

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 641**

51 Int. Cl.:

A23G 3/00 (2006.01)

A23G 3/54 (2006.01)

A23G 3/48 (2006.01)

A23L 19/00 (2006.01)

A23L 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.04.2012 PCT/EP2012/056476**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2012 WO12136854**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2012 E 12713728 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2693890**

54 Título: **Producto alimenticio que comprende diferentes capas**

30 Prioridad:

08.04.2011 EP 11305421

08.04.2011 US 201161473489 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.02.2018

73 Titular/es:

**GENERALE BISCUIT (100.0%)
Bâtiment Saarinen 3, rue Saarinen
94150 Rungis, FR**

72 Inventor/es:

**RABAULT, JEAN-LUC y
BELOUIN, FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 655 641 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Producto alimenticio que comprende diferentes capas

5 La presente descripción se refiere a un producto alimentario del tamaño de un bocado que tiene el aspecto externo de un producto de cereal pero un contraste de textura interna. En particular, el centro es blando, mientras que la capa exterior es crujiente o crocante. El centro es un centro basado en fruta.

10 Es difícil mantener un contraste de textura en un producto de aperitivo durante el período de validez (normalmente de 1 a 18 meses, preferiblemente de 2 a 12, preferiblemente de 4 a 9 e idealmente de 6 a 9 meses), especialmente en un producto no congelado, sin comprometer la nutrición (añadiendo demasiada grasa, por ejemplo). Para que el centro de un producto alimentario, tal como un ingrediente de fruta, permanezca blando, debe estar húmedo. Sin embargo, el agua en el centro blando tiende a migrar desde el centro. Si se pretende dotar al centro de una capa crujiente, entonces esta debería perder su frescura: los cereales se ablandan cuando se humedecen demasiado.

15 La patente US-4 961 943 describe el recubrimiento de frutas secas mediante la aplicación de un recubrimiento de una grasa fundida o aceite en el cual las partículas de cereales secos están en forma de polvo. El recubrimiento inhibe la migración de la humedad desde el núcleo de fruta al componente de cereal, evitando de este modo la pérdida de la frescura de la capa de cereal. El recubrimiento seco contiene partículas que tienen un tamaño de partículas de aproximadamente 0,79 a 1,59 mm de longitud, es decir, de 1/32 a 1/16 pulgadas. La fruta usada puede ser cualquier trozo de fruta seca y/o escarchada que tenga un nivel de humedad de aproximadamente 12-18 %. El nivel de humedad corresponde a una Aw de aproximadamente 0,5 a 0,65. Dichos trozos de fruta enteros pueden resultar duros al masticar y no se considerarían blandos.

20 US-4 961 943 usa grasa como barrera frente al agua, debido a que el componente graso del recubrimiento aguanta la migración de la humedad de la fruta, y los cereales específicos (cereales o gérmenes triturados) o frutos secos son más resistentes a la humedad. Además, debido a que el centro usado en el presente documento es una pieza de fruta, el tamaño y la forma del centro descrito en el presente documento también resultan difíciles de modificar. Además, debido a que el recubrimiento consiste principalmente de grasa, el valor nutricional se ve comprometido con demasiada grasa.

25 Además, la capa de grasa, incluso si es una buena barrera frente al agua, no es un buen adhesivo para adherir los trozos de cereales sobre el producto. Por tanto, únicamente se pueden usar trozos pequeños.

30 US-4 961 943 también indica que resulta difícil mantener la barrera frente al agua continua si existe solo una capa. Este es el motivo por el que el presente documento sugiere el uso de capas de grasa múltiples, lo que aumenta de nuevo el contenido de grasa del producto obtenido de esta forma. También se ha descubierto que la capa de grasa puede romperse o fisurarse tras la producción durante el envasado o distribución, debido a los golpes mecánicos, perdiendo de este modo su función de barrera frente al agua.

35 CA-2 034 642 describe cómo obtener un producto basado en fruta blando a la vez que se mantiene la frescura de los copos de cereales que se combinan con el mismo. Se debe añadir un agente gelificante en el producto basado en fruta. Por tanto, es necesario que el producto se conforme en caliente, a una temperatura de entre 60 y 100 °C. Dicha temperatura elevada puede alterar el sabor y color de un producto basado en fruta y, en particular, proporcionar un sabor cocinado, especialmente para los frutos rojos. Por tanto, el producto obtenido no tiene el sabor y color naturales de la fruta. Además, el presente documento no indica el modo de obtención de un producto basado en fruta completamente cubierto por el cereal.

40 FR-2 922 414 se refiere a un producto alimentario que consiste en un producto de cereal que contiene un relleno de dátiles, de forma que el producto de cereal mantiene su frescura. No obstante, el producto de cereal no está formado por trozos crocantes individuales, sino que es una galleta continua que se obtiene por medio de coextrusión en caliente. El relleno también debe ser suficientemente fluido para que se pueda bombear. Debido a la etapa de coextrusión necesaria y la aptitud para el bombeo del relleno, por tanto no resulta posible conferir una forma particular al relleno tal como un sólido 3D con forma de revolución. Además, debido a la etapa de coextrusión que usa temperatura elevada, podría ocurrir que el fruto rojo no se pudiera usar en lugar del dátil, debido a que el sabor y color de este tipo de frutas se vería modificado.

45 La patente US-4 256 772 describe cómo evitar la migración de humedad desde un producto blando basado en fruta a los cereales crujientes y secos mediante el uso de humectantes con el fin de mantener baja la Aw. No obstante, las frutas no están completamente recubiertas por el cereal crujiente. Además, las frutas no tienen una consistencia apta para conformación tal como la de una arcilla de modelado normal. Por tanto, no es posible proporcionar una forma particular a las frutas, tal como un sólido 3D con forma de revolución.

50 La patente WO-03/059084 describe un producto multicapa. En este caso se proporciona al menos una de las capas como barrera para evitar la migración de grasas y la formación de una capa blanquecina en el recubrimiento de chocolate. No se describe un recubrimiento adecuado para usar como adhesivo para un material de recubrimiento crujiente adicional.

55 También se conoce la preparación de productos superficialmente similares en el horneado doméstico. No obstante, tales recetas no resultan adecuadas para la producción en masa y no contemplan los requisitos para la

conformación reproducible o el almacenamiento a largo plazo. Además, los requisitos estrictos de contenido de grasa o los niveles de Aw no representan una preocupación en el horneado doméstico.

5 La receta titulada "Hagebuttenkugeln" en Dr. Oetker: "Weihnachtsbacken von A-Z" (13 de septiembre de 2010) proporciona una receta para "bolas de escaramujo", que son núcleos de almendras, pistachos y saborizantes de frutas con cobertura de chocolate.

10 La receta titulada "Knusper - Marzipan Pralinen" de la página web www.schokoladenmuseum.de describe una receta para chocolates rellenos de mazapán revestidos con arroz crujiente.

15 La receta titulada "Erdbeer-Cornflakes-Pralinen" de la página web <http://marcozone.de/forum/archive/index.php/t-2408.html> describe una receta de chocolates de copos de maíz y fresa.

20 La receta "Sauerkirschmarzipan - Pralinen" de la página web www.natur-forum.de describe una receta para chocolates de mazapán y cereza revestidos con coco rallado.

La patente DE-298 16 806 describe una fruta revestida con una mezcla de chocolate y coco.

25 US-4.888.187 describe una barra de confitería que contiene un centro de fruta natural que está encapsulado en una capa de caramelo. Esta capa de caramelo tiene una capa intercalada de frutos secos.

30 Existe una demanda de productos alimentarios de tamaño de un bocado en los cuales el exterior pueda parecer un producto de cereal y que presente un contraste de textura: el centro, en particular el centro basado en fruta, es blando al tiempo que la capa externa es crujiente o crocante. Además, resulta deseable que el contraste de textura se pueda mantener durante un período de validez prolongado (generalmente de 1 a 18 meses, preferiblemente de 2 a 12, preferiblemente de 4 a 9, idealmente de 6 a 9 meses a de 0 a 30 °C, preferiblemente de 10 a 25 °C), sin comprometer la nutrición (añadiendo demasiada grasa, por ejemplo). Además, en el caso de un centro basado en fruta, el sabor permanecerá de manera deseable tan natural como resulte posible sin ningún "sabor cocinado", cualquiera que sea la fruta que se use. Además, el centro debería ser maleable para proporcionar una conformación sencilla y cómoda para obtener la forma deseada, tal como una forma de bola, sin necesidad de calentar el producto a una temperatura por encima de 60 °C.

35 Por tanto, la presente descripción busca abordar al menos algunos de los problemas asociados con la técnica anterior, o al menos proporcionar una alternativa comercialmente útil a los mismos.

Por tanto, en un primer aspecto, la presente descripción proporciona un producto alimentario del tamaño de un bocado según la reivindicación 1.

40 Los presentes inventores han descubierto un proceso particular e ingredientes que permiten obtener dicho producto alimentario. En particular, la selección de los valores específicos de agua activa y contenido de grasa del centro blando permiten la formación de un centro apto para recubrimiento que se puede dotar de un recubrimiento externo sensible a la humedad. En particular, se puede hacer que el producto parezca un producto de galleta, que tiene a la vez un centro blando, sin presentar un período de validez que resulte indeseablemente corto. Además, el producto puede producirse en masa a escala industrial debido a la excelente procesabilidad de la mezcla de ingredientes usada para formar el centro.

45 Un producto alimentario del tamaño de un bocado es un producto alimentario adecuado para ser ingerido de un solo bocado o dos bocados por una persona adulta. Por tanto, ventajosamente, la longitud total del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es < 12 cm (un bocado de un adulto tiene una longitud máxima < 6 cm, y normalmente su segunda longitud máxima < 4 cm, preferiblemente < 3,5 cm). De forma ventajosa, el peso total del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es como máximo de 50 g (es decir, un máximo de 25 g por bocado de una persona adulta).

50 En particular, el producto del tamaño de un bocado según la presente descripción preferiblemente tiene un peso total de entre 0,6 y 50 g, en particular de 1 a 35 g, de forma ventajosa entre 1 y 25 g, de forma más ventajosa entre 2,5 y 15 g, de forma aún más ventajosa entre 3 y 10 g, de forma incluso aún más ventajosa entre 3 y 7 g, y en particular entre 3 y 5 g.

55 El producto alimentario tiene un centro basado en fruta, blando, sólido y plástico. Estos términos se conocen bien en la técnica. Un sólido plástico es un material que es apto para formación o conformación. Por el contrario, un sólido elástico no es capaz de conservar su forma conformada ni tampoco un centro fluido. Se conocen alimentos con centros blandos en la técnica y los productos de confitería con frecuencia se comercializan con centros blandos. Los alimentos con centros blandos tienen propiedades organolépticas ventajosas y permiten que el producto refleje las propiedades de textura de la fruta natural.

60 Preferiblemente, el centro tiene la consistencia a temperatura ambiente similar a la de la arcilla de modelado común. Es decir, como la arcilla de modelado, es posible modificar la forma del centro simplemente aplicando presión manual, sin necesidad de calentar el producto. Además, como en la arcilla de modelado, si no se aplica

ES 2 655 641 T3

presión, el centro conserva su forma y, por tanto, no fluye. El centro, por tanto, es maleable, deformable y se puede moldear a mano. Tiene la conformabilidad de la arcilla de modelado y no resulta demasiado pegajoso o gomoso cuando se forma y manipula. No obstante, al contrario que la arcilla de modelado, el centro puede contener trozos de fruta apreciables y, por tanto, no es necesario que tenga únicamente una textura fina.

El producto del tamaño de un bocado tiene un contenido de grasa de entre 4 y 24 % en peso, basado en el peso total del producto alimentario. Preferiblemente, el contenido de grasa está entre 5 y 18 % en peso, de forma más ventajosa entre 5 y 15 % en peso, de forma aún más ventajosa entre 5 y 12 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa entre 6 y 10 % en peso.

