños

Exceso de masa madre.

Masa madre demasiado dura o demasiado ácida.

Color de corteza muy pálido

Exceso de fermentación, agotamiento de los azúcares.

Pan plano, sin fuerza

Masa sin fuerza, masa demasiado blanda.

Harina con actividad proteolítica

Apéndice D

Glosario panadero

Absorción: cantidad variable de líquido que una harina puede retener. Varía de una harina a otra; la de fuerza y la integral absorben más líquido que las harinas ojas y las muy ojas.

Acidez: uno de los atributos organolépticos del pan y una de las características de la masa. Es el resultado de la actividad de las bacterias durante la fermentación. Los principales ácidos en la masa son el láctico (más suave) y el acético (más intenso).

Ácido ascórbico: vitamina C.

Ácimo: es el pan que se elabora sin levadura. Lo único que lleva es una mezcla de harina de algún cereal con agua y, en ocasiones, sal. Al no llevar levadura la masa no sube, por lo que cuando se hornea mantiene la misma forma que se le ha dado inicialmente a la masa. Hace miles de años el pan ácimo era el único pan que se podía elaborar. Se preparaba con harinas integrales, y se ponía a cocer sobre piedras o cenizas calientes.

Alveolado: estructura de burbujas de gas atrapadas en la masa durante la fermentación que formará la miga. Varía con la hidratación de la masa (a más agua, por lo general, mayores alveolos, el reposo (más reposo, mayores alveolos) y la manipulación (una manipulación muy intensa puede crear un alveolado no y homogéneo).

Amasar: manipular la masa para desarrollar el gluten y conseguir que el pan quede esponjoso y tenga una buena estructura. El amasado puede hacerse de una sola vez o bien incorporando periodos de reposo que harán que la masa se amase sola. El tipo de amasado dependerá de la clase de masa (más o menos húmeda), y el tiempo y la intensidad del amasado del tipo de harina, los ingredientes y, sobre todo, de nuestras circunstancias (tiempo, utensilios,

espacio, etc.)

Amasijo: masa base para hacer el hojaldre. Está formada por harina y agua. Si se trata de masas laminadas fermentadas lleva además levadura y elementos enriquecedores como huevos, leche, manteca.

Amilasas (Amylases, Amylases, Amylasen): enzimas que contiene la harina, cuyo papel es degradar el almidón en azúcares simples directamente asimilables por las levaduras.

Ataque del almidón: en el pan de centeno, la degradación de la estructura de la masa durante la cocción, causada por la actividad de la amilasa que degrada la miga después de que ha empezado la gelatinización de los almidones y el desarrollo de la miga. Se puede prevenir usando masa madre, la cual inhibe la actividad de la amilasa.

Banneton (Banestillo, Basket, Schlüsselbart): cesto de fermentación. Un cesto de mimbre recubierto de tela enharinada o de otros materiales que sirve para que el pan repose durante la segunda fermentación sin perder la forma.

Beurrage: ver Empaste.

Blanquear: el proceso de añadirle peróxido de benzoilo o gas cloro a la harina para oxidarla químicamente y conseguir un color más blanco.

Biga: masa madre sólida elaborada con harina, agua y levadura. Suele incorporar alrededor de un 50 % de agua por harina. Produce una buena estructura.

Bâtard: es una forma dada al pan similar a una barra más bien corta y algo gruesa.

Bolear: manipular la masa para dar forma homogénea a una pieza. Puede ser una manipulación manual, para las piezas redondas, o bien un preformado antes de darle otra forma manual; en este último caso, es un paso intermedio para preparar el formado definitivo.

Bollería: familia de elaboraciones a medio camino entre la panadería (por fermentación) y la pastelería (por la riqueza de ingredientes).

Boule: es una forma redonda que se le da al pan. Se suele conseguir mediante un banneton o similar.

Caramelización: efecto de tostado que se consigue combinando azúcares y calor. Los azúcares pueden ser de las propias harinas, no tienen por qué estar añadidos. La caramelización suele producirse entre los 150 - 200 °C.

Cebada: uno de los primeros cereales usados por el hombre, muy resistente y adaptable a los más variables entornos. Destaca por algunas características muy saludables, aunque no se emplea mucho en panificación.

Centeno: cereal muy utilizado en los climas fríos y húmedos donde el trigo no se desarrolla con éxito. Produce un pan de gran sabor y de textura algo más densa que el trigo.

Corteza (crust, croûte): la capa exterior del pan. Es más dura que la miga porque durante el horneado ha sufrido una mayor evaporación de agua y, por consiguiente, está más seca. La cantidad de agua (vapor) durante el horneado influye en su calidad y cantidad.

