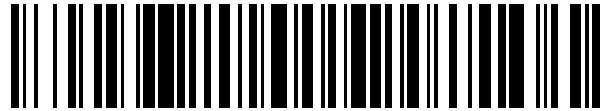


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 253**

21 Número de solicitud: 201700364

51 Int. Cl.:

**A21D 10/04** (2006.01)

**A21D 10/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**31.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.10.2018**

71 Solicitantes:

**FABRIPAN YORI S.L. (100.0%)  
Pg. Industrial Ipertegui II nave 60  
31160 Orcoyen (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**VIRTO RESANO, Raqué!**;  
**URTASUM DEL CASTILLO, Leyre y**  
**LUMBRERAS ARENAL, Fernando**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Kit para preparar pan**

57 Resumen:

Kit para preparar pan.

La presente invención pertenece al campo alimentario, más concretamente al campo de los productos de panadería. En particular, se refiere a un kit para preparar pan que comprende una masa líquida y levadura y está listo para su uso.

**ES 2 685 253 A1**

## DESCRIPCIÓN

Kit para preparar pan.

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención pertenece al campo alimentario, más concretamente al campo de los productos de panadería. En particular, se refiere a un kit para preparar pan que comprende una masa líquida y levadura.

10

### **Antecedentes de la invención**

15

El pan es un alimento básico que forma parte de la dieta tradicional en Europa, Oriente Medio, India y América. Los ingredientes básicos y necesarios para la elaboración del pan son sólo dos: harina y agua. La sal es un componente opcional que se emplea para dar sabor y fortalecer la masa. Según el tipo de pan que se trate se puede incluir como cuarto ingrediente la levadura, para que fermente la masa y se obtenga así un pan más esponjoso y tierno.

20

El pan, supone uno de los principales productos desechados debido a su corta vida útil y su alta perecebilidad. Este hecho dificulta el almacenamiento y/o transporte del mismo, en particular a zonas de catástrofes o pobreza puesto que el producto no llega en condiciones aptas para el consumo. Cualquier estrategia dirigida hacia la extensión de la vida útil del pan y/o al desarrollo de una nueva formulación panaria con larga vida útil, permitiría contribuir a la solución de estas problemáticas.

25

30

Existen en el mercado distintos preparados para hacer pan. En dichos preparados ya vienen todos (o casi todos) los ingredientes incluidos en el paquete, y hay que añadirle, como mínimo, el agua en la proporción indicada. Las distintas marcas existentes facilitan la fabricación al consumidor que los adquiere y le indican que únicamente deberá introducir el contenido del producto ofertado en una panificadora, junto con el resto de ingredientes requeridos, escoger el programa adecuado y esperar.

35

Estos preparados presentan una serie de inconvenientes, principalmente que están sujetos a la necesidad de otros ingredientes, como mínimo agua, y dependiendo de la composición del preparado otros ingredientes (levadura, sal, azúcar, etc.). Además, están sujetos a la necesidad de una panificadora doméstica en la mayor parte de los casos y a “la mano” y “el buen hacer” del consumidor usuario final del producto.

40

45

Los autores de la presente invención no conocen ni han encontrado comercialmente disponible hasta el momento ningún preparado para hacer pan que sea de larga vida útil, que comprenda todos los ingredientes necesarios para hacer el pan y que únicamente requiera por parte del consumidor su horneado. Con la presente invención, se pretende dar solución a estas carencias. Sorprendentemente, los autores de la presente invención han desarrollado un kit que proporciona un producto estable a temperatura de refrigeración, y que con unas sencillas operaciones de manipulación y horneado da lugar a un pan de muy buena calidad tanto en términos de seguridad alimentaria como de propiedades organolépticas.

### **Objeto de la invención**

50

La presente invención se refiere en un primer aspecto a un kit para preparar pan caracterizado porque comprende:

a) un primer envase con una masa que comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina comprende:

- 88-92 g de agua

- 1,8-2,2 g de sal

5 - 0,6-1,0 g de grasa

- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Donde la masa no tiene actividad amilasa.

10 b) un segundo recipiente con 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina del primer envase.

15 En un segundo aspecto la invención se refiere a un procedimiento para preparar el kit del primer aspecto de la invención, que comprende las siguientes etapas:

a) pesar harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina se pesan:

20 - 88-92 g de agua

- 1,8-2,2 g de sal

25 - 0,6-1,0 g de grasa

- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Donde ningún ingrediente tiene actividad amilasa.

30 b) mezclar los ingredientes y amasar hasta conseguir una masa homogénea.

c) pesar 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina pesados en la etapa a).

35 d) envasar en condiciones asépticas la masa obtenida en b) en un primer envase y la levadura de c) en un segundo envase.

40 En un tercer aspecto la invención se refiere al procedimiento para preparar pan usando el kit según el primer aspecto de la invención. En concreto, dicho procedimiento comprende las siguientes etapas:

a) atemperar el kit según el primer aspecto de la invención a temperatura ambiente.

b) verter la masa del primer envase del kit en un molde horneable.

45 c) añadir la levadura del segundo envase del kit sobre la masa y homogeneizar hasta obtener una mezcla homogénea.

d) dejar reposar el molde con la mezcla homogénea obtenida en la etapa c) a temperatura ambiente.

50 e) hornear.

### Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Fotografías que muestran la apariencia del pan obtenido con el kit de la invención después de estar dicho kit almacenado en refrigeración durante 0, 2, 8, 14 y 21 días. El número del panel denota el número de días que ha estado el kit en refrigeración.

5 Figura 2.- Fotografías del pan obtenido cuando se usa 2,1 % (panel A) y 1,7% (panel B), en porcentaje panadero, de levadura.

Figura 3.- Fotografías del pan obtenido cuando se usa una masa con 90% (panel A), 100% (panel B, izquierda) y 110% (panel B, derecha), en porcentaje panadero, de agua.

10 Figura 4.- Fotografía del pan obtenido cuando se usa harina normal (panel A) o harina de fuerza (panel B).

### Descripción detallada de la invención

15 Como se usa en la presente solicitud, las formas en singular “un/uno”, “una” y “el/la” incluyen sus correspondientes plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario. A menos que se defina otra cosa, todos los términos técnicos usados en el presente documento tienen el significado que un experto en la técnica a la que esta invención pertenece entiende habitualmente.