El centro blando tiene una Aw de entre 0,28 y 0,6. La actividad de agua (Aw) de un producto es un concepto que se conoce bien en el campo de la industria alimentaria, esta cantidad, abreviada como Aw, mide la disponibilidad de agua en una muestra. En la mayoría de los casos, esta actividad de agua no es proporcional al contenido de agua del producto. El experto en la técnica conoce los métodos con los cuales se puede medir la Aw de un producto. Se puede medir por ejemplo con un Aqualab CX-2 o de la serie 3, o un Novasina. Todos las Aw indicadas en este caso se miden a 25 +/-2 °C.

Preferiblemente, el centro blando tiene una Aw de entre 0,28 y 0,55, de forma más ventajosa de entre 0,3 y 0,5, de forma aún más ventajosa de entre 0,45 y 0,5. La Aw del centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es muy importante: si la Aw está por encima de 0,6, el centro a) es más blando y más jugoso, pero la capa de cereal c) pierde rápidamente su frescura. Si la Aw está por debajo de 0,28, el centro generalmente es demasiado duro al masticar o demasiado pegajoso si se usa una cantidad elevada de humectante. El contenido de agua correspondiente típico es de un 4 a 17 % en peso, basado en el peso total del centro, normalmente de 6 a 17 %, preferiblemente de 7 a 15 % en peso, más preferiblemente de 8 a 13 % en peso.

El centro blando tiene un contenido de grasa inferior a 14 % en peso, basado en el peso total del centro. Preferiblemente, el centro tiene un contenido de grasa inferior a 13 % en peso, de forma más ventajosa inferior a 10 % en peso, de forma aún más ventajosa inferior a 6 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa de entre 3 y 6 % en peso, en otra realización ventajosa inferior a 3 % en peso.

El centro representa 40-76 % en peso del producto alimentario, ventajosamente 50-70 %, de forma más ventajosa 58-67 % en peso.

El producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción presenta un contraste de textura que se mantiene durante el período de validez (generalmente de 1 a 18 meses, preferiblemente de 2 a 12, preferiblemente de 4 a 9, idealmente de 6 a 9 meses a de 0 a 30 °C, preferiblemente de 10 a 25 °C).

En una realización particular, el producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tiene un contenido de azúcar inferior a 50 % en peso, basado en el peso total del producto alimentario.

De forma ventajosa, el centro tiene una densidad > 1, ventajosamente > 1,1, de forma más ventajosa > 1,15, en particular aproximadamente 1,2. Con el fin de verificar que la densidad es > 1, la forma más sencilla es poner el centro en agua pura a 20 °C y verificar inmediatamente que se sumerge. Con el fin de verificar que la densidad está por encima de 1,2, se puede sustituir el agua pura por un líquido de densidad 1,2 a 20 °C (soluciones de agua / sacarosa, o solución de agua / glicerol por ejemplo).

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción está basado en fruta (los centros basados en dulce de azúcar no están dentro del alcance de la invención).

Por “basado en fruta” se entiende que el centro “contiene sólidos de frutas”. Por tanto, no es necesario que el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado descrito en la presente memoria contenga únicamente sabores de fruta. De forma ventajosa, el centro basado en fruta contiene más de 5 % en peso de sólidos secos de fruta basado en el peso total del centro basado en fruta, preferiblemente más de 10 % en peso de sólidos secos de fruta, de forma más ventajosa más de 25 % en peso de sólidos secos de fruta, de forma aún más ventajosa más de 37 % en peso de sólidos secos de fruta, en particular más de 50 % en peso de sólidos secos de fruta.

El término “fruta” significa cualquier fruta “natural” excluyendo las frutas secas comúnmente denominadas “frutos secos” (tales como nueces, avellanas, almendras, cacahuetes, anacardos, pecanas). Preferiblemente, la fruta es fruta de huerta, de forma más ventajosa escogida del grupo que consiste en frutos rojos tales como fresas, frambuesas, arándanos, grosella negra, grosella roja, arándano, baya del saúco o moras, frutas exóticas tales como piña, mango, fruta de la pasión, granada, lichi o kiwi, melón, melocotón, albaricoque, plátano, cerezas, manzanas, peras, frutas cítricas tales como naranja, limón, uvas, cítricos o clementina, uvas, ciruelas, cerezas, ciruela mirabel, higos, uvas pasas, tomate, zanahoria, pimiento morrón, calabaza, dátiles y mezclas de los mismos. Más preferiblemente, la fruta se escoge entre el grupo que consiste en arándanos, albaricoque, manzana, frambuesa, fresa, uva pasa, melocotón, higo, dátiles, cereza, ciruela, tomate y mezclas de los mismos, de forma más ventajosa se escoge entre el grupo que consiste en arándano, albaricoque, manzana, frambuesa, fresa, uva pasa, higo y

mezclas de los mismos. Por extensión, el ruibarbo también se incluye en el término “fruta” según la presente descripción, a pesar de no ser un fruto botánico, ya que en la cocina habitualmente se clasifica y se usa como fruta.

5 Preferiblemente, el coco no es la fruta principal del centro basado en fruta, o incluso no se usa en una cantidad significativa. Preferiblemente, el centro basado en fruta no contiene coco. Cuando únicamente se usa el aceite de una fruta (tal como aceite de coco, o aceite de palma), por supuesto, no se cuenta como fruta sino como grasa, es decir, una “grasa vegetal”.

10 Cuando se preparan frutas secas, es preferible que el secado sea a menos de 60 °C. Los tiempos de secado adecuados son de hasta 30 horas, tal como de 10-30 horas y preferiblemente de 15-25 horas. El secado puede ser secado al sol. Para los frutos rojos, la temperatura de secado es preferiblemente inferior a 40 °C.

15 El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente invención contiene trozos de fruta picada. El centro basado en fruta contiene hasta 100 % en peso de trozos de fruta picada, basado en el peso total del centro basado en fruta, y de forma más ventajosa puede contener entre 10 y 70 % en peso, de forma aún más ventajosa entre 20 y 65 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa entre 40 y 60 % en peso.

20 El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción puede parecer homogéneo en cuanto a textura y/o color. En otra realización, en particular cuando los trozos de fruta pueden ser visibles, por ejemplo, debido a que se usan trozos de fruta de otro color, el centro puede tener una textura y/o color no homogéneos.

25 De forma ventajosa, la cantidad de polvos de fruta en el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es inferior a 50 % en peso, basado en el peso total del centro basado en fruta, de forma más ventajosa inferior a 35 % en peso, de forma aún más ventajosa inferior a 15 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa inferior a 10 % en peso, en particular inferior a 5 % en peso. En una realización, puede haber al menos 1 % en peso de polvo de fruta.

30 De forma ventajosa, la cantidad de concentrados de fruta (puré de fruta concentrado o zumos de fruta concentrados) en el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es inferior a 20 % en peso del peso total del centro basado en fruta, de forma ventajosa inferior a 10 %, y de forma más ventajosa entre 2 y 6 % en peso. Se puede obtener pasta de fruta por medio de trituración de frutas secas, semisecas o sometidas a infusión. El puré concentrado puede prepararse a partir de fruta entera mediante evaporación con calentamiento al vacío. Los zumos concentrados se pueden preparar por medio de evaporación tras retirada de al menos una parte de las partículas en suspensión que contienen fibras.

40 De forma ventajosa, el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción está sustancialmente libre de cualesquiera sulfitos u otros aditivos antioxidantes. Por sustancialmente libre se entiende que existe menos de 5 % en peso, preferiblemente menos de 1 % en peso, más preferiblemente menos de 0,1 % en peso y del modo más preferible nada.

45 Los presentes inventores han descubierto que el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no debería comprender preferiblemente un puré o mermelada de fruta no concentrada. Estos serían bien demasiado líquidos o bien demasiado pegajosos y la mermelada no tiene el sabor natural de la fruta. Además, la mermelada introduce un sabor cocinado en el producto final.

50 El centro basado en fruta según la presente descripción no consiste en un trozo entero individual de frutas secas clásicas tales como pasas, albaricoque o ciruelas. Esto es porque dichos trozos pueden ser demasiado pequeños y cuando la Aw de un trozo de fruta completo es < 0,55 a 0,6, son demasiado duros al masticar y no son jugosos. Esto significa que, sorprendentemente, no se reconocerán como fruta natural por parte de los consumidores. La forma también es irregular, pequeña y no se puede modificar de manera sencilla.

55 El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no se gelifica por medio de deposición en caliente como en la “pasta de fruta gelificada” (“pâté de fruits” en francés) o por medio de cualquier otro proceso. En algunas realizaciones, puede contener cierta parte gelificada, preferiblemente menos de 25 % en peso, del centro de fruta. De forma ventajosa, no contiene ninguna parte gelificada.

60 Por tanto, el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tiene un contenido de fruta elevado, con una textura y sabor de fruta tan naturales como resulte posible.

65 En otra realización, el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción está basado en dulce de azúcar (no se encuentra dentro del alcance de la invención). El dulce de azúcar tiene un sabor caramelizado, pero su textura difiere de un tofe por ser corta y mucho menos pegajosa. Su composición es una mezcla de sacarosa (normalmente el azúcar principal), al menos un azúcar reductor (por ejemplo glucosa y/o fructosa, o un jarabe que los contiene tal como jarabe de glucosa-fructosa o azúcar invertido; y/o lactosa) y al menos una fuente de proteína, normalmente proteína de leche, generalmente de leche de vaca. Los componentes

opcionales pueden comprender emulsionantes, sal y aromas, ácidos, bases o sal de tampón para manipular el pH, humectantes (sorbitol, glicerol, otros polioles), grasas (por ejemplo, fuentes de grasa de leche, aceite de palma). Los azúcares son la categoría de ingrediente principal. El(los) azúcar(es) reductor(es) puede(n) proceder únicamente de la inversión de sacarosa “en el proceso” o únicamente de la leche.

5 El proceso de preparación de un dulce de azúcar (no se encuentra dentro del alcance de la invención) normalmente comprende 2 etapas importantes:

- el calentamiento de la mezcla para reducir el contenido final de agua y crear la reacción de Maillard,
- 10 • a continuación, la etapa de cristalización de la sacarosa durante el enfriamiento, en donde se intenta obtener un cristal pequeño (objetivo de 20-35 µm) para evitar el sabor de naturaleza arenosa

15 Su contenido típico de agua puede ser de 4 a 10 %, con frecuencia de 5 a 9 %. Una gran parte de la sacarosa está cristalizada.

Como conoce bien el experto en la técnica, un ejemplo de dulce de azúcar se prepara mezclando azúcar, mantequilla y leche y calentando a 116 °C, y a continuación batiendo la mezcla al tiempo que se enfría para que adquiera una consistencia cremosa y suave. El azúcar usado es principalmente sacarosa para favorecer la 20 recristalización. El dulce de azúcar se puede aromatizar con caramelo y/o cacao, de forma ventajosa con caramelo (no se encuentra dentro del alcance de la invención).

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no está basado en tofe.

25 En una realización particular de la presente descripción, el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción contiene hasta 28 % en peso de humectante, basado en el peso total del centro basado en fruta. El uso de humectantes contribuye a garantizar que el centro sigue siendo masticable y tiene una sensación en boca agradable, incluso cuando se usa con un producto de baja Aw. El centro preferiblemente contiene hasta 20 % en peso de humectante basado en el peso total del centro basado en 30 fruta, de forma ventajosa entre 4 y 28 % en peso de humectantes, de forma más ventajosa entre 4 y 20 % en peso de humectantes, de forma aún más ventajosa entre 4 y 16 % en peso de humectantes.