Couche (Sheet, Couche, Tuch): palabra francesa que designa a una tela gruesa, generalmente de lino, que se usa para mantener la forma de los panes en forma de barra durante la segunda fermentación.

Desgasificación: después de la primera fermentación, en el boleado y formado, eliminar el exceso de gas y alcohol, además de dar tensión a la masa. Según el tipo de pan, se desgasifica más o menos intensamente. Un pan de molde se desgasifica con mucha intensidad, para que no queden grandes ojos en la pieza; los panes de gran alveolado se desgasifican con más suavidad.

Détrempe: ver Amasijo.

Elasticidad: característica de la masa que le permite recuperar su forma inicial después de manipularla. Varía dependiendo del tipo de harina (una harina más fuerte da una masa más elástica y una más débil, menos). El reposo hace que la masa sea menos elástica y más extensible.

Empaste: componente grasa del hojaldre.

Enzimas: proteínas que desencadenan algunos de los procesos más importantes de la panificación, como la propia fermentación. Sus efectos más visibles en una masa son el hecho de convertir los almidones en azúcares sencillos (que son el alimento de la levadura) y degradar el gluten, haciendo que las masas pierdan tenacidad y sean más blandas y extensibles.

Espelta: término polisémico que se emplea para definir algunas variedades de trigo. Por un lado hay una emparentada directamente con el trigo de pan común. Por otro, se encuentra *Triticum diocum*, una especie más arcaica. También se denomina escanda.

Esonja: fermento elaborado con levadura y una cantidad variable de agua (aproximadamente un 60% sobre el peso de la harina). Favorece el volumen de las piezas y otorga un buen sabor suave.

Extensibilidad: característica de la masa que le permite estirarse sin romperse. Una harina con mucha fuerza suele ser poco extensible. Algunas preparaciones requerirán harinas con una mayor extensibilidad para facilitar el formado.

Extracción: cantidad de harina que se obtiene del grano. Si se muele sin quitar ni poner nada, se obtiene una harina al 100 % de extracción. Una harina panificable tiene entre 70 y 75 % de extracción.

Factor de fricción: es la cantidad de temperatura que aumenta mientras se amasa.

Fermentación: proceso en el que las levaduras y las bacterias transforman los azúcares de la harina en gas, alcohol y ácidos que darán volumen, sabor y aroma al pan. Dependiendo de las condiciones básicas de la fermentación (humedad de la masa, temperatura y duración, el pan tendrá distintas características organolépticas.

Formado: manipulación de la masa tras la primera fermentación para dar al pan su forma definitiva. En el formado, la masa se tensa y adquiere cuerpo para pasar por la segunda y última fermentación.

Fuerza: característica de las harinas derivada por la cantidad y la calidad de proteína que en presencia de agua, formará el gluten. Dependiendo de la fuerza, la masa podrá hincharse más o menos durante la fermentación o tendrá más o menos resistencia a la deformación debido al paso del tiempo.

Gachas: son un plato sencillo que se elabora cocinando granos de avena (normalmente molidos, aunque también machacados, cortados o en harina de avena) u otros cereales o legumbres en agua, leche o una mezcla de ambas. Suelen servirse calientes en un cuenco o plato.

Germen: embrión del cereal, que es aromático y muy rico en grasas y vitaminas. Las harinas blancas suelen carecer del germen para evitar que se pongan rancias.

Gluten: malla elástica formada por las proteínas de los cereales una vez hidratadas. Durante la fermentación, la trama de gluten es capaz de retener los gases y conseguir que el pan suba. Por este motivo los cereales sin gluten producen masas menos esponjosas.

Greña: apertura de la corteza del pan, normalmente fruto del corte hecho a una masa antes de meterla en el horno, que se abre durante los primeros minutos del horneado.

Hidratación: cantidad de líquido que se añade a la harina. Varía según el tipo de pan y la receta desde un 40 % en una masa muy seca como el candeal o el sobado, a un 100 % en un pan de agua muy hidratado. Se expresa en tanto por ciento respecto a la cantidad de harina.

Higroscópico: que atrae y retiene humedad. Es una característica, por ejemplo, del azúcar y la sal en la masa.

Infusionar: extraer el sabor de una sustancia aromática en un líquido caliente.

Kamut: marca registrada con la que se comercializa una variedad de trigo de cultivo ecológico. Produce un grano largo y amarillento, similar al trigo duro. Se encuentran variedades con características similares sin esa marca registrada. Tiene un sabor peculiar, dulce y produce panes jugosos y de color amarillento.