20 Con el fin de facilitar la comprensión y de aclarar el significado de determinados términos en el contexto de la presente invención se aportan las siguientes definiciones y realizaciones particulares y preferentes de las mismas, aplicables a todas las realizaciones de los distintos aspectos de la presente invención:

25 El término “masa” (dough en inglés) se refiere a una mezcla homogénea de ingredientes sólidos y agua, siendo los principales la harina y el agua. Dependiendo de la proporción de ingredientes sólidos y agua, la textura será más espesa o líquida. En la presente invención, en base a los porcentajes particulares de los distintos ingredientes de la misma, la masa es líquida o sustancialmente líquida. La masa de la presente invención es una masa panificable, es decir, se puede usar para fabricar pan.

30 La expresión “masa estable” se refiere a que la masa es estable físico-química y microbiológicamente. Se considera que la masa es físico-químicamente estable cuando, durante el almacenado en refrigeración o congelación, no se producen separación de fases, ni hay cambios de olor, aspecto y/o color. Se considera que la masa es microbiológicamente estable si en 21 días de almacenamiento en refrigeración la carga microbiana se incrementa menos de 1 ciclo logarítmico y el pH se reduce menos de 0,5 puntos.

35 “Temperatura ambiente” se refiere a una temperatura de 20-25°C.

40 “Temperatura de refrigeración” se refiere a una temperatura de 0°C-8°C, preferiblemente 4°C-8°C.

### 45 Primer aspecto de la invención

La presente invención se refiere en un primer aspecto a un kit para preparar pan (referido de aquí en adelante como kit de la invención) que comprende:

50 a) Un primer envase con una masa (referida de aquí en adelante como masa de la invención) que comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina comprende:

- 88-92 g de agua
- 1,8-2,2 g de sal
- 5 - 0,6-1,0 g de grasa
- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Donde la masa no tiene actividad amilasa.

10

b) Un segundo envase con 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina del primer envase.

15

Los porcentajes usados en la presente memoria descriptiva son dados, a no ser que se especifique lo contrario, en "porcentajes de panadero", que son porcentajes en peso basados en el peso de la harina usada en una receta específica (en la presente invención dados por 100 gramos de harina). Por supuesto, tales porcentajes de panadero normalmente no suman hasta el 100 por ciento. Pueden calcularse porcentajes convencionales (peso en base al peso total) a partir de los porcentajes de panadero normalizados al 100 por ciento, en cuyo caso el peso total incluirá el peso de la masa y de la levadura.

20

Así, la masa de la invención comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina comprende 88-92% de agua, 1,8- 2,2% de sal, 0,6-1,0 % de grasa, 0,5-1 % de un agente antimicrobiano, porcentajes dados en porcentajes de panadero. Y el kit de la invención comprende dicha masa en un primer recipiente y un 1,8-2,2 % de levadura, porcentaje panadero, en un segundo recipiente.

25

La actividad amilasa y los métodos para determinarla son ampliamente conocidos por el experto en la materia. En la presente invención la actividad amilasa se puede determinar por cualquier método conocido por el experto en la materia. En una realización particular se utiliza el método descrito en Chimoy Effio et al. (A simple and rapid method for screening amyolytic bacteria, Biochemical Education 28 (2000) 47-49), que es el usado en el Ejemplo 1 de la presente invención.

30

En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, el agente antimicrobiano se selecciona del grupo formado por propionato de calcio, propionato de sodio, sorbato de potasio, ácido ascórbico, ácido benzoico, y mezclas de los mismos. Preferentemente el agente antimicrobiano es propionato de calcio y/o propionato de sodio. Más preferiblemente, el agente antimicrobiano es propionato de calcio.

35

En cuanto a la harina, según cualquier realización de la presente invención, la harina puede ser harina de trigo, trigo sarraceno, espelta, arroz, maíz, avena, centeno y mezclas de los mismos. En una realización preferente es harina de trigo y/o trigo sarraceno, preferentemente trigo.

40

En una realización preferente, la harina es harina de fuerza, así se consigue un pan de mejores características organolépticas (ver Ejemplo 4, Fig. 4). La harina de fuerza es aquella que tiene una fuerza panadera de al menos 300 W, preferiblemente de entre 300 W - 400 W y más preferiblemente de 330 W-360 W. El parámetro de fuerza panadera es ampliamente usado y conocido por el experto en la materia. La fuerza panadera se puede medir, por ejemplo, con un Alveógrafo (alveógrafo de Chopin, por ejemplo) En otra realización preferida según una cualquiera de las realizaciones particulares del primer aspecto de la invención, la harina, preferentemente de trigo, es harina tipo "0" (contenido en polvo de aproximadamente 0,65%). En una realización preferente según uno cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, la harina es harina de trigo de fuerza.

50

5 En cuanto a la grasa, las grasas utilizadas con mayor frecuencia en los productos de panadería son la mantequilla, la margarina, la manteca (shortening) y los aceites. Así, en una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores del primer aspecto de la invención, la grasa se selecciona del grupo formado por mantequilla, margarina, manteca, aceite y combinaciones de los mismos. Preferentemente la grasa es aceite, en particular el aceite es aceite de girasol y/o aceite de oliva, más preferiblemente es aceite de oliva.

10 En cuanto al agua, en la presente invención se puede utilizar cualquier tipo de agua, como por ejemplo, agua de grifo, agua mineral. Preferentemente el agua es agua estéril, de grifo o mineral.

En cuanto a la sal, la misma puede ser cloruro de sodio y/o cloruro de potasio, preferentemente cloruro de sodio.

15 En cuanto a la levadura, en la presente invención se puede usar cualquiera de las levaduras aptas para panadería, las cuales son bien conocidas por el experto en la materia. La levadura puede ser seca, fresca o una combinación de las mismas, preferentemente seca. En una realización preferida según una cualquiera de las realizaciones anteriores la levadura es *Saccharomyces cerevisiae*. Preferentemente, la levadura es *S. cerevisiae* seca (deshidratada).