El humectante preferiblemente comprende uno o más polioles, que, de forma ventajosa, se escogen del grupo que consiste en propilenglicol, polioles de monosacárido tales como glicerol, eritritol, xilitol, sorbitol y manitol, polioles de 35 disacárido tales como maltitol y lactitol, y las mezclas de los mismos, de forma más ventajosa uno o más polioles de monosacárido, en particular glicerol, sorbitol o una mezcla de los mismos, de forma aún más ventajosa glicerol.

40 Cuando se usan polioles como humectante, resulta ventajoso que su cantidad no sea demasiado elevada. Esto es debido a los potenciales efectos laxantes de los polioles donde el producto alimentario del tamaño de un bocado final contiene 10 % en peso o más de polioles basados en el peso total del producto alimentario.

En otra realización particular de la presente descripción, el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no está gelificado. De forma más ventajosa, no contiene ninguna gelatina. En particular, no contiene ningún almidón gelatinizado.

45 El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no está gelificado. De forma más ventajosa no contiene ninguna gelatina o ningún almidón gelatinizado. De forma ventajosa, el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no contiene ningún aditivo, tal como alginato, agar, xantano o pectina añadida (que no están presentes de forma natural en el 50 centro basado en fruta), añadiéndose estos aditivos para su función gelificante.

El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción puede contener algún agente de carga, tal como, por ejemplo, almidón no gelatinizado, maltodextrina, fibras tales como poli-dextrosa o mezclas de los mismos, ventajosamente en la cantidad de hasta 40 % en peso, basado en el peso 55 total del centro basado en fruta, de forma más ventajosa entre 15 y 27 % en peso. En particular, el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción contiene almidón no gelatinizado, preferiblemente almidón nativo no gelatinizado.

A diferencia de las maltodextrinas, el almidón nativo no gelatinizado absorbe muy poca saliva en la boca y, por tanto, 60 no aumenta la adhesión del centro. Además, ya que el almidón nativo es un producto natural no modificado, no es parte de los aditivos alimentarios, que tienen que presentarse como tales en el envase del producto comercializado.

Además, el almidón nativo no tiene ningún inconveniente digestivo, a diferencia de la mayoría de los polioles que tienen un fuerte efecto laxante. El hecho de que no esté cocinado hace que el almidón natural sea digerible 65 lentamente, lo cual permite una reducción del índice glicémico del producto alimentario según la presente descripción. De este modo, la adición de almidón nativo no gelatinizado en el centro del producto alimentario del

tamaño de un bocado según la presente descripción provoca como efecto adicional una sensación de saciedad que se amplía con respecto a los productos que contienen azúcares simples.

El tamaño de grano de los gránulos de los almidones nativos, que generalmente está comprendido entre 2 µm y 100 µm, y más generalmente entre 5 µm y 45 µm, también resulta ideal para usar en el centro del producto alimentario según la descripción. De este modo, los almidones nativos no comprenden demasiadas partículas finas ni demasiadas partículas grandes, exceptuando la patata que tiene gránulos más gruesos hasta 100 µm. El equilibrio entre los gránulos de tamaño pequeño y los gránulos de tamaño grande puede, si fuese necesario, ajustarse según las texturas y propiedades deseadas, mezclando en diferentes proporciones, almidones de diversos orígenes.

En una realización ventajosa, el tamaño de partícula (diámetro medio más grande) del almidón, para al menos 90 % de las partículas, está comprendido entre 2 µm y 100 µm, preferiblemente entre 5 µm y 45 µm. Entre los almidones nativos, se prefiere almidón de trigo, ya que tiene un tamaño de grano ideal de 2 µm a 45 µm, y porque es un constituyente natural en los productos horneados de cereales, que principalmente están formados por harina de trigo, además de estar mezclados con frecuencia con almidón de trigo. Los almidones de maíz y de mandioca también forman parte de los almidones preferidos debido a su tamaño de grano.

Otras ventajas del almidón nativo son su sabor neutro y su color blanco, que permiten que el centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción asuma el sabor y el color de la fruta en el caso del centro basado en fruta. Finalmente, el almidón nativo es un ingrediente económico. Normalmente, se puede usar sin ninguna trituración en el centro según la descripción, lo que permite un proceso de preparación simplificado y una productividad más grande.

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción puede contener algunos azúcares añadidos, es decir, en el caso del centro basado en fruta, azúcares que no están inicialmente presentes en el material de fruta. Por “azúcar o azúcares” se pretende hacer referencia, en el sentido de la presente descripción, a materia seca de cualquier mono- y disacárido, cualquiera que sea la fuente y también por extensión, a toda la materia seca del jarabe de glucosa, también denominado jarabe de glucosa-fructosa o jarabe de fructosa-glucosa. Entre los monosacáridos se puede hacer mención de fructosa, galactosa, glucosa, manosa y mezclas de los mismos. Entre los disacáridos, se puede hacer mención de forma notable de sacarosa, pero la sacarosa puede estar parcial o totalmente sustituida por otro disacárido tal como lactosa o maltosa. El jarabe de glucosa contiene monosacáridos y disacáridos, pero también algunas cadenas más largas de dextrosa polimerizada. De forma ventajosa, en el caso del centro basado en fruta los azúcares añadidos son principalmente monosacáridos. De forma ventajosa, la cantidad de azúcar añadido en el centro basado en fruta es de hasta 50 % en peso basado en el peso total del centro, de forma más ventajosa hasta 33 % en peso, de forma aún más ventajosa hasta 25 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa hasta 15 % en peso a base de materia seca.

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción puede contener uno o más ácidos alimentarios, en particular ácido cítrico o málico o una mezcla de los mismos, de forma ventajosa en una cantidad de hasta 5 % en peso, basado en el peso total del centro, de forma más ventajosa de entre 0,3 y 1 % en peso. El ácido puede mejorar el sabor del centro, en particular en el caso de un centro basado en fruta. Se pueden añadir otros agentes saborizantes, agentes colorantes, agentes de condimento y sal con una cantidad total de todos estos ingredientes de hasta 5 % en peso, basado en el peso total del centro para productos dulces, y hasta 10 % para productos salados, que pueden contener, por ejemplo, cantidades más elevadas de especias y hierbas.

En una realización ventajosa de la presente descripción, no están presentes aditivos colorantes, aditivos conservantes ni aromas artificiales en el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado.

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción puede también contener algunos trozos crujientes. Por crujiente se entiende un trozo o fragmento que proporciona una textura crocante o quebradiza cuando se come. Los trozos crujientes preferidos incluyen inclusiones de cereales. Estos trozos crujientes no se tienen en cuenta para calcular el contenido de grasa y/o el contenido de sólidos de fruta del centro, pero se tienen en cuenta para el cálculo del peso del centro con respecto a las otras capas.

El centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción se conforma en frío a una temperatura de 20 ± 10 °C. Preferiblemente, los componentes de fruta usados en el centro no están sujetos, en modo alguno, a temperaturas superiores a 60 °C. Esto evita el desarrollo de sabores cocinados en la fruta.

“Conformación en frío” se refiere a la conformación de los ingredientes para proporcionar una forma particular al centro basado en fruta a una temperatura por debajo de 60 °C. Los inventores han descubierto que por debajo de esta temperatura, la pectina natural presente en el centro basado en fruta no está funcionalizada. Por tanto, el producto no adquiere la forma final del producto. Por tanto, no existe gelificación durante la conformación del centro basado en fruta del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción. Es posible conformar en frío el centro debido a que tiene una consistencia similar a la de arcilla para modelado.

Debido al hecho de que el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción se puede conformar en frío, puede tener cualquier forma posible. Preferiblemente, tiene forma regular. En particular, puede tener la forma de una barra, una estrella o un sólido 3D de revolución. De forma ventajosa, puede tener forma de un sólido 3D de revolución.

5 En el sentido de la presente descripción, se pretende que la expresión “sólido 3D de revolución” haga referencia a una figura sólida, es decir, al volumen obtenido mediante la rotación de una curva de plano alrededor de alguna línea recta (el eje) que descansa sobre el mismo plano. Por ejemplo, puede tener la forma de un cilindro, de un cono, de un huevo o de una bola. De forma ventajosa, el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tiene una forma esferoidal, preferiblemente forma de bola, que a menudo no es perfecta.

15 En una realización particular de la presente descripción en la que el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tiene forma de bola, el centro tendrá un diámetro de entre 13 y 24 mm.

El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción confiere la textura de suavidad deseada al producto alimentario del tamaño de un bocado.

20 El centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción está completamente rodeado por una capa b) de un chocolate o composición similar a chocolate.

25 La definición de chocolate está regulada, dependiendo del país de comercialización, en particular por medio de la Directiva Comunitaria 2000/36/CE. En el sentido de la presente descripción, por “chocolate” se entiende cualquier suspensión concentrada de partículas sólidas en una fase grasa continua, que no es una emulsión de agua en aceite, y cuya grasa es sólida de 20 a 25 °C. Las trazas de contenido de agua, hasta 3 % en peso del chocolate, como en el chocolate tropicalizado, no se consideran emulsión de agua en aceite. El chocolate es sólido o semisólido a la temperatura del período de validez, y normalmente líquido a 45 °C. Preferiblemente, el chocolate contiene como grasa exclusivamente manteca de cacao y/o AMF (Grasa de Leche Anhidra) y/o aceite de avellana y/o aceite de almendra y/o emulsionantes. No obstante, puede contener de forma adicional como mezcla con manteca de cacao otras grasas autorizadas por la Directiva Comunitaria 2000/36/CE. Los chocolates pueden tener una textura muy crujiente a 20 °C (por ejemplo, si solo contienen manteca de cacao) o una textura más bien blanda (por ejemplo, si contienen una proporción mayor de AMF o especialmente aceite de avellana).

35 En el sentido de la presente descripción, por “análogo de chocolate” se entiende cualquier suspensión concentrada que responde a la definición general anterior de chocolate, pero que no cumple la definición legal de chocolate. De hecho, la composición de análogo de chocolate puede contener ingredientes que, según la Directiva Comunitaria 2000/36/CE, no están autorizados en un chocolate, tales como por ejemplo almidón o determinadas grasas vegetales. Esto puede ser por ejemplo material graso láurico opcionalmente fraccionado hidrogenado. El análogo también puede contener ingredientes autorizados en el chocolate, pero en dosis que no se aceptan para el chocolate (por ejemplo más de 5 % de grasas vegetales diferentes de la manteca de cacao). Estos análogos de chocolate generalmente se denominan en francés “pâté à glacer” y en inglés “compuesto de chocolate” o “compuesto”. Esto proporciona una textura próxima a la de los chocolates, pero en ocasiones un poco más blanda.

45 El chocolate o la composición similar a chocolate puede ser dulce (en ese caso, el polvo principal normalmente son azúcares, preferiblemente sacarosa) o salado (puede contener polvos vegetales, cereales, especias y hierbas). A menos que se especifique, la palabra chocolate en el resto de la presente descripción significa chocolate como está legalmente definido o un análogo de chocolate (similar a chocolate), posiblemente de textura más blanda que el chocolate real. De forma ventajosa, el recubrimiento es un recubrimiento de chocolate.

50 De forma ventajosa, el contenido de grasa de la capa de chocolate o de composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es inferior a 38 % en peso, basado en el peso total de la capa de chocolate o de composición similar a chocolate, de forma más ventajosa inferior a 33 % en peso, de forma aún más ventajosa inferior a 30 % en peso, pero más de 21 %, preferiblemente más de 25 %.

55 La capa b) de chocolate o composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción actúa como agente encolante para adherir los trozos crujientes como se ha descrito anteriormente al centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción. No es posible mantener firmemente la capa de trozos crujientes individuales directamente sobre el centro. El chocolate o la composición similar a chocolate también actúa globalmente un poco como barrera frente al agua. No obstante, el efecto de barrera frente al agua es muy limitado, debido a que algunos trozos grandes de trozos crujientes están en contacto directo con el centro de fruta (o están aislados con una capa muy fina de chocolate): así la Aw del centro no puede ser superior a 0,6 sin perder la frescura evidente de los trozos crujientes.