Levadura: es un hongo que produce la fermentación, es decir, transforma los azúcares en dióxido de carbono y alcohol. Viene fresca en cubos y seca en sobres.

Lúpulo: el lúpulo es un ingrediente esencial para la elaboración de la cerveza. De sus ores convenientemente secadas, se extrae la lupulina, un elemento esencial que aporta el sabor amargo y el aroma característicos de la cerveza. Además hace que la espuma de la cerveza sea más estable, ayuda a conservar su frescor y le confiere otras propiedades.

Maillard, reacción de: reacción química que precisa proteínas, azúcares, calor y humedad, y que le aporta color a la corteza. Se da en la superficie de

la masa entre los 100 y los 175 °C.

Malta: producto fruto de la germinación de cereales y de su secado una vez que sus características han cambiado. En cervecería se usa mucho la cebada, por eso muchas veces malta es sinónimo de cebada malteada, pero se puede maltear cualquier cereal. Hay dos tipos: la clara y la tostada. La clara (diastásica) tiene una gran cantidad de enzimas que pueden ser muy útiles en determinados procesos (las enzimas convierten los almidones en azúcares, así que son muy importantes en los panes de fermentación prolongada). Cuando la malta es de marrón oscuro, indica que se ha sometido a más temperatura y no tiene actividad enzimática, se usa solo de estética, para teñir los panes.

Malta diastásica: malta que contiene enzimas amilasas activas.

Malta no diastásica: malta en la que se han desactivado las enzimas amilasas.

Maltosa: disacárido, azúcar conformado por dos moléculas de glucosa.

Masa madre: normalmente se refiere a un producto fermentado de harina y agua, aunque también puede hacer referencia a un fermento elaborado con levadura (o a la propia masa de pan del día anterior), o bien a la madre natural, de fermentación, de fermentación espontánea de levaduras y bacterias sin la presencia de levadura añadida.

Miche: término francés que describe una hogaza redonda de un gran tamaño que, en su origen, podía pesar más de 5 Kg. Durante siglos fue una de las típicas consumidas en Europa.

Oxidación de la harina: proceso que se produce tras la molienda. Desactiva sustancias de la harina que interfiere en la unión de las proteínas que formarán la malla de gluten. La oxidación natural sucede cuando se deja madurar la harina durante varias semanas tras la molienda. La oxidación artificial se hace en el molino tratando la harina con productos químicos, y la hace apta para la panificación sin necesidad de que madure en forma natural.

Pastón: es la unión de amasijo y el empaste.

Paton: ver Pastón.

Pliegue: técnica de manipulación que consiste en estirar y plegar la masa para fomentar el desarrollo del gluten y conseguir que vaya tomando cuerpo,

incluso en masas de mucha hidratación, que se resisten a la manipulación.

Poolish: fermento de harina y agua elaborado con levadura. Normalmente se usa la misma cantidad de agua que de harina (o incluso más). Al fermentar, se consigue un líquido burbujeante lleno de suaves aromas. Favorece la extensibilidad del alveolado de la masa, por lo que tradicionalmente se ha usado en masas que hay que estirar, como la barra o el croissant, aunque también se puede emplear en hogazas con grandes resultados.

Preformado: manipulación de la masa tras la primera fermentación que tiene por objeto preparar la masa para el formado final. Si se evita este paso, el formado será difícil y a menudo defectuoso. Es conveniente introducir reposo entre las fases de preformado y formado para que la masa se relaje y se pueda formar de un modo adecuado.

Proteasa: enzima que degrada los enlaces del gluten debilitando la estructura.

Reposo: término que puede hacer referencia al tiempo que transcurre entre el preformado y el formado o bien al tiempo de fermentación de una masa.

Salvado: parte exterior de la semilla del cereal. Está compuesto de distintas capas y tiene un gran valor nutritivo y gustativo.

Sémola: fragmentos del grano de cereal fruto de la molienda, en un paso anterior a la obtención de la harina. Puede ser de cualquier cereal y de distintos grosores. Otorga humedad y dulzor al pan. Para un pan más ligero, interesa obtener una sémola muy fina.

Trigo: cereal más usado en nuestra cultura, aunque no es el más antiguo, ni el más cultivado. Destaca por su contenido en proteínas capaces de formar un gluten que posibilita que se creen masas esponjosas y ligeras. Existen numerosas variedades de este género desde muy antiguas como la escaña silvestre, el trigo duro o el trigo blando, el más utilizado para el pan, de harina blanca y amarilla.