20 Así, en una realización preferente, según una cualquiera de las realizaciones anteriores, el kit de la invención comprende:

25 a) un primer recipiente con una masa que comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina comprende:

- 88-92 g de agua
- 1,8-2,2 g de sal, preferiblemente cloruro de sodio
- 0,6-1,0 g de aceite, preferiblemente aceite de oliva
- 0,5-1 g de propionato de calcio

35 Donde la masa no tiene actividad amilasa.

b) un segundo recipiente con 1,8-2,2 g de levadura, preferiblemente *S. cerevisiae* seca, por cada 100 g de harina del primer envase.

40 Es conocido el problema que tienen las masas panificables ricas en agua y nutrientes (harina fundamentalmente), como es la de la presente invención, en cuanto a su estabilidad microbiológica ya que en ellas, aunque se almacenen y distribuyan en refrigeración, hay un rápido crecimiento de bacterias y moho, haciendo que no sean comestibles poco después de prepararlas. Dicho crecimiento bacteriano y de moho se puede inhibir mediante esterilización por calor. Sin embargo, dicha aplicación de calor provoca la gelatinización del almidón y/o gluten de la harina, y aunque se usen tiempos y temperaturas mínimas para conseguir la esterilización, se gelatiniza suficiente almidón como para afectar al pan obtenido con dicha masa de tal manera que no se consiga un pan de calidad aceptable.

50 Sorprendentemente, la combinación particular de características técnicas de la masa de la presente invención y del kit de la invención tal y como se define en el primer aspecto de la invención (por ejemplo, ingredientes y proporciones particulares de la masa, ausencia de actividad amilasa (la masa no tiene actividad amilasa, no comprende ningún ingrediente con actividad amilasa) y levadura separada de la masa), tienen el efecto técnico de proporcionar un

5 kit estable en refrigeración, cuyos componentes son estables en refrigeración, y capaz de, una vez abierto, fermentar, y dar lugar a un pan de buena calidad tras el horneado (ver Ejemplo 1, Fig. 1). Así, la presente invención se refiere también a la masa de la invención, sin el resto de componentes del kit, definida según una cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, la cual es panificable y estable en refrigeración.

10 En la presente invención se entiende que el pan presenta buena calidad, en especial en términos de propiedades organolépticas, cuando es sensorialmente apetecible (término comúnmente usado en el campo de la panadería y conocido por el experto en la materia). En concreto, es aquel pan que tiene una miga con un alveolado homogéneo y estable (que no colapsen los alveolos) y que es esponjosa y con una estructura firme (que al aplastar recupere su firmeza). Además, el pan tras la cocción alcanza una altura máxima que es al menos el doble de la altura de la masa sin cocer.

15 Tal y como se muestra en los Ejemplos 2 y 3, variaciones en la composición de la masa de la invención (por ejemplo, en la cantidad de agua) o variaciones en la cantidad de levadura, con respecto a las definidas en el kit de la presente invención, hacen que el pan que se obtiene usando dicha masa tenga mala o baja calidad y no sea por tanto apetecible para el consumidor. En concreto, en cuanto a la levadura, aunque para los panes convencionales un  
20 1,7% de levadura es suficiente para obtener un pan de buena calidad, en el producto de la presente invención es esencial que haya al menos un 1,8% de levadura (ver Ejemplo 2, Fig. 2). En cuanto al agua, cuando se usa una cantidad de agua superior a la del producto de la presente invención, por ejemplo 100% o 110%, no se obtiene un pan de buena calidad (Ejemplo 3, Fig. 3).

25 Así, los autores han desarrollado un kit que comprende dos envases uno con la masa y otro con la levadura, es decir, la masa y la levadura están separadas físicamente, de esta manera, se evita la actividad de la levadura durante el almacenamiento del kit previo a su uso. Además, el contenido del kit, es estable a temperatura de refrigeración, y capaz de, una vez abierto el  
30 envase, fermentar, y dar lugar a un pan de calidad tras el horneado. Así, el kit de la invención puede almacenarse y distribuirse refrigerado, y proporciona todos los ingredientes necesarios para fabricar un pan de calidad.

35 Sorprendentemente, en la presente invención, no hacen falta ingredientes adicionales para mantener la estabilidad y alargar la vida útil de los componentes del kit, en especial de la masa. De hecho, en la masa de la presente invención no hace falta ni siquiera incluir más conservantes o incluir ácidos que bajen el pH hasta un punto que inhiba el crecimiento microbiológico, por ejemplo pH 5, como hacen en otras invenciones de masas panarias (US4022917). Así, en una realización preferente según una cualquiera de las realizaciones del  
40 primer aspecto de la invención, la masa de la invención no comprende conservantes y/o ácidos adicionales. Además, a diferencia de otras masas panificables, tampoco requiere de la presencia de azúcar y/o lecitina. Así, en una realización preferente según una cualquiera de las realizaciones según el primer aspecto de la invención, la masa no comprende azúcar y/o lecitina.

45 Resaltar también que en las elaboraciones de pan industriales un ingrediente casi imprescindible es el mejorante panario. Como principales ingredientes del mejorante panario están emulsionantes, vitamina C y/o enzimas. El mejorante panario interviene en todas las fases de fabricación de masas fermentadas. Durante el amasado y después del mismo, en la  
50 fermentación, cocción y posterior conservación. En consecuencia, los mejorantes panarios resultan ser casi imprescindibles en las elaboraciones industriales.

Sorprendentemente, el mejorante no es esencial en el kit de la presente invención, pues incluso sin mejorante se consigue un pan de apariencia y calidad excelente. Así, en una

realización preferente según una cualquiera de las realizaciones anteriores, la masa de la presente invención no comprende mejorante panario. Más preferentemente, el kit no comprende mejorante.