65 No obstante, la capa b) de chocolate o de composición similar a chocolate aumenta el contenido de grasa del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción. Por tanto, la cantidad de la composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado de la presente descripción se

debería escoger con cuidado. De forma ventajosa, la capa b) de chocolate o similar a chocolate representa 14-45 % en peso del contenido total en peso del producto alimentario, de forma más ventajosa 14-30 % en peso, de forma aún más ventajosa 15-25 % en peso, de forma incluso aún más ventajosa 16-21 % en peso.

5 Con el fin de adherir los trozos de forma firme al centro, la grasa del chocolate o la composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción debe ser suficiente dura. Como consecuencia de ello, la cantidad de ácidos grasos saturados (Safa) más ácido graso trans si lo hay del chocolate o de la composición similar a chocolate debe ser > 25 % en peso, basado en el peso total de los ácidos grasos del chocolate o la composición similar a chocolate, más preferiblemente más de 38 %, incluso más
10 preferiblemente más de 45 %, y preferiblemente > 52 % en peso, más preferiblemente > 60 % en peso, aún más preferiblemente incluso inferior a 70 % en peso.

De forma ventajosa, el chocolate o la composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no contiene ningún ácido graso trans, excepto los que proceden de grasas de origen natural, especialmente de grasa de leche. La grasa muy adecuada que se puede usar en la composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es, por ejemplo, manteca de cacao, o grasas láuricas fraccionadas y/o hidrogenadas, de forma más ventajosa manteca de cacao.

En una realización particular, la capa b) de chocolate o similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción es invisible o casi invisible en el exterior del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción. En este caso, el espesor del recubrimiento, tal y como se mide en el producto final tras la adhesión de los cereales, se debe ajustar al espesor de trozos crujientes de la capa c). De forma ventajosa, el espesor de la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate es inferior a 80 % del tamaño de los trozos crujientes más grandes de la capa c), de forma más ventajosa inferior a 60 %, de forma aún más ventajosa inferior a 50 %. De forma ventajosa, el espesor de la capa b) de chocolate o similar a chocolate en el producto alimentario del tamaño de un bocado está entre 20 y 55 % del espesor de los trozos crujientes más grandes de la capa c).

Preferiblemente, el espesor de la capa de chocolate o similar a chocolate es de 0,1 a 5 mm, más preferiblemente de 0,5 a 1,5 mm y lo más preferiblemente de aproximadamente 1 mm. Esto proporciona un recubrimiento de chocolate suficiente para proporcionar un efecto adhesivo al tiempo que no potencia en demasía el sabor del centro.

En una realización ventajosa el chocolate o composición similar a chocolate del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción no parece chocolate a los ojos del consumidor. Por ejemplo, en el caso de un centro basado en fruta se usa chocolate o análogo de chocolate blanco que contiene un agente colorante y/o agente saborizante y/o polvos de frutas como se describe en WO-2008/059022 con el fin de que la capa b) tenga un color y sabor próximos al color y sabor del centro basado en fruta.

Otro ejemplo sería el uso de chocolate o análogo de chocolate blanco que contiene cereal seco horneado y triturado con el fin de que la capa b) del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tenga un color y sabor próximos al color y sabor de la capa c).

En el producto del tamaño de un bocado según la presente descripción, la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate está completamente cubierta por una capa c) de trozos crujientes individuales, ventajosamente de manera principal trozos de cereales. La capa c) de trozos crujientes está parcialmente incrustada dentro de la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate. Algunos trozos crujientes pueden incluso tocar el centro del producto alimentario del tamaño de un bocado, ya que durante el proceso de preparación del producto alimentario del tamaño de un bocado, los trozos crujientes individuales se añaden al recubrimiento de chocolate o composición similar a chocolate fundido y pueden sumergirse en el chocolate o la composición similar a chocolate líquido debido a su propio peso o más probablemente bajo mezcla mecánica.

En el sentido de la presente descripción, el término “recubrimiento”, “cobertura” o la expresión “completamente cubierto” incluye no solo el producto alimentario del tamaño de un bocado en el que el chocolate o la composición similar a chocolate está completamente cubierta por la capa c), sino también el producto alimentario del tamaño de un bocado en el que el chocolate o la composición similar a chocolate está casi totalmente cubierta por la capa c), para tener en cuenta los artefactos o zonas difíciles de recubrir. Por completamente cubierta se entiende sustancialmente encapsulada. No obstante, no incluye productos en los cuales únicamente la parte inferior y/o la parte superior están cubiertos por la capa c) y, por tanto, en los cuales los lados no se encuentran cubiertos.

La capa c) de trozos crujientes individuales del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción está formada por diversos trozos crujientes individuales que se adhieren al centro del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción por medio de la capa b) de composición similar a chocolate. Los trozos crujientes de la capa c) del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción están de forma ventajosa basados en cereales (por ejemplo, arroz crujiente, trozos de maíz o copos de trigo, pedazos de galleta o bizcocho). De forma más ventajosa, los cereales no son cereales triturados, ya que estos son duros y presentan un aspecto pobre a los ojos del consumidor. De forma aún más ventajosa, los cereales están formados por pasta horneada (copos, por ejemplo, cocción por extrusión).

Además de los cereales, la totalidad o parte de los trozos crujientes de la capa c) del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción también podrían ser granos (sésamo, por ejemplo, lino), trozos de frutos secos (por ejemplo, avellanas, almendras, cacahuete, nuez, pistacho, anacardo.), trozos de caramelo crocante, frutos secos caramelizados, trozos de chocolate (por ejemplo, fideos, gotas), fruta crujiente (pura, tal como liofilizada o sobre un soporte, tal como azúcar o maltodextrina) solos o mezclados. Cuando se mezclan, el aspecto puede ser multicolor.

De forma ventajosa, los trozos crujientes de la capa c) del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción están basados en cereales o están en una mezcla que incluye cereales, de forma más ventajosa están basados en cereales.

La capa c) del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción aporta naturaleza crocante y decora el producto del tamaño de un bocado según la presente descripción y, al menos en el caso de los cereales, también puede mejorar la nutrición y disminuir el coste. Además, tanto la capa b) como la c) evitan que el centro se pegue a la mano.

En una realización particular de la presente descripción, la capa c) de trozos crujientes del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción representa de 10 a 30 % en peso del contenido en peso total del producto alimentario, ventajosamente de 15 a 23 % en peso.

En particular, el tamaño de los trozos crujientes está comprendido entre 0,6 y 8 mm, de forma ventajosa entre 1 y 5 mm, de forma aún más ventajosa entre 1,6 y 3,15 mm. El tamaño se mide con tamices cuadrados. En otra realización particular de la presente descripción, al menos 30 % (preferiblemente al menos 50 %) de los trozos de la capa c) crujiente del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción tienen un tamaño superior a 1,6 mm, de forma ventajosa superior a 2 mm. Preferiblemente, no más de 90 % de las partículas, más preferiblemente no más de 70 % tienen este tamaño, ya que esto dificulta aún más la obtención de una cobertura completa. Si la dispersión de tamaño es grande, debido a que el espesor de la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate debe calibrarse para adherir los trozos más grandes de la capa c) crujiente, los trozos más pequeños se encapsularán en el chocolate o la composición similar a chocolate, y no se pueden ver desde el exterior. Esto aumentará el contenido de cereales del producto del tamaño de un bocado según la presente descripción.

Preferiblemente, los trozos crujientes no tienen un tamaño superior a 10 mm y preferiblemente no tienen un tamaño superior a 5 mm (diámetro medio más largo).

En una realización particular de la presente descripción, los trozos crujientes de la capa c) de trozos crujientes del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción son visibles y evidentes desde el exterior. En este caso, los trozos de la capa crujiente no están recubiertos o manchados por el chocolate o la composición similar a chocolate, y b) el chocolate o la composición similar a chocolate puede resultar invisible para el consumidor, especialmente si el contraste de color no es demasiado grande entre el chocolate o la composición similar a chocolate y los trozos crujientes. Por ejemplo, se puede obtener el aspecto de un producto de cereales, en el caso de los trozos crujientes basados en cereales.

En una realización particular de la presente descripción en la que el centro tiene forma de bola, para un producto final del tamaño de un bocado de 7 g, el diámetro típico del centro es de 18 mm, y el diámetro total del producto alimentario del tamaño de un bocado es de 25 +/- 3 mm (con inclusiones de hasta 3,15 mm, 60 % en peso del centro, 20 % en peso de la capa b) de chocolate o de composición similar a chocolate y 20 % en peso de capa c) de cereales).

En otra realización particular de la presente descripción, la capa c) de trozos crujientes está total o parcialmente revestida por otra capa d) de chocolate o composición similar a chocolate. En este caso, la capa c) de trozos crujientes puede ser casi invisible desde el exterior del producto. Esta capa d) puede ser muy fina para ver el relieve de los trozos crujientes o gruesa para ocultar los trozos crujientes.

En un segundo aspecto, la presente descripción proporciona un proceso de preparación de un producto alimentario del tamaño de un bocado como se describe en la presente memoria, siendo el proceso según la reivindicación 10.

De forma ventajosa, el picado del ingrediente, especialmente para la preparación de un centro basado en fruta, en la etapa 1) se lleva a cabo con un dispositivo de trituración de carne (una máquina adecuada para triturar carne) o dispositivo de corte equivalente, en particular un dispositivo de trituración de carne. Cuando se trabaja a escala industrial, se apreciará el uso de una máquina equivalente a un dispositivo de trituración de carne. El experto en la técnica conoce bien el dispositivo de trituración de carne. Los ingredientes se ponen en un embudo, que se coloca en la parte superior del dispositivo de trituración. A partir de ahí, el material se desplaza en una cinta transportadora de tornillo horizontal. Este transportador de tornillo, que puede estar alimentado por una rueda manual o un motor eléctrico, aplasta y mezcla parcialmente los ingredientes. Al final del transportador de tornillo hay una cuchilla instalada directamente enfrente de la placa fija con orificios. En esta abertura, los ingredientes picados abandonan la máquina. La finura de los ingredientes picados depende del tamaño de los orificios de la placa, el caudal y el número de revoluciones de cortes de cuchilla por minuto.

En una realización ventajosa del proceso según la presente descripción, la etapa 1) consiste en 2 sub-etapas que se llevan a cabo por separado:

- en primer lugar, la etapa 1a) que consiste en la mezcla y picado de los ingredientes,
- a continuación, la etapa 1b) consiste en la conformación en frío del producto obtenido en la etapa 1a).

Estas etapas de conformación se llevan a cabo a una temperatura por debajo de 60 °C. Con el fin de obtener el centro basado en fruta con la consistencia correcta (en particular, la consistencia de la arcilla para modelado), en particular se requiere la etapa 1a). Además, el tipo de ingredientes usados, la mezcla y el picado son particularmente importantes.

Con el fin de obtener un centro, en particular un centro basado en fruta, con la consistencia correcta (en particular la consistencia de la arcilla para modelado), en particular se requiere la etapa 1a). Además, el tipo de ingredientes usados, la mezcla y el picado son particularmente importantes.

En el caso del dulce de azúcar (que no se encuentra dentro del alcance de la invención), esta consistencia correcta se puede obtener comenzando con el dulce de azúcar bien cristalizado, que se mezcla y se pica con un dispositivo de trituración de carne. En el caso del dulce de azúcar duro, un ligero aumento de temperatura resulta beneficioso para fundir la grasa, pero es mejor que esté por debajo de 60 °C, preferiblemente por debajo de 50 °C, más preferiblemente por debajo de 40 °C e incluso más preferiblemente por debajo de 35 °C, para no fundir demasiados cristales de sacarosa, que posteriormente recrystalizarán y pueden proporcionar cristales más grandes, lo cual proporciona una textura con forma de granos.

