

REIVINDICACIONES

1. Una combinación, caracterizada porque consiste en una alfa-amilasa (EC 3.2.1.1), que es termolábil y con actividad en un rango de 30 °C a 65 °C, una amiloglucosidasa (EC 3.2.1.3), que es termoestable y tiene una actividad óptima entre 60°C y 65 °C, y una amilasa maltogénica (EC 3.2.1.133), que tiene una óptima actividad en un rango de 50 °C a 75 °C, y en donde la alfa-amilasa termolábil, la amiloglucosidasa termoestable y la amilasa maltogénica están presentes en proporciones correspondientes a
 - de 20 a 48 Fau o de 28 a 40 Fau de la alfa-amilasa termolábil,
 - de 578 a 1650 Agu o de 660 a 1650 Agu de la amiloglucosidasa termoestable, y
 - de 500 a 2500 Manu o de 1.000 a 2.500 Manu de la amilasa maltogénica.
2. La combinación de la Reivindicación 1, caracterizada por que comprende, además, una fibra.
3. Un proceso para producir un producto de panadería, caracterizado porque comprende los pasos de:
 - i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
 - ii) fermentar la masa,
 - iii) hornear la masa a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.
4. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado por que comprende los pasos de:
 - i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
 - ii) fermentar la masa,
 - iii) darle a la masa una forma deseada,
 - iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C, y
 - v) pre-hornear u hornear la masa con la forma, a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.

5. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado porque comprende los pasos de:

- i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
- ii) fermentar la masa,
- iii) darle a la masa una forma deseada,
- iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C, y
- v) pre-hornear y/u hornear la masa con la forma dada, a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.

6. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado porque comprende los pasos de:

- i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
- ii) fermentar la masa,
- iii) darle a la masa una forma deseada,
- iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C,
- v) pre-hornear la masa con la forma dada, a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C, y
- vi) congelar el producto pre-horneado a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C por un período de tiempo de 15 minutos 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C.

7. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado porque comprende los pasos de:

- i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
- ii) fermentar la masa,

- iii) darle a la masa una forma deseada,
- iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C, y
- v) hornear la masa con la forma dada, a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.

8. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado porque comprende los pasos de:

- i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
- ii) fermentar la masa,
- iii) darle a la masa una forma deseada,
- iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C, y
- v) pre-hornear u hornear la masa con la forma dada a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.

9. El proceso de la Reivindicación 3, caracterizado porque comprende los pasos de:

- i) mezclar harina con un contenido de almidón dañado de 5% o más en peso con una combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2; levadura, en donde la levadura es cualquier levadura utilizada convencionalmente en panadería con levadura; agua, y otros ingredientes corrientes para preparar una masa para obtener una masa,
- ii) fermentar la masa,
- iii) darle a la masa una forma deseada,
- iv) congelar el producto sin hornear a una temperatura en un rango de -35 °C a -45 °C durante un período de tiempo de 15 minutos a 30 minutos, seguido de congelación a -18 °C, y
- v) pre-hornear u hornear la masa con la forma dada, a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C.

10. El proceso de cualquiera de las Reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque el tiempo de fermentación para obtener una altura específica de la masa se reduce de 30% a 50% en comparación con el tiempo de fermentación de una masa a la misma altura

especificada, en donde la masa de comparación tiene los mismos ingredientes aparte de la omisión de la combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2 y aparte de la inclusión de 6 a 7% de azúcar.

11. El proceso de cualquiera de las Reivindicaciones 3 a 10, caracterizado porque el tiempo de fermentación para obtener dos veces la altura frente al valor inicial es de al menos 15 minutos más rápido, tal como de 15 a 30 minutos más rápido para una masa que contenga la combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2 que la obtenida para masa con 6% o 14% de azúcar sin la combinación definida en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2.

12. El proceso de una cualquiera de las Reivindicaciones 3 a 11, caracterizado porque el paso de mezclar y el paso de fermentar implican la acción de la alfa amilasa termolábil definida en la Reivindicación 1 o 2 sobre polisacáridos de almidón en la harina para producir azúcar fermentable.

13. El proceso de las Reivindicaciones 3 a 12, caracterizado porque el paso de fermentar implica la acción de la amiloglucosidasa termoestable definida en la Reivindicación 1, y de la amilasa maltogénica definida en la Reivindicación 1 sobre poli-, oligo- y/o disacáridos en la masa para aumentar el contenido de glucosa y maltosa en el producto horneado.

14. El proceso de cualquiera de las Reivindicaciones 3, y 5 a 8, caracterizado porque la masa se hornea a una temperatura en un rango de 180 °C a 250 °C, y se obtiene un producto horneado con un máximo contenido en fructosa de 1% en peso.

15. El proceso de cualquiera de las Reivindicaciones 3, y 5 a 8, caracterizado porque la masa se hornea y se obtiene un producto horneado que comprende:

- i) fructosa en una concentración máxima de 2,6% en peso, tal como a un máximo de 2,0% en peso, o 1% en peso,
 - ii) glucosa en un rango de concentración de 1,5% a 4,5% en peso,
 - iii) lactosa en una concentración máxima de 0,5% en peso,
 - iv) maltosa en un rango de concentración de 2,5% a 5,5% en peso, y
 - v) sacarosa en una concentración máxima de 0,5% en peso,
- en donde la concentración se basa en el peso total del producto horneado.

16. Un producto horneado obtenido mediante el proceso de cualquiera de las

Reivindicaciones 3 a 15, caracterizado por que el producto horneado tiene un contenido de fructosa de 1% p/p o menos.

17. Un producto horneado obtenido mediante el proceso de cualquiera de las Reivindicaciones 3 a 15, caracterizado por que el producto horneado comprende:

- i) fructosa en una concentración de como máximo 2,6% en peso,
 - ii) glucosa en una concentración de como máximo 4,5% en peso,
 - iii) lactosa en una concentración de como máximo 0,5% en peso,
 - iv) maltosa en una concentración de como máximo 5,5% en peso, y
 - v) sacarosa en una concentración de como máximo 0,5% en peso,
- en donde la concentración se basa en el peso total del producto horneado.