- 5 En cualquier caso, si el kit comprende mejorante es esencial que el mejorante no esté presente en la masa. Así, en una realización particular de la invención según el primer aspecto de la invención, el kit comprende un mejorante panario envasado por separado de la masa. En una realización particular, el mejorante está en un tercer envase, es decir, está envasado por separado de la masa y por separado de la levadura. En otra realización particular, el mejorante está envasado junto con la levadura, es decir, está en el segundo envase del kit, así, durante la preparación del pan, el mejorante se añade a la vez que la levadura, lo que simplifica la preparación del pan y reduce las manipulaciones a realizar por el consumidor. Distintos mejorantes están disponibles comercialmente y son ampliamente conocidos por el experto en la materia. En una realización particular el mejorante es el mejorante Pantera®, distribuido, entre otras, por T500-Puratos. Cuando el kit comprende mejorante, lo hace en una cantidad de 0,4% a 1% panadero.

Ventajosamente, el kit de la invención comprende:

- 20 a) un primer envase con una masa que consiste en harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina consiste en:

- 88-92 g de agua
- 25 - 1,8-2,2 g de sal
- 0,6-1,0 g de grasa
- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

30 Donde la masa no tiene actividad amilasa.

- b) un segundo envase con 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina del primer envase.

- 35 Así, en una realización preferida del primer aspecto de la invención, el kit que comprende, en porcentajes en peso en base al peso total de la masa y la levadura:

a) un primer envase con una masa que consiste en:

- 40 - 50,40-51,89 % harina
- 45,67-46,37 % agua
- 0,93-1,11 % sal
- 45 - 0,31-0,50 % grasa
- 0,26-0,50 % agente antimicrobiano

50 Donde la masa no actividad amilasa.

- b) un segundo envase con 0,93-1,11 % levadura.



Distintas realizaciones particulares se pueden dar dentro de estos rangos siempre y cuando la composición total (masa + levadura) consista en un 100% en peso. Las realizaciones particulares de cada uno de estos ingredientes son cualquiera de las descritas en los párrafos anteriores según el primer aspecto de la invención.

5 En una realización alternativa de la invención según una cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente, los ingredientes son certificados como orgánicos. Los ingredientes orgánicos incluyen la harina, la sal, el agua y la grasa.

10 En una realización particular del kit de la invención según una cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, el segundo envase está incluido dentro del primer envase. En otra realización, el segundo base está adherido al primer envase. En otra realización más preferente, el primer envase comprende dos alojamientos, en un primer alojamiento está la masa y en un segundo alojamiento está el segundo envase con la levadura.

15 En una realización particular del kit según una cualquiera de las realizaciones anteriores, el primer envase y el segundo envase están ambos encerrados en un tercer envase.

20 La masa y la levadura del kit se pueden envasar en cualquier envase apropiado según las características de la masa y la levadura, lo que es fácilmente determinable por el experto en la materia. Realizaciones particulares del primer envase incluyen, aunque no están limitadas a, bolsa Doypack®, bote, terrina tipo vaso, bandeja, bote con tapa pee/ off (bote con tapa de membrana de aluminio). Preferentemente es un bote con tapa pee/ off. Realizaciones particulares del segundo envase incluyen, aunque no están limitadas a, sobre o sobretapa, que pueden ser, por ejemplo, de papel o plástico.

25 En una realización preferente, el primer envase es un bote con tapa peel off y el segundo envase es un sobre que se aloja entre la tapa peel off y la tapa del bote que protege la tapa peel off (tapa a presión).

30 Una ventaja de la presente invención es que no hace falta que el envase de la masa ni de la levadura sea presurizado. Así, en una realización preferente el kit no comprende ningún envase presurizado.

35 En una realización particular el kit de la invención según una cualquiera de las realizaciones anteriores comprende además instrucciones para preparar un pan usando dicho kit. Las instrucciones explican de manera detallada el procedimiento a seguir por el consumidor. En una realización particular, las instrucciones explican el procedimiento según una cualquiera de las realizaciones del tercer aspecto de la invención (ver más adelante).

40 Como se ha indicado anteriormente, el kit de la presente invención y sus componentes son estables en refrigeración. Otra importante ventaja del kit y sus componentes es que sus características técnicas permiten además de su refrigeración, su congelación y descongelación sin que se den separaciones de fases en la masa ni se alteren sus características organolépticas. Esto permite que la masa y el kit, además de almacenarse en refrigeración puedan almacenarse en congelación. Así, la presente invención proporciona un kit de larga vida útil para hacer un pan de calidad y dicho kit puede almacenarse tanto refrigerado como congelado. En refrigeración su vida útil es de al menos 3 semanas, y en congelación de al menos 6 meses. Además, después de estar almacenado en congelación se puede almacenar en refrigeración. En cualquier caso, la realización preferente de la presente invención es la de un kit refrigerado, ya que de esta manera el almacenamiento es más sencillo para el fabricante, el distribuidor y el consumidor que en condiciones de congelación.

Por último, resaltar que el kit de la invención contiene todos los ingredientes para conseguir un pan de calidad con características organolépticas/nutricionales mejoradas con respecto al denominado "pan industrial" (distribuido desde la fábrica en formato congelado y horneado previamente a su venta en la gran superficie distribuidora). Así, el kit de la invención se puede considerar como un kit listo para su uso (ready-to-use) puesto que no hacen falta ingredientes adicionales para obtener un pan de calidad. Ventajosamente, para la obtención del pan el consumidor simplemente tiene que mezclar los componentes del kit de la invención y seguir unas sencillas instrucciones para hornear el producto, lo cual puede hacer incluso en un horno convencional, doméstico, sin necesidad de una panificadora.

Obviamente, si el consumidor así lo desea, puede incluir, una vez mezclados todos los ingredientes del kit, ingredientes adicionales para personalizar el pan. Entre dichos ingredientes adicionales están, por ejemplo, pipas, semillas, pepitas de chocolate, sésamo, frutas secas o deshidratadas, pasas, frutos secos, etc.

#### Segundo aspecto de la invención

La invención se refiere, en un segundo aspecto, a un procedimiento para la preparación del kit de la invención, que comprende las siguientes etapas:

a) pesar harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina se pesan:

- 88-92 g de agua

- 1,8-2,2 g de sal

- 0,6-1,0 g de grasa

- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Donde ningún ingrediente tiene actividad amilasa.

b) mezclar los ingredientes y amasar hasta conseguir una masa homogénea.

c) pesar 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina pesados en la etapa a).

d) envasar en condiciones asépticas la masa obtenida en b) en un primer envase y la levadura de c) en un segundo envase.