En el caso de un centro basado en fruta, esta consistencia correcta normalmente se obtiene por medio de la combinación de:

- trozos de fruta al menos parcialmente picados / amasados
- una fase líquida (que contiene, si fuese necesario, al menos un humectante tal como glicerol u otro poliol líquido o disolución de poliol, y/o concentrados de fruta y/o agua) para aumentar la jugosidad
- y posiblemente algunos polvos (povos de fruta, por ejemplo, almidón no gelatinizado) para controlar la adhesión, y/o disminuir los azúcares y/o el coste (almidón no gelatinizado) u otros fines (aumentar, por ejemplo, el contenido de fruta).

Por la expresión “trozos de fruta” se pretende hacer referencia a los trozos, que se hayan sometido a infusión / añadido (azúcares, sustitutivos de azúcar / agentes de carga, humectantes tales como glicerina). Las composiciones típicas vienen indicadas en la Tabla 1 siguiente (en peso basado en el peso total del centro basado en fruta):

Ingredientes	Intervalo Amplio %	Intervalo Preferido %
Trozos de fruta seca picados o triturados en pasta, que normalmente contienen la parte principal de sólidos de fruta	0-100	10-70 ventajosamente 20-65 en particular 40-60
Humectantes	0-28,	4-16
Otros líquidos: agua, concentrados de zumo	0-25	depende del valor objetivo de Aw
Materia seca de azúcares añadidos	0 - 50	0-33 de forma ventajosa 0-25
Polvos de fruta	0-50	0-35 de forma ventajosa 0-10
Agentes de carga	0-40	15-27
Aromatizantes, colorantes, condimentos, sal (añadidos)	0-10	0-5
Ácidos añadidos	0-5	0,3-1
Grasa (incluidos emulsionantes)	0-14 %	0-10 de forma ventajosa 0-5 %
Aw	0,28-0,60	0,30-0,50

En el caso de los azúcares líquidos, se cuenta la parte de agua en otros líquidos.

De forma ventajosa, la parte principal de los sólidos de frutas del centro basado en fruta procede de frutas secas, también denominados frutas semisecas (ya sea secadas al sol o secadas en horno) o de frutas secas y sometidas a infusión de azúcar (por ejemplo, arándanos, cerezas, piña), dependiendo del mercado de frutas. El contenido de agua típico es de 8 a 16 % (para azúcar infundido) y hasta 26 % (manzana desecada al sol) y la Aw de 0,55 hasta - de forma más común - 0,65 o 0,70 (e incluso más en presencia de sulfitos, que es un antioxidante que tiene cierto efecto antimicrobiano), que es demasiado elevado para usar en combinación con los ingredientes crocantes.

Se prefieren las frutas semisecas usadas en trozos en lugar de en forma de pasta, para disminuir la adhesión durante el proceso, para obtener una textura más de modelado y para tener un aspecto y textura más naturales.

- 5 Las frutas semisecas más adecuadas son uvas pasas secas al sol (tintas o blancas), albaricoque, manzana, higos. Otras frutas semisecas adecuadas son melocotón, pera, ciruela, dátiles, plátano y mango. Entre la fruta desecada y la sometida a infusión de azúcar, se prefieren los arándanos, comercializados en forma “de tipo uva pasa”. Las frutas preferidas en cuanto a textura son arándano, uva pasa (tinta o blanca), albaricoque, que se pueden usar solas o en mezclas. Las manzanas son, con frecuencia, más secas, menos cohesivas y mejores para usar en forma de mezcla con las frutas anteriores. Los arándanos son muy útiles debido a su amargor y astringencia, ocultando cualquier sabor demasiado dulce y su color es atractivo.
- 10 Se pueden usar también tomate, pimiento morrón y calabaza.
- 15 No obstante, se podrían usar otras fuentes de fruta (pasta de frutas preparada por medio de trituración de frutas secas o semisecas, puré de frutas concentrado preparado a partir de fruta entera mediante evaporación por calentamiento al vacío, zumos concentrados que normalmente se preparan tras retirada de al menos una parte de las partículas en suspensión que contienen fibras, o polvos de frutas), preferiblemente como complemento a las frutas secas o sometidas a infusión, pero también como fuente de fruta principal.
- 20 Los cítricos resultan menos adecuados como fuente principal de sólido de fruta, debido a su bajo contenido de fibra/sólidos y su elevada acidez. Se usan más en forma de zumos concentrados y/o puré, como complemento.
- 25 Los polvos de frutas posibles son manzana, fresa y frambuesa. Se pueden obtener por diversos métodos, por ejemplo secado en horno y molienda o liofilización y molienda, o zumo seco obtenido por pulverización. El polvo de fruta preferiblemente contendrá < 15 % en peso del peso del centro, preferiblemente < 10 % en peso y más preferiblemente < 5 % en peso.
- 30 Los posibles concentrados de fruta son frambuesa, fresa, arándano, mora, grosella, naranja, piña y cítricos. Los concentrados de fruta preferiblemente contendrán < 10 % en peso del peso del centro, preferiblemente de 2 a 6 % en peso.
- 35 No es necesario ningún hidrocoloide de gelificación o sedimentación (por ejemplo, pectina, almidón, gomas, alginatos) para preparar la textura y la conformación. La ventaja de esto es que la fruta parece más natural y el proceso es más sencillo.
- 40 El % en peso de humectantes y azúcares se ajustará para que coincida con la Aw deseada. Los azúcares se pueden añadir en polvo o en jarabe (que contiene normalmente ~18 % en peso de agua). Se puede añadir ácido alimentario (preferiblemente ácido cítrico o málico) (típicamente de 0,3 a 1 % en peso, basado en el peso total del centro basado en fruta) para mejorar el sabor.
- 45 Los zumos de frutas (preferiblemente en forma concentrada) se pueden usar tanto para el sabor como para el coloreado (baya de saúco roja o negra, o todas las bayas o grosellas: por ejemplo, grosella negra o grosella roja).
- 50 El picado de los trozos de fruta usados en el centro basado en fruta se puede realizar:
- a) antes de la mezcla con otros ingredientes para generar la preparación de frutas.
 - b) durante la mezcla con otros ingredientes (proceso de “todo junto”, usando, por ejemplo, un dispositivo de extrusión)
 - c) después de la mezcla: los ingredientes se mezclan en primer lugar, a continuación se pica la mezcla de forma conjunta en un dispositivo de trituración de carne
- La etapa a) se puede realizar por parte del proveedor de fruta, pero preferiblemente en la fábrica final.
- 55 La mezcla y el picado de los ingredientes se puede llevar a cabo, por tanto, al mismo tiempo o de forma sucesiva. De forma ventajosa, el picado, en particular con un dispositivo de trituración de carne, de la etapa 1) se lleva a cabo antes y después de la mezcla.
- 60 En una realización particular, se puede llevar a cabo un primer corte por el proveedor de fruta: consiste en reducir el tamaño de la fruta entera (que puede ser grande: por ejemplo, albaricoque, manzana) en trozos de tamaño medio inferior al diámetro del centro basado en fruta, y preferiblemente por debajo de la mitad de este tamaño. A continuación, los trozos de fruta obtenidos se mezclan con otros ingredientes, y el segundo picado permite terminar la reducción de tamaño, liberando a la vez algunos azúcares para mejorar la cohesión interna del centro durante la siguiente conformación.
- 65 La etapa de picado reduce los trozos de fruta para ajustar el tamaño final del centro. Lo que es más importante, también proporciona una textura menos correosa / gomosa / dura a la mezcla obtenida y, por tanto, la consistencia de arcilla para

modelado. También contribuye a tener un buen equilibrio entre la cohesión interna (necesaria para la conformación y la solidez tras la conformación) y adhesión externa, que puede afectar negativamente a la conformación.

5 El picado puede ser una etapa importante: si se adquieren los trozos de fruta ya cortados con la granulometría correcta directamente del proveedor, puede suceder que no sea posible la mera conformación de los mismos (sin el picado adicional), ya que el producto obtenido no será suficientemente cohesivo. Esto se debe al hecho de que el proveedor normalmente añade un pequeño % de agentes anti-apelmazamiento (por ejemplo, aceite, almidón, azúcares). El picado hace aflorar ciertos azúcares líquidos pegajosos y dispersa los agentes anti-apelmazamiento, lo cual permite la cohesión interna. No obstante, si el picado es excesivo, puede aparecer
10 adhesión externa y generar problemas para la conformación posterior.

Se puede usar cualquier mezclador convencional para la mezcla de los ingredientes, por ejemplo un mezclador orbital, o con 1 o preferiblemente 2 ejes horizontales, tal como un mezclador de brazo en Z.

15 De forma ventajosa, es más sencillo comenzar a partir de frutas secas sometidas a infusión parcialmente calientes con una Aw por debajo de 0,6. Un ejemplo son los arándanos, que no se pueden encontrar sin azúcares añadidos en dicha forma de alimento. Los arándanos secos comerciales se someten a infusión al menos con azúcares, y con frecuencia también con glicerol (para hacerlos más blandos) y posiblemente otros componentes solubles, y pueden tener una Aw, por ejemplo, de 0,45 a 0,53.

20 Se pueden procesar con un dispositivo de trituración de carne individual que amasa, pica y somete a extrusión un cilindro, como para la preparación de salchichas.

25 Para disponer de una textura más suave, es posible hacer pasar el producto 2 veces por el dispositivo de trituración: la primera vez sin la salida con extrusión de la “salchicha”, simplemente para picar / amasar las frutas, y la segunda vez con la salida con extrusión de la salchicha para picar de forma adicional y conformar el cilindro al mismo tiempo.

30 Por tanto, en una realización particular del proceso según la presente descripción, el picado de los ingredientes y en particular de la parte de frutas en caso de un centro basado en fruta de la etapa 1a) se lleva a cabo al menos una vez y, ventajosamente, al menos dos veces. La segunda sub-etapa 1b), necesaria para la preparación del centro del producto del tamaño de un bocado según la presente descripción, consiste en la conformación en frío del producto obtenido en la etapa 1a) a una temperatura de 20 ± 10 °C.

35 La forma preferida es un sólido de revolución, preferiblemente una bola (= producto bastante redondo). Esta forma de bola se puede obtener a partir de una “mesa de boilies”: esto es un dispositivo de conformación bien conocido para preparar cebos redondos de pesca de carpa denominados “boilies”, formados por una masa que contiene harina de cereal y huevos; las bolas obtenidas posteriormente se cocinan mediante fritura, y a continuación se secan. Dicha mesa, denominada “TABLE DES FRERES MAHIN” se comercializa por la compañía Starbaits (<http://www.starbaits.com/fr/article/table-des-freres-mahin.50.html>). Esta mesa convierte un cilindro en bolas del mismo diámetro que el cilindro. Otras máquinas de conformación incluyen máquinas de enrollado producidas por
40 Krüger and Salecker™, tal como el modelo ARM 0250+600. Esta es capaz de someter a extrusión un cilindro de material de centro de fruta y dividirlo en bolas usando una línea de dispositivos de corte con un perfil de media luna.

45 La primera etapa consiste en someter a extrusión un cilindro (u otras formas mucho menos preferidas tales como un paralelepípedo) a partir de la mezcla triturada obtenida en la etapa 1a), cortándola hasta una longitud adecuada para la “mesa de boilies”. La segunda etapa consiste en colocar uno o varios cilindros sobre la mesa, y convertirlos en bolas por medio de un movimiento de traslación alternativo del lado superior de la mesa, manteniendo fijo el lado inferior. El diámetro de los canales de la mesa de boilies genera el diámetro de las bolas finales. El diámetro del cilindro de extrusión debe estar próximo al de la mesa de boilies, para hacer que la formación de bolas sea más eficaz.
50

Para modificar el diámetro, es necesario modificar el diámetro de los canales semicilíndricos en las partes tanto superior como inferior de la mesa de boilies, así como también el diámetro del cilindro sometido a extrusión. Existen diversos tamaños de mesa de boilies, que permiten tamaños de bola entre al menos 8 a 32 mm, por etapa de 2 mm.

55 De manera más general para un sólido de revolución: la mezcla triturada obtenida en la etapa 1a) se divide en primer lugar en preformas que se envían una por una entre 2 superficies paralelas, definiendo una sección estrecha que tiene la forma deseada (un disco para una forma final de bola). Las superficies están bastante paralelas para formar un canal (un cilindro con orificio para una forma de bola). Las 2 superficies tienen una velocidad diferencial (normalmente, 1 superficie está fija y la otra se mueve), haciendo que la pre-forma de masa rueda entre estas 2 superficies: esto produce el sólido de revolución. El tamaño de la pre-forma se debe adaptar al volumen definido por las 2 superficies.
60 Normalmente, diversos canales se encuentran en paralelo, con el fin de generar diversas formas al mismo tiempo.

Como alternativa, se pueden preparar más formas convencionales (barras), por ejemplo mediante moldeo rotatorio.

En una realización ventajosa particular, las etapas 1a) y 1b) se llevan a cabo a entre 0 y 50 °C. Normalmente, la etapa 1a) se realiza a una temperatura final de 10-50 °C, preferiblemente de 20-35 °C, y la etapa 1b) a 0-50 °C, preferiblemente de 0 a 40 °C, de forma ventajosa de 4 a 35 °C y más preferiblemente de 20 +/- 10 °C.

5 Por tanto, el sabor del centro basado en fruta obtenido mediante el uso del presente proceso es bueno, ya que las frutas no se calientan a temperatura elevada durante la preparación del centro de fruta de la etapa 1). Por eso no adquiere ningún sabor a fruta "cocinada", tal como en mermeladas o "pâtés de fruits". Además, conserva su color.

10 La suavidad del centro basado en fruta puede proceder de los humectantes (glicerol / azúcares) y el agua, pero también del picado de los trozos de fruta. En caso de que no se use glicerol / alto contenido en fruta, se deben cortar los trozos en trozos más pequeños para que sean más blandos / menos gomosos, y resulta mejor seleccionar una Aw en el intervalo superior (por ejemplo, 0,54).

15 La adhesión resulta crítica para la etapa 1b) del proceso de conformación. La adhesión óptima depende del proceso de conformación y del material. La adhesión se puede adaptar (no demasiado baja, pero tampoco demasiado elevada) para la formación de bolas (u otra conformación) mediante:

20 - elección cuidadosa de los ingredientes: más agua, glicerol y azúcares líquidos hacen que el producto sea más pegajoso. Los polvos, incluido el polvo de fruta, especialmente el polvo de manzana, así como la grasa, disminuyen la adhesión. La adhesión también se origina probablemente por la microestructura (tener el glicerol fuera de los trozos, en fase libre, hace que sea más pegajosa que cuando se somete a infusión en trozos de fruta).

- el proceso usado y en particular:

25 ▪ en la etapa 1a: preparación del centro:

un tiempo de reposo, una temperatura más fría (bien conocida por su impacto sobre la Tg de transición vítrea) y menos picado / amasado hacen que el producto sea menos pegajoso. El picado / amasado aumenta la ruptura de las células de fruta en el centro basado en fruta, lo cual libera los azúcares y aumenta la adhesión superficial;

30 ▪ La Relación de superficie / volumen del centro: los trozos más grandes son más fáciles de preparar

▪ El material de contacto: por ejemplo, la tensión superficial, la suavidad superficial o la presencia de estrías

35 ▪ La pulverización de un líquido sobre la superficie de conformación (agua / aceite por ejemplo) disminuye la adhesión

▪ La HR del aire ambiente: es preferiblemente < 60 % y más preferiblemente de 40 a 55 % para reducir la adhesión

40 ▪ Cuando se añade grasa en la receta del centro, es mejor añadirla al final de la mezcla.

En el caso del centro que tiene una forma de bola, el centro tiene la adhesión correcta cuando las bolas se pueden formar de forma sencilla y con un peso constante de la bola. En caso de usar la mesa de boilies de plástico para la etapa de conformación, el producto:

45 - no es suficientemente pegajoso cuando se desliza y no puede formar bolas (este es, por ejemplo, el caso en el que se pulveriza algo de aceite sobre la mesa)

50 - es demasiado pegajoso cuando se dispersan los trozos, con cierta acumulación de producto sobre la mesa.

De forma ventajosa, tras la etapa 1a) existe un tiempo de reposo antes de llevar a cabo la etapa 1b), ya sea a temperatura ambiente o bien a temperatura refrigerada. De forma más ventajosa, el tiempo de reposo es de 4 h a 6 meses, de forma aún más ventajosa de 4 a 72 h, y de forma incluso aún más ventajosa de 8 a 24 h.

55 En caso de añadir grasa durante la etapa 1), resulta ventajoso que sea grasa no hidrogenada, por ejemplo aceite de palma. En una realización preferida, esto es una grasa dura, que contiene más de 35 % de Sfa, preferiblemente más de 42 % y más preferiblemente de 45 a 55 %.

En otra realización de la etapa 1) de preparación del centro basado en fruta:

60 - se usan 2 preparaciones de fruta bastante concéntricas en el centro. Se pueden preparar por medio de coextrusión de un cilindro de preparación de fruta, y a continuación formación de bolas.

65 - se usa una preparación de frutas multicolor, por ejemplo 2 colores constituyentes aproximadamente de 50 % cada uno de la superficie del centro basado en fruta.

De forma ventajosa, debido a que el centro es pegajoso y difícil de manipular, en el proceso según la presente descripción no existe almacenamiento masivo del centro conformado obtenido en la etapa 1) antes de llevar a cabo la etapa 2). El almacenamiento masivo conducirá a centros que se pegarán unos a otros, lo que provoca la deformación del centro o dificulta su uso posterior.

5 La etapa 2) del proceso según la presente descripción consiste en envolver el centro obtenido en la etapa 1) con un chocolate o composición similar a chocolate fundido con el fin de formar la capa b). Por fundido se entiende que el chocolate o la composición similar a chocolate no está en su estado final endurecido y sólido. No se deduce la necesidad de una etapa de fusión activa, por ejemplo, cuando la composición está recién preparada a partir de los ingredientes de componentes de materia prima.

La viscosidad del chocolate o la composición similar a chocolate fundido se puede adaptar al espesor de recubrimiento requerido, como se sabe por parte del fabricante de chocolate.

15 El chocolate o la composición similar a chocolate está atemperada o no. En una realización ventajosa, el chocolate real está atemperado y el análogo de chocolate está precristalizado, incluso cuando no es necesario para disminuir el riesgo de la formación de una capa blanquecina, ya que el chocolate está cubierto por la capa de trozos crujientes. De hecho, esto garantizará una cristalización más rápida del recubrimiento de chocolate / análogo de chocolate y, por tanto, una etapa 4) más corta.

20 En una realización ventajosa, la etapa 2) se lleva a cabo con un dispositivo de recubrimiento convencional (versión preferida) o cualquier otro proceso adecuado conocido por el fabricante de chocolate (por ejemplo, inmersión).

25 De forma ventajosa se lleva a cabo una única etapa de recubrimiento en la etapa 2) (menos % de grasa en el producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción), pero también es posible llevar a cabo 2 etapas de recubrimiento para obtener más chocolate o composición similar a chocolate en el producto alimentario final del tamaño de un bocado según la presente descripción. En este caso, se requiere una etapa de enfriamiento entre las 2 etapas de recubrimiento.

30 En una realización ventajosa, los trozos crujientes de la capa c) son bien visibles desde el exterior del producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción, es decir, no están cubiertos por el chocolate o la composición similar a chocolate. En este caso, el espesor del recubrimiento de la etapa 2) se debe ajustar al tamaño de los trozos crujientes.

35 De forma ventajosa, debido a la adhesión del centro, es importante que a la entrada del dispositivo de recubrimiento, los centros se separen unos de otros para permitir un recubrimiento completo con el chocolate o la composición similar a chocolate (y posteriormente con los cereales) y evitar productos finales “dobles o múltiples”. Esta separación se puede llevar a cabo a mano si fuese necesario.

40 La etapa 3) del proceso según la presente descripción consiste en aplicar un recubrimiento de trozos crujientes individuales sobre el producto obtenido en la etapa 2) antes del endurecimiento completo de la capa de chocolate o composición similar a chocolate con el fin de formar la capa c).

Se pueden usar diversos equipos para llevar a cabo la etapa 3):

45 - cazoleta rotatoria convencional o dispositivo de recubrimiento de Finn (lotes): los trozos crujientes están en rotación en la cazoleta y se añaden por separado los diferentes centros cubiertos con el chocolate, o la composición similar a chocolate, para que caigan directamente sobre el lecho de trozos crujientes y no sobre otro centro que ya esté dentro. La velocidad de rotación debe ser suficientemente baja para que el chocolate o la composición similar a chocolate no se separe de los centros, pero suficientemente rápida para permitir que se añadan nuevos centros cubiertos con chocolate o composición similar a chocolate de manera suficientemente rápida. Cuando hay demasiados centros en el interior de la cazoleta, pueden dañarse unos a otros. Es necesario sacarlos, por ejemplo, con una red, que permita que los trozos crujientes sueltos caigan de nuevo en la cazoleta, y a continuación enviar los centros recubiertos con los trozos crujientes al enfriamiento de la etapa 4). Dichos equipos por lotes se comercializan por ejemplo por Dumolin (Z.I. Le Closeau, 5 rue Auguste Perdonnet, 77220 TOURNAN-EN-BRIE, FRANCIA).

60 - cazoleta rotatoria horizontal continua (rendimiento más elevado): esta es la realización preferida. Usa el mismo principio que la cazoleta convencional para la rotación, pero los centros revestidos con chocolate o composición similar a chocolate entran por el lado superior y el producto final sale por el lado inferior (la cazoleta tiene una ligera pendiente). Los trozos crujientes también entran / salen de la misma forma, un poco antes del centro revestido, y forman un lecho, en el que caen los centros revestidos con chocolate o la composición similar a chocolate. La altura del lecho de trozos crujientes se controla por medio del borde / reborde y o los trozos crujientes en el caudal de alimentación. Esta altura debe ser suficiente para que los centros no transfieran su chocolate o composición similar a chocolate fundido a las paredes (lo cual podría hacer que los trozos crujientes se pegaran a la pared, en lugar de únicamente al centro). La pendiente y la velocidad de rotación se pueden modificar: esto permite

dispersar los centros sobre toda la superficie disponible y controlar el tiempo de proceso. Un tiempo de recubrimiento típico está entre 2 y 20 segundos, preferiblemente en la zona de 2 a 10 y de 3 a 6 segundos.

- Sobre una cinta: en este caso es necesario alimentar la cinta con un lecho de trozos crujientes, con un espesor suficiente para evitar que el centro cubierto de chocolate o composición similar a chocolate toque la cinta. Si el chocolate o la composición similar a chocolate toca la cinta, entonces la cinta se ensucia y algunos trozos crujientes pueden quedar pegados unos a otros o a la cinta, en lugar de únicamente pegarse al centro de fruta. Además, el centro no quedará completamente revestido con los trozos crujientes. Tras alimentar la cinta, el centro cubierto de chocolate o composición similar a chocolate cae desde la red del dispositivo de recubrimiento (o posiblemente desde el calibrador si lo hubiera) directamente sobre el lecho de trozos crujientes. A continuación, se añade otra capa de trozos crujientes. El conjunto se mueve para hacer rotar los productos (por ejemplo, por medio de deflectores, que caen sobre otra cinta), con el fin de que toda la superficie del producto quede recubierta por los trozos crujientes.