Las realizaciones particulares descritas en el primer aspecto de la invención son aplicables en el método según el segundo aspecto de la invención, por ejemplo, realizaciones particulares de los distintos ingredientes de la masa, de la levadura y de los envases.

En una realización particular, el amasado se lleva a cabo a una temperatura de entre 19 y 28°C, preferiblemente entre 22°C y 25°C y más preferiblemente a 24°C. El amasado se lleva a cabo hasta que se obtiene una masa homogénea, fina y sin grumos. Este batido se puede llevar a cabo en una amasadora-batidora.

El envasado aséptico es una tecnología alternativa al tratamiento térmico convencional en autoclaves. Como se ha indicado anteriormente, en la presente invención, no se puede someter la harina, ni la masa que la comprende, a un tratamiento térmico ya que resulta en la gelatinización del almidón y/o gluten lo que resulta en panes de baja calidad. En el contexto de la presente invención el envasado aséptico se define como el llenado en condiciones asépticas,

de producto en envases previamente esterilizados, seguido del sellado hermético del envase con el fin de evitar la contaminación del producto. Así, en una realización particular del presente método, la harina y/o masa no se esterilizan por calor.

5 Tercer aspecto de la invención

En un tercer aspecto, la invención se refiere al procedimiento para preparar pan utilizando el kit según el primer aspecto de la invención. En concreto, dicho procedimiento comprende las siguientes etapas:

- 10 a) atemperar el kit según una cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención a temperatura ambiente.
- 15 b) verter la masa del primer envase del kit en un molde horneable.
- c) añadir la levadura del segundo envase del kit sobre la masa y homogeneizar hasta obtener una mezcla homogénea.
- 20 d) dejar reposar el molde con la mezcla homogénea de c) a temperatura ambiente.
- e) hornear.

En una realización particular la etapa a) se lleva a cabo hasta que el kit tiene una temperatura de 18°C-25°C, preferentemente de 20°C-22°C.

25 En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores, el atemperado de la etapa a) se lleva a cabo durante un tiempo de al menos media hora. Cuando el kit según el primer aspecto de la invención está refrigerado, el atemperado se lleva a cabo preferiblemente durante entre 45 min y 2 horas y más preferiblemente durante 1 hora.

30 En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores la homogeneización de la mezcla de la levadura y la masa, en la etapa c), se lleva a cabo manualmente, de manera que se consigue una homogeneización suave, por ejemplo con una varilla de batir a mano. La mezcla homogénea de la etapa c) es una masa uniforme y fina, sin grumos.

35 En la etapa d) se deja reposar el molde con la mezcla de masa y levadura de manera que se lleva a cabo la fermentación. En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores, la etapa d) se lleva a cabo durante al menos 1 h, preferiblemente entre 1 h y 4 h y más preferiblemente 1-2,5 h. En una realización preferente, el molde con la masa se deja reposar de manera que la masa no esté en contacto con el aire. Particularmente, el molde se tapa durante la etapa d), por ejemplo, con papel de aluminio o un trapo.

45 La etapa e) de hornear se puede llevar a cabo en un horno doméstico, convencional (gas, eléctrico, etc.) o de convección, o en una panificadora. En una realización preferente según una cualquiera de las realizaciones del tercer aspecto de la invención, la etapa e) se lleva a cabo en un horno doméstico. En el contexto de la presente invención se entiende por horno doméstico aquel que es para las tareas domésticas, es decir, no es un horno industrial.

50 En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores, la etapa e) se lleva a cabo durante al menos 45 minutos, más particularmente entre 45 minutos y 1,5 h, preferiblemente entre 1 h y 1,5 h y más preferiblemente 1 h 15 minutos. En cuanto a la temperatura, en una realización particular según una cualquiera de las realizaciones del tercer aspecto de la invención, la etapa e) se lleva a cabo entre a 180°C y 210°C, preferiblemente a

200°C. En todos los casos, el horno ya está precalentado a la temperatura a la que se vaya a usar antes de contar los tiempos dados en este párrafo.

5 En una realización particular según una cualquiera de las realizaciones anteriores, a la vez que se homogeniza la mezcla de la masa con la levadura se añaden ingredientes adicionales para personalizar el pan que se mezclan también para obtener una masa homogénea. Entre dichos ingrediente adicionales están, por ejemplo, pipas, semillas, pepitas de chocolate, frutas secas, pasas, frutos secos, etc.

## 10 Ejemplos

A continuación se detallan unos ejemplos concretos de realización de la invención que sirven para ilustrar la invención.

### 15 EJEMPLO 1. Estabilidad y calidad

Para analizar la estabilidad de la masa de la invención y la calidad del pan obtenido una vez se mezcla con la levadura y se hornea, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

20 1. Elaboración de la masa de la invención, donde la masa comprende por cada 100 g de harina de trigo de fuerza, 90 g de agua, 2 g de sal, 0,8 g de aceite, 0,5 de propionato de calcio.

2. Envasado de la masa en bolsas individuales de 1Kg en condiciones asépticas.

25 3. Mantenimiento de la masa en refrigeración, 8°C (excepto la formulación de día 0). También se mantuvo en refrigeración la levadura (envasada físicamente separada de la masa).

4. Panificación a los días 0, 2, 8, 14 y 21. La panificación se llevó a cabo siguiendo los pasos:

30 a. Atemperado a 25°C durante 1 hora, esto resultó en una masa con una temperatura de entre 20-22°C.

b. Añadir la levadura (2,1 % panadero) y homogeneizar suavemente (mezclar la levadura y la masa manualmente ayudándose de una cucharilla).

35 c. Verter la mezcla en un molde horneable, en el presente caso se añadieron 700 g de mezcla en un molde de 30 cm x 11 cm x 6,5 cm largo/ancho/alto.

40 d. Dejar reposar el molde con la mezcla, tapado con papel de aluminio, durante 2 horas a 25°C.

e. Hornear durante 1 hora y 15 minutos a 200°C.