Preferiblemente, los centros recubiertos por el chocolate o composición similar a chocolate caen directamente desde el dispositivo de recubrimiento sobre un lecho de trozos crujientes y no sobre la cinta “desnuda”, o las paredes de la cazoleta u otros centros. Esto es importante para recubrir mejor toda la superficie del centro por parte de los trozos crujientes y obtener trozos bien adheridos al centro una vez que se produce el enfriamiento del chocolate o de la composición similar a chocolate. Esto también permite un proceso productivo y limpio: sin acumulación de chocolate o composición similar a chocolate y trozos crujientes sobre las paredes de la cazoleta o sobre la cinta, y reciclaje sencillo de los trozos crujientes sueltos (trozos limpios, no ensuciados por el chocolate o la composición similar a chocolate).

Para un centro con forma de bola, todos estos equipos resultan adecuados, pero la versión preferida es la cazoleta rotatoria horizontal continua. Para un centro con forma de cilindro, el dispositivo de recubrimiento de Finn puede resultar adecuado. Para formas irregulares que no rotan de forma regular, el recubrimiento sobre cinta se puede adaptar mejor.

En una realización ventajosa del proceso según la presente descripción se separan los trozos crujientes sueltos obtenidos tras la etapa 3) del producto del tamaño de un bocado, antes o después de la etapa de enfriamiento 4), ventajosamente antes de la etapa de enfriamiento 4). Por tanto, después del recubrimiento con los trozos crujientes, se retira el exceso de los trozos crujientes (libres o sueltos) por medio de tamizado convencional (los trozos pasan a través del tamiz, mientras que el producto final queda retenido sobre el mismo). El tamizado se puede hacer por lotes, o preferiblemente de forma continua (tamiz o rejilla metálica en pendiente para hacer que los centros recubiertos sean transferidos a la cinta de enfriamiento (etapa 4) al mismo tiempo; o, por ejemplo, al tamiz rotatorio). El tamizado normalmente significa agitación intensa, pero es mejor disponer de un tamizado suave, ya que el chocolate o composición similar a chocolate aún no se ha endurecido por completo.

En otra realización ventajosa del proceso según la presente descripción, con el fin de llevar a cabo la etapa 3), el centro recubierto por la composición similar a chocolate fundida obtenido tras la etapa 2) cae directamente desde la malla metálica de alambre del dispositivo de recubrimiento sobre un lecho de trozos crujientes, estando los trozos crujientes en movimiento para permitir un recubrimiento completo.

Los trozos crujientes libres se recirculan preferiblemente de nuevo al recubrimiento en cazoleta / cinta.

La etapa 4) del proceso según la presente descripción consiste en enfriar el producto alimentario obtenido en la etapa 3) para endurecer la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate. El enfriamiento es convencional como en el proceso de chocolate / confitería. Se puede hacer a temperatura ambiente o preferiblemente en un dispositivo de enfriamiento, preferiblemente en un túnel de enfriamiento continuo. El tiempo de enfriamiento es normalmente de entre 1 y 30 minutos, preferiblemente de 1 a 10 minutos, preferiblemente de 2 a 7 minutos, dependiendo en particular de la temperatura del centro, del tipo de grasa usada, del diámetro del producto y de la eficacia de enfriamiento. Se puede hacer sobre una cinta perforada o preferiblemente no perforada.

En una realización menos preferida, los centros revestidos por los trozos crujientes se dejan enfriar directamente en la cazoleta de recubrimiento por lotes de trozos crujientes, a la que se puede proporcionar aire frío. Los trozos crujientes libres se pueden separar tras la solidificación del chocolate o de la composición similar a chocolate. Este es un método menos productivo.

El proceso según la presente descripción puede comprender una etapa adicional 5) de envasado del producto alimentario del tamaño de un bocado obtenido en la etapa 4). De forma ventajosa, se envasa herméticamente de forma convencional. De forma ventajosa, se envasa de forma hermética al aire, para mantener la frescura. Preferiblemente, se usan envases transparentes que permitan ver el producto. Para proteger el producto durante la logística (disminuir el riesgo de que los trozos crujientes se separen del centro), se puede usar envoltorios individuales de piezas, o envasado horizontal (*flow pack*) de unas pocas piezas, o cajas con bandejas.

Los inventores han descubierto que el producto alimentario preferido tiene una forma regular, en particular, un sólido 3D con forma de revolución y, lo más preferido, una forma esférica (forma de bola). Esta forma regular permite una unión segura mejorada de los trozos crujientes, especialmente los trozos más grandes. Los trozos crujientes preferidos tienen un diámetro (diámetro medio más largo) de al menos 1,6 mm y preferiblemente al menos 2 mm. El uso de una forma regular

facilita la unión de estos trozos y esto permite una cobertura más completa del centro. Además, el uso de un humectante permite proporcionar un centro blando al tiempo que se mantiene una baja Aw. De esta forma, se mantiene la frescura de los trozos crujientes durante un período de validez prolongado. El humectante no estropea el sabor del producto sino que facilita la formación de bolas. El humectante está preferiblemente en una cantidad de 4-16 % en peso del centro.

5 Preferiblemente, el centro es un centro de fruta y se prepara con calentamiento de los ingredientes para el centro por encima de 60 °C en cualquier punto. De esta forma se mantiene el sabor fresco y no cocinado de la fruta. De este modo se puede producir en masa un aperitivo nutricionalmente beneficioso con un período de validez prolongado y que, lo que es importante, tiene un sabor y se presenta como saludable. Además, también resulta
10 ventajoso incluir almidón no gelatinizado como se ha comentado anteriormente debido a la menor liberación de energía que se puede conseguir en el producto final nutricional.

15 Resulta deseable que el centro de fruta se someta a picado, ya que esto proporciona una textura más blanda y un dispositivo para picar carne resulta ideal para proporcionar dicha textura. Especialmente en combinación con humectantes, esto permite el uso de una baja Aw y, además, conduce a un período de validez más prolongado. La baja Aw permite que los trozos crujientes se mantengan crujientes durante más tiempo. Como se puede apreciar, los trozos crujientes pueden penetrar en algunos puntos la capa de chocolate o composición similar a chocolate de la presente descripción, especialmente donde los trozos sean más grandes. Por tanto, las etapas
20 adicionales llevadas a cabo, como se ha comentado anteriormente para reducir la Aw, contribuyen a que los trozos crujientes se mantengan crujientes durante más tiempo, a pesar de cierto contacto directo con el centro.

El centro también contiene trozos de fruta picados. Esto contribuye a garantizar que el núcleo tenga un aspecto visual y una textura apetecibles para el consumidor.

25 En una realización ventajosa del proceso según la presente descripción, el producto obtenido en la etapa 2) se recubre de forma inmediata con trozos crujientes en una cazoleta rotatoria continua. Preferiblemente, con el fin de evitar “productos dobles o múltiples”, el centro cubierto con chocolate o composición similar a chocolate líquido cae directamente desde la red del dispositivo de recubrimiento sobre el lecho de trozos crujientes del interior de una cazoleta rotatoria continua. El lecho de trozos crujientes se está moviendo de forma que las bolas entrantes siguientes no caen sobre las bolas que ya se encuentran sobre el lecho de trozos crujientes. A continuación, el producto obtenido tras la etapa 3) se tamiza para separar y reciclar los trozos crujientes libres al interior de la cazoleta rotatoria continua. Posteriormente, se lleva a cabo la etapa de enfriamiento 4) en un túnel de enfriamiento convencional. Finalmente, el producto obtenido tras la etapa 4) se envasa rápidamente de forma hermética al aire, con el fin de que los trozos crujientes no capten la humedad del aire.

35 En una realización preferida, el producto final contiene menos de 8 % en peso de Safa, basado en peso total del producto alimentario.

40 En otra realización (no preferida) para el producto completo en el que los trozos no son directamente visibles, se lleva a cabo una etapa 4a) adicional ubicada antes o preferiblemente después de la etapa 4), que consiste en un segundo recubrimiento de chocolate o composición similar a chocolate. El recubrimiento es bien muy fino (para ver el relieve de los trozos crujientes) o bien grueso (para ocultar los trozos crujientes). En el caso preferido [después de la etapa 4)], se requiere una segunda etapa de enfriamiento 4b) antes de la etapa de envasado 5).

45 También se describe en la presente memoria un producto alimentario del tamaño de un bocado que comprende a) un centro blando sólido y plástico, b) una capa de una composición similar a chocolate que recubre totalmente el centro, c) una capa de trozos crujientes individuales, de forma ventajosa principalmente trozos de cereales, que cubre por completo la capa de composición similar a chocolate, presentando el producto del tamaño de un bocado un contenido de grasas de entre 4 y 24 % en peso, basado en el peso total del producto alimentario, de forma ventajosa entre 5 y 18 % en peso, presentando el centro blando una Aw de entre 0,28 y 0,6, de forma ventajosa entre 0,3 y 0,5, un contenido de grasa inferior a 14 % en peso, basado en el peso total del centro, de forma ventajosa inferior a 10 % en peso, teniendo la consistencia de una arcilla para modelado y representando
50 40-76 % en peso del producto alimentario, de forma ventajosa 50-70 %.

55 El producto alimentario del tamaño de un bocado (no se encuentra dentro del alcance de la invención) preferiblemente tiene el centro que está basado en fruta o basado en dulce de azúcar, de forma ventajosa basado en fruta. Preferiblemente, el centro se conforma en frío a una temperatura inferior 60 °C, preferiblemente inferior a 50 °C, más preferiblemente de 0-50 °C. Preferiblemente, el centro está basado en fruta y contiene más de 5 % en peso de sólidos secos de fruta, basado en el peso total del centro basado en fruta, preferiblemente más de 15 % en peso de sólidos secos de fruta. Preferiblemente, el centro tiene un sólido 3D con forma de revolución, de forma ventajosa, una forma de bola. Preferiblemente, el centro contiene 4-28 % en peso de humectantes, preferiblemente de 4 a 20 %, basado en el peso total del centro, en particular glicerol.

60 Preferiblemente, el centro contiene algunos trozos crujientes, en particular inclusiones de cereales. Preferiblemente, al menos 30 % de los trozos de la capa crujiente c) tienen un tamaño superior a 1,6 mm, de forma ventajosa, superior a 2 mm. Preferiblemente, la capa c) de trozos crujientes representa de 10 a 30 % en
65

peso del contenido de peso total del producto alimentario. Preferiblemente, los trozos crujientes de la capa c) de trozos crujientes son visibles y se encuentran limpios.

5 Preferiblemente, el centro está basado en fruta y la fruta es fruta de huerta, de forma ventajosa, escogida del grupo que consiste en arándano, uva pasa, albaricoque, manzana, tomate, pimiento morrón, calabaza, fresa, frambuesa, arándano azul, mora, grosella negra, higo, melocotón, pera, ciruela, dátiles, plátano, mango, cítricos, piña, cerezas y mezclas de los mismos. Preferiblemente, el centro contiene almidón no gelatinizado.

10 Preferiblemente, la capa b) de composición similar a chocolate representa 14-45 % en peso del contenido en peso total del producto alimentario.

De forma adicional, se describe en la presente memoria un proceso de preparación de un producto alimentario del tamaño de un bocado como se comenta en la presente memoria, que comprende las siguientes etapas:

15 1) preparación del centro por medio de mezcla y opcionalmente picado de los ingredientes y conformación en frío del centro a una temperatura por debajo de 60 °C,

20 2) recubrimiento del centro obtenido en la etapa 1) con una composición similar a chocolate fundido con el fin de formar la capa b),

3) aplicar un recubrimiento de trozos crujientes sobre el producto obtenido en la etapa 2) antes del endurecimiento completo de la capa de composición similar a chocolate con el fin de formar la capa c)

25 4) enfriar el producto alimentario obtenido en la etapa 3) para endurecer la capa b) de composición similar a chocolate

Preferiblemente, no existe almacenamiento masivo del centro conformado obtenido en la etapa 1) antes de llevar a cabo la etapa 2). Preferiblemente, los trozos crujientes sueltos obtenidos tras la etapa 3) se separan del producto alimentario del tamaño de un bocado antes o después de la etapa de enfriamiento 4), de forma ventajosa, antes de la etapa de enfriamiento 4). Preferiblemente, el picado del ingrediente de la etapa 1) se lleva a cabo con un dispositivo de trituración de carne. Preferiblemente, el picado con un dispositivo de trituración de carne de la etapa 1) se lleva a cabo antes y/o después de la mezcla, y de forma ventajosa, antes y después de la mezcla. Preferiblemente, con el fin de llevar a cabo la etapa 3), el centro recubierto por la composición similar a chocolate fundido obtenida tras la etapa 2) cae directamente desde la malla de alambre del dispositivo de recubrimiento sobre un lecho de trozos crujientes, estando los trozos en movimiento para permitir el recubrimiento completo.

Figuras

40 La presente descripción se completará ahora con relación a las siguientes figuras no limitativas, en las que:

La Figura 1 proporciona un dibujo del producto final que tiene forma de bola cortada por la mitad con el fin de mostrar el centro de fruta (1), la capa similar a chocolate (2) y la capa de trozos crujientes (3) individuales.

45 La Figura 2 representa un diagrama esquemático del proceso según la presente descripción. En este proceso, la primera etapa (A) es la preparación del centro. En la etapa (B), el centro está recubierto por chocolate fundido. En la etapa (C), el centro recubierto se recubre con trozos crujientes. En la etapa (D), el producto alimentario se enfría de forma que el chocolate se endurece. Esto da lugar al producto (E) alimentario final.

Ejemplos

50 La presente descripción se completará ahora con referencia a los siguientes ejemplos no limitativos.

Ejemplos 1-4:

55 Composiciones de un centro basado en fruta de un producto del tamaño de un bocado

La siguiente tabla 2 indica las cantidades e ingredientes de un centro basado en fruta en % en peso basado en el peso total del centro basado en fruta

60 Tabla 2a

Ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo 2
Trozos de fruta seca picados	Albaricoque secado al sol (contiene 14 % de agua y sulfitos): 55	Trozos de arándano semiseco sometidos a infusión con azúcares, glicerol, polidextrosa y

		maltodextrinas (1): 100
Humectantes	Glicerol: 16	
Otros líquidos	0	
Materia seca de azúcares	0	
Polvos de fruta	polvo de manzana (contiene 5 % de agua y sulfitos): 5	
agentes de carga (polvos)	Polidextrosa: 24	
Ácidos, aromatizante, colorantes, condimentos, sal	0	
Grasa	0	
Aw	0,37	0,53-0,54
Sólido seco de fruta	52	25

(1) Arándanos: referencia 94669 de Ocean Spray

Tabla 2b

Ingredientes	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Trozos de fruta seca picados	Uva pasa seca: 25 Arándanos sometidos a infusión con sacarosa y glicerina: 35	Uva pasa blanca seca: 10
Humectantes	Glicerol: 4	Glicerol: 15
Otros líquidos	Zumo concentrado de grosella negra: 1,6	Agua: 8,51
Materia seca de azúcares	0	Jarabe de glucosa: 10,04 materia seca
Polvos de fruta	0	Polvo de tomate: 30
agentes de carga (polvos)	Almidón de trigo no gelatinizado: 22 Polidextrosa: 12	Almidón de trigo no gelatinizado: 14
Ácidos, aromatizante, colorantes, condimentos, sal	Aroma de frambuesa: 0,4	Sal: 1,5 Condimento: 2,45 Aroma de albahaca: 0,4
Grasa	0	Aceite de oliva: 7,5 Lecitina: 0,6
Aw	0,51	0,50
Sólido seco de fruta	30	36

5

Ejemplo 5:

Composición similar a chocolate que tiene el mismo color que los cereales crujientes para uso en el recubrimiento del producto del tamaño de un bocado

10

La tabla 3 siguiente indica las cantidades e ingredientes de una composición similar a chocolate en % en peso, basado en el peso total de la composición similar a chocolate

Ingredientes	%
Cereales de desayuno Nestlé Fitness ® “ricos en trigo integral”, molidos tan fino como sea posible con un dispositivo de corte (+ tamizado para eliminar los trozos restantes >3,15 mm)	48,5
Manteca de cacao	35,64
Polvo de leche desnatada (secado mediante pulverización fina, es decir, sin formación de aglomerados)	15,4
Lecitina	0,46
Total	100

15 Este recubrimiento comprende 36,9 % peso/peso de grasa, 42,2 % peso/peso de cereales (incluido 26,9 peso/peso de cereales de trigo integral), 29,8 % peso/peso de almidón y únicamente 16,6 % peso/peso de azúcares.

20 Si se usa la composición similar a chocolate como la capa b) y se usan trozos crujientes rotos de “Cereales de desayuno Nestlé Fitness ®” como la capa c), el consumidor únicamente apreciará 2 capas en el producto terminado: un centro y una capa de cereales. Permite ocultar la composición similar a chocolate, así como aumentar el contenido de cereales y disminuir el contenido de azúcar del producto completo.

Proceso de preparación de esta composición similar a chocolate: únicamente mezclar los ingredientes, sin trituración adicional diferente de la comentada con anterioridad. La granulometría gruesa quedará oculta la capa de cereales durante la masticación.

5 Ejemplo 6:

Composición similar a chocolate blanco (análogo de chocolate) para usar en el recubrimiento

10 Ejemplo 6a

La Tabla 4 siguiente indica las cantidades e ingredientes de una composición similar a chocolate en % en peso, basado en el peso total de la composición similar a chocolate

Ingredientes	%
Azúcar	24
Manteca de cacao	31,3
almidón de trigo nativo (no gelatinizado)	18,3
Leche desnatada en polvo	20
Citrato de tricalcio tetrahidratado	5,8
Lecitina	0,35
Vainillina	0,05
ácido cítrico	0,2
Total	100

15 Esta receta no es un chocolate, sino un análogo de chocolate, ya que contiene almidón para reducir el azúcar. No obstante, es preferible mantener manteca de cacao para disponer de una grasa dura (necesaria para evitar los trozos de cereales sueltos), con una fusión limpia y sin demasiadas grasas saturadas.

20 Análisis: grasa 31,8 % peso/peso, azúcares 34,7 peso/peso (azúcares añadidos 24 % peso/peso), almidón 16,1 % peso/peso, proteína 7 % peso/peso, calcio 1,5 % peso/peso.

Usar el mismo proceso para preparar esta composición similar a chocolate que un proceso de chocolate blanco clásico.

25 Ejemplo 6b

Con el fin de tener un chocolate afrutado de modo natural, es posible sustituir 5 % del almidón de trigo del ejemplo 6a por polvo de frambuesa liofilizado: el color es rosa. En este caso, no se añade ácido cítrico y no es necesario añadir aroma en el centro basado en fruta.

30 Ejemplo 7:

Preparación de un producto alimentario del tamaño de un bocado que tiene forma de bola

35 El producto alimentario del tamaño de un bocado consiste en:

- un centro basado en fruta que representa 60 % en peso del producto alimentario del tamaño de un bocado: diámetro 18,3 mm, peso: 4,2 g

40 Se puede usar el Ejemplo 1 (albaricoque) o 2 (arándano) como receta para el centro basado en fruta.

- una capa b) de una composición similar a chocolate blanco según el ejemplo 6a o 6b que representa 20 % en peso del producto alimentario del tamaño de un bocado (peso: 1,4 g). El espesor de la capa b) antes del recubrimiento con cereales es de ~1 mm.

45 - una capa de trozos crujientes de cereales que representa 20 % en peso del producto alimentario del tamaño de un bocado (peso: 1,4 g).

50 Se han usado cereales integrales “miel et amandes” comercializado por Nestlé Fitness®, que tienen una Aw de 0,25 y un color dorado. Su composición nutricional por cada 100 g es: 1598 kJ (382 kcal), 7,5 proteína, 78,8 hidratos de carbono (incluidos 28,3 azúcares), 4,2 lípidos, 4,4 fibras, 0,4 sodio. Los copos de cereales se rompen con un rodillo, posteriormente se tamizan para conservar únicamente los trozos que pasan a través de un tamiz de 3,15 mm y se retienen sobre un tamiz de 1,6 mm (tamices cuadrados).

El producto alimentario del tamaño de un bocado tiene un peso de 7 g y un diámetro de 25 +/-3 mm (no 100 % redondo).

5 El producto alimentario del tamaño de un bocado obtenido mediante el uso del Ejemplo 2 + ejemplo 6a + los cereales tienen la siguiente composición: un contenido de grasa de 7,5 % en peso/peso, un contenido de azúcar de 32 % peso/peso, un contenido de proteínas de 3 % peso/peso, un contenido de almidón de 13 %, un contenido de glicerol de 9,6 % y un contenido de fibra de 12 % en peso/peso.

El proceso de preparación es el siguiente:

10 Todas las materias primas están a 22 °C.

Para un centro basado en fruta según el Ejemplo 1, el centro basado en fruta se prepara mediante:

15 - molienda de cubos de manzana que tienen 5 % de contenido de agua con un dispositivo de corte de carne, durante un tiempo suficiente para obtener un polvo de manzana fino. Dependiendo de la eficacia del dispositivo de corte, si fuese necesario, los trozos más grandes no triturados pueden retirarse por medio de un tamiz de 3,15 mm de lado.

20 - picado grueso de albaricoque semiseco con un Kitchen Aid 5KSM150PS equipado con un dispositivo de trituración de carne "FGA" (cuchilla + tamiz que tiene orificios redondos de 6,2 mm);

20 - mezcla del polvo de manzana, el albaricoque triturado, polidextrosa y glicerol con el mezclador orbital Kitchen Aid 5KSM150PS hasta formar la masa

25 A continuación, la masa basada en fruta obtenida con la receta según el Ejemplo 1 o los trozos de arándano semisecos según el Ejemplo 2 se pican, se someten a texturizado y a extrusión en un único paso, produciendo un cilindro continuo de 18 mm de diámetro, usando un dispositivo de trituración de carne Kitchen Aid 5KSM150PS equipado con el dispositivo de trituración de carne "FGA" (cuchilla + tamiz de 6,2 mm) y, además, el dispositivo de extrusión para salchichas. La temperatura de la masa de fruta es de 24 a 28 °C tras la extrusión.

30 A continuación, el cilindro se corta en trozos que tienen un tamaño justo por debajo de la longitud de la mesa de boilies. El cilindro se convierte después en bolas con la mesa de boilies "TABLE DES FRERES MAHIN" GM-18 mm, de la marca Starbaits (<http://www.starbaits.com/fr/article/table-des-freres-mahin.50.html>).

35 Los inventores tienen ahora un centro basado en fruta conformado en bolas de 18 mm de diámetro.

40 Las bolas caen directamente desde la mesa de formación de bolas sobre la red de alambre de entrada de un "Mini-dispositivo de recubrimiento" para recubrimiento con chocolate de Sollich KG (D-32102 Bad Salzufflen), que atempera la composición similar a chocolate fundido según el Ejemplo 6a a 29 °C, después se recubren las bolas con la masa atemperada.

45 A continuación, las bolas cubiertas por la composición similar a chocolate se recubren con cereales en un tambor de recubrimiento similar al ST36 de Casa Herrera, Inc. (casaherrera.com): los cereales que tienen un tamaño entre 1,6 y 3,15 mm y una temperatura de aproximadamente 20 °C se alimentan en primer lugar a la entrada del tambor, para formar un lecho de cereales de unos pocos centímetros de espesor; las bolas cubiertas por la composición similar a chocolate caen entonces directamente sobre este lecho y no tocan las paredes; captan algunos cereales sobre toda su superficie al tiempo que se mueven. El tiempo de residencia en el tambor es de 8 a 12 segundos, a continuación tanto las bolas revestidas con cereales como los cereales libres caen sobre el lado de salida (inferior) del tambor, directamente