5. Evaluación sensorial las muestras.

45 A la vez que se tomaron las masas para panificar en la etapa 4, se tomaron muestras de dichas masas (antes de mezclarlas con la levadura) para hacer el análisis microbiológico y el análisis de actividad amilasa.

50 El análisis de la actividad amilasa se llevó a cabo según se describe en Chimoy Effio et al. (2000). Es esencial para la estabilidad de la masa que, entre otros, no tenga actividad amilasa. El análisis microbiológico se llevó a cabo según se describe en "Métodos analíticos del laboratorio del Instituto Nacional del Consumo (CICC). Alimentos I" (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999).

5 Como se muestra en la Figura 1, con el producto de la presente invención almacenado en refrigeración durante 3 semanas se consigue, tras el horneado, un pan con excelentes propiedades organolépticas, por ejemplo, textura interior esponjosa, corteza firme y dorada, miga alveolada y estable, etc., y que crece bien, alcanza una altura de más de 5 cm, lo que supone más del doble de la altura de la masa en el molde antes del horneado.

Además, la masa mantiene su estabilidad microbiológica durante todo el ensayo y no muestra actividad amilasa en ningún momento (Tabla 1).

10 Tabla 1. Evaluación de las muestras.

	0	2	8	14	21
Apariencia general	Muy buena	Muy buena	Muy buena	Muy buena	Muy buena
Altura máxima alcanzada	6 cm	6 cm	5,8 cm	5,4 cm	5,5 cm
Características de la miga	Alveolado homogéneo	Alveolado homogéneo	Alveolado homogéneo	Alveolado homogéneo	Alveolado homogéneo
Aerobios Psicrótrofos (UFC/ml)	90	96	220	200	800
Ph	5,45	5,45	5,43	5,26	5,32
Actividad amilasa	No	No	No	No	No

### EJEMPLO 2. Levadura

15 Se preparó una masa como la descrita en el paso 1 del Ejemplo 1. Se añadió un 1,7% o 2,1% panadero de levadura, y se mezcló manualmente ayudándose de una cucharilla. Después se vertieron 700 g de la mezcla en un molde horneable (30 cm x 11 cm x 6,5 cm largo/anchura/alto) y se dejó reposar durante 2 horas a 25°C tapado con papel de aluminio. Finalmente, se horneó durante 1 hora y 15 minutos a 200°C.

20 Como se muestra en la Figura 2, cuando se utiliza 1,7% de levadura (panel A), el pan no crece lo suficiente como para tener una apariencia y textura apetecible y la miga no muestra un alveolado homogéneo y estable. Todo lo contrario a lo que ocurre cuando se usa una cantidad de levadura dentro del rango de levadura definido en la presente invención (panel B, 2,1% levadura).

### EJEMPLO 3. Agua

30 Se preparó una masa como la descrita en el paso 1 del Ejemplo 1 con un contenido de agua del 90%, 100% o 110% panadero. Se añadió un 2,1% panadero de levadura, y se mezcló manualmente ayudándose de una cucharilla. Después se vertieron 700 g de la mezcla en un molde horneable (30 cm x 11 cm x 6,5 cm largo/anchura/alto) y se dejó reposar durante 2 horas a 25°C tapado con papel de aluminio. Finalmente, se horneó durante 1 hora y 15 minutos a 200°C.

35 Como se muestra en la Figura 3, cuando se usó un 100% o 110 % de agua (panel B), el pan creció mucho menos que cuando se usó un 90% (panel A). De hecho, la apariencia general no es buena y desde luego nada apetecible. Además, la miga de los panes del panel B no tiene un alveolado homogéneo y estable, y no es esponjosa. Al contrario, está apelmazada. Por el

contrario, la miga del pan del panel A tiene un alveolado homogéneo y estable y es esponjosa y firme.

EJEMPLO 4. Harina

5

Se preparó una masa como la descrita en el paso 1 del Ejemplo 1 con harina normal o con harina de fuerza. Después se procedió como en el Ejemplo 3. Como se muestra en la Figura 4, cuando se utilizó harina normal (panel A), el pan creció menos que cuando se usó harina de fuerza (panel B). Además, la miga fue más esponjosa y estable en el pan que tiene harina de

10

fuerza.

## REIVINDICACIONES

1. Kit para preparar pan caracterizado porque comprende:
- 5 a) un primer envase con una masa que comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 gramos de harina comprende:
- 88-92 g de agua
  - 10 - 1,8-2,2 g de sal
  - 0,6-1,0 g de grasa
  - 0,5-1 g de un agente antimicrobiano
- 15 Donde la masa no tiene actividad amilasa.
- b) un segundo envase con 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina del primer envase.
- 20 2. Kit según la reivindicación 1, donde el agente antimicrobiano se selecciona del grupo formado por propionato de calcio, propionato de sodio, sorbato de potasio, ácido ascórbico, ácido benzoico, y mezclas de los mismos, preferentemente es propionato de calcio y/o propionato de sodio.
- 25 3. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la grasa es aceite, preferiblemente aceite de oliva y/o aceite de girasol.
4. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la harina es harina de fuerza, con una fuerza panadera superior o igual a 300 W, y preferiblemente es harina de
- 30 fuerza de trigo.
5. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la masa consiste en los siguientes ingredientes por cada 100 gramos de harina:
- 35 - 88-92 g de agua
  - 1,8-2,2 g de sal
  - 30 - 0,6-1,0 g de grasa
  - 40 - 0,5-1 g de un agente antimicrobiano.
6. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que no comprende mejorante panario.
- 45 7. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el segundo envase tiene 2,0-2,2 g de levadura.
8. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el primer envase comprende dos alojamientos, en un primer alojamiento está la masa y en un segundo alojamiento está el
- 50 segundo envase con la levadura.
9. Kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el primer envase y el segundo envase están ambos encerrados en un tercer envase.

10. Masa panificable caracterizada porque comprende harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 gramos de harina comprende:

- 5           - 88-92 g de agua
- 1,8-2,2 g de sal
- 0,6-1,0 g de grasa
- 10          - 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Porque no tiene actividad amilasa, según se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

15 11. Procedimiento para preparar el kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

a) pesar harina, agua, sal, grasa y un agente antimicrobiano, donde por cada 100 g de harina se pesan:

- 20           - 88-92 g de agua
- 1,8-2,2 g de sal
- 25          - 0,6-1,0 g de grasa
- 0,5-1 g de un agente antimicrobiano

Donde ningún ingrediente tiene actividad amilasa.

- 30           b) mezclar los ingredientes y amasar hasta conseguir una masa homogénea.
- c) pesar 1,8-2,2 g de levadura por cada 100 g de harina pesados en la etapa a); y
- 35           d) envasar en condiciones asépticas la masa obtenida en b) en un primer envase y la levadura de c) en un segundo envase.

12. Procedimiento para preparar pan, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:

- 40           a) atemperar el kit según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 a temperatura ambiente;
- b) verter la masa del primer envase del kit en un molde horneable.
- c) añadir la levadura del segundo envase del kit sobre la masa y homogeneizar hasta obtener
- 45           una mezcla homogénea.
- d) dejar reposar el molde con la mezcla homogénea obtenida en la etapa c) a temperatura ambiente.
- 50           e) hornear.

13. Procedimiento según la reivindicación anterior, donde la etapa a) se lleva a cabo hasta que el kit tiene una temperatura de 18°C-25°C, preferentemente de 20°C-22°C.

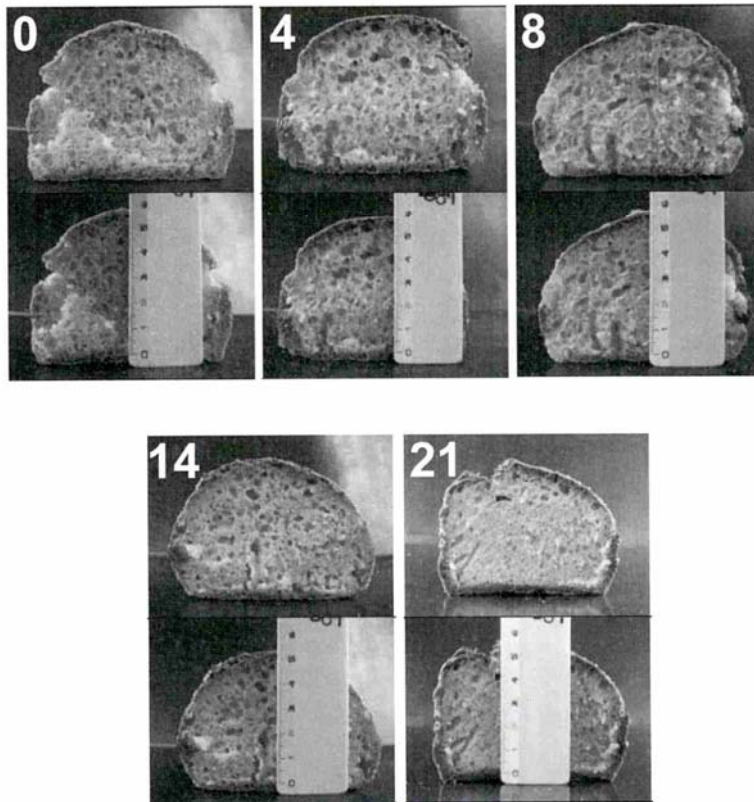


14. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 12-13, donde la etapa d) se lleva a cabo durante al menos 1 h, preferentemente entre 1 h y 4 h y más preferentemente entre 1 h y 2,5 h.

5 15. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 12-14, donde la etapa e) se lleva a cabo durante 1 h-1,5 h a una temperatura de 180°C-210°C.

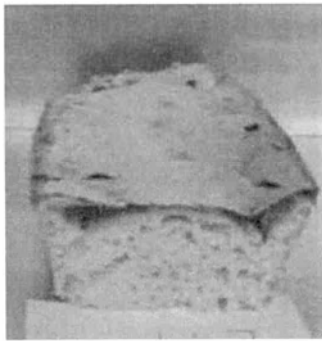
16. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 12-15, donde el horneado se lleva a cabo en un horno doméstico.

10



**FIG. 1**

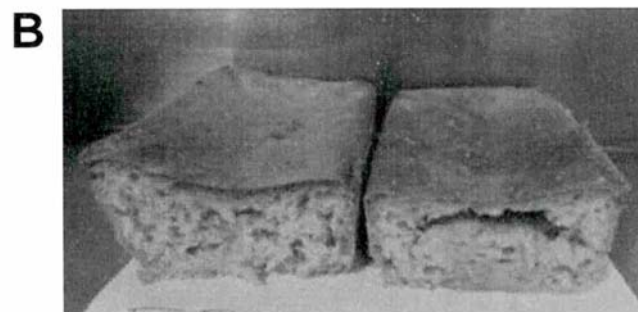
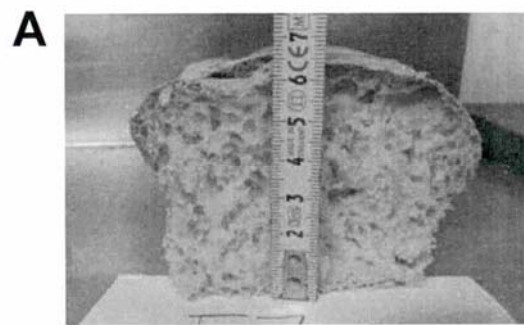
**A**



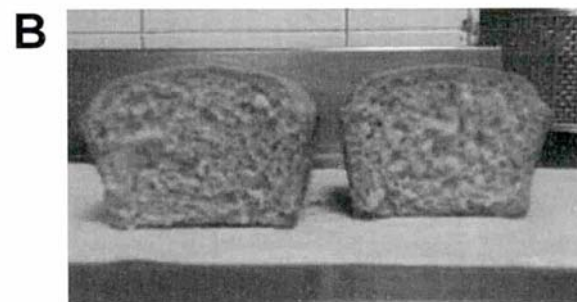
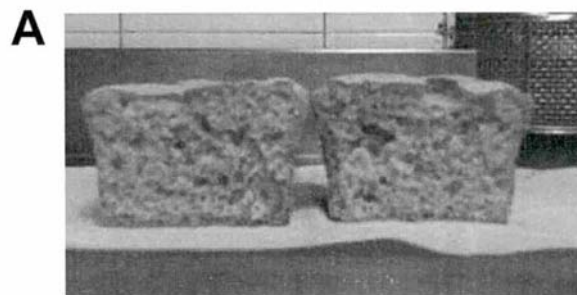
**B**



**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



21 N.º solicitud: 201700364

22 Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: **A21D10/04** (2006.01)  
**A21D10/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	WO 2014080369 A1 (PIZZA & 1 S R L) 30/05/2014, página 2, línea 15-página 3, línea 3-17, página 9, línea 2- página 11, línea 18; figuras 3a-3c; ejemplos; reivindicaciones 1, 14, 17.	10 1-9, 11-16
A	US 4904493 A (PETRIZZELLI GAETANO) 27/02/1990, Página 1, líneas 1-16, página 2, líneas 2-8; reivindicación 1.	10
A	US 3021220 A (GOING LOUIS H et al.) 13/02/1962, Todo el documento.	1-16
A	US 2002064587 A1 (REDDING BRUCE K et al.) 30/05/2002, párrafos 1, 6, 33-35, 38-43, 60, 63, 66, 68, 72, 73, 80, 89; ejemplos.	1-16
A	WO 9853694 A1 (PROCTER & GAMBLE) 03/12/1998, Página 1-página 3, página 8, línea 20-página 14, línea 20.	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
21.09.2017

Examinador  
A. I. Polo Diez

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A21D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, BD-TXTE, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.09.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-9, 11-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 10	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2014080369 A1 (PIZZA & 1 S R L)	30.05.2014

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01 se refiere a composiciones de masas líquidas empaquetadas que se utilizan para preparar productos de panadería (pizza, focaccia o pan). En una de las realizaciones, la masa se dispone en un kit, en el que, por un lado se envasa la masa líquida y, por otro la levadura, de manera que, para elaborar el producto final, el consumidor sólo tiene que mezclar los ingredientes contenidos en ambos envases y el hornear la mezcla (ver figura 3c, ejemplo 8, reivindicaciones 1, 14, 17). La masa líquida del primer envase comprende (los porcentajes expresados en porcentaje panadero, es decir, respecto al peso de harina usada): de un 92 a un 110% de agua, de un 1-3% de sal y menos de un 10% de grasa. Asimismo, puede contener menos de un 1% de un mejorante panario (que contiene amilasa y ácido ascórbico entre otros ingredientes) y hasta un 1% de extracto de malta. En el segundo envase, la cantidad de levadura es inferior al 3% respecto a la harina de la mezcla final (página 9, línea 2-página 11, línea 18).

**Novedad (art. 6. 1 de la L.P 11/1986)**

Ninguno de los documentos del estado de la técnica divulga una masa con la misma composición (ingredientes y porcentajes) que la de la reivindicación independiente 10, por lo que dicha reivindicación, referida a la composición de una masa panificable, es nueva. En consecuencia, también son nuevas las reivindicaciones independientes 1 y 11, que tiene por objeto el kit que contiene la masa y el procedimiento para preparar el kit, así como las reivindicaciones dependientes 2 a 9 y 12 a 16.

**Actividad inventiva (art. 8. 1 de la L.P 11/1986)**

El documento D01 es el documento más cercano del estado de la técnica, ya que, al igual que la solicitud, trata de desarrollar composiciones que comprendan todos los ingredientes para elaborar el producto final (requiriendo únicamente el horneado por parte del consumidor) y, que a la vez, sean estables durante su conservación y den lugar a productos de panadería con buenas propiedades organolépticas.

Ninguna de los ejemplos mostrados en el documento D01 divulga una masa igual a la de la reivindicación 10 de la solicitud (con sus mismos ingredientes y porcentajes) y, por ello, se ha considerado que dicha reivindicación es nueva (ver apartado anterior). Sin embargo, no se puede considerar que dicha reivindicación cumpla el requisito de actividad inventiva. La masa panificable de la reivindicación 10 puede considerarse una selección de las muchas alternativas que se podrían derivar de lo divulgado en el documento D01, ya que los porcentajes de los ingredientes del documento D01 incluyen los reivindicados en la reivindicación 10 y, en el documento D01 también se contempla la posibilidad de no utilizar amilasa en la masa (página 9, líneas 12-13 y ejemplo 7 en el que no se utiliza mejorante panario). Se considera que la masa resultante de la utilización de unos rangos más estrechos y concretos en los ingredientes, así como de la no inclusión de amilasa sería una selección arbitraria de las posibilidades divulgadas en el documento D01, que en ausencia de un efecto técnico demostrado sobre alguna de las características o propiedades de la masa, carece de actividad inventiva.

Respecto a la reivindicación 1, se considera que ésta sí cumple el requisito de actividad inventiva. Aunque la cantidad de levadura (del 1, 8 a 2,2%) que lleva el segundo envase se encuentra dentro del intervalo que el documento D01 muestra como adecuado (< del 3%), en todos los ejemplos del documento D01 se utiliza el mismo porcentaje de levadura de un 1,7%. En la solicitud en estudio, en el ejemplo 2, se comparan las masas obtenidas utilizando porcentajes de 1,7% (como en el documento D01) con porcentajes superiores (2,1%), y se aprecia un efecto técnico mejorado sobre las propiedades organolépticas del pan asociado al porcentaje mayor de levadura. Por lo tanto, se considera que la proporción de levadura junto con las proporciones del resto de los ingredientes mostrados en la reivindicación 1, le confieren actividad inventiva a la reivindicación 1.

Por la misma razón tienen actividad inventiva, la reivindicación 11 de procedimiento de obtención del kit y las reivindicaciones dependientes 2 a 9 y 12 a 16.

En consecuencia, la reivindicación 10 es nueva, pero carece de actividad inventiva, y no cumple los requisitos de patentabilidad, mientras que las reivindicaciones 1 a 9 y 11 a 16 son nuevas e inventivas y, por lo tanto, cumplen los requisitos de patentabilidad del art. 4.1 de la L.P de 11/1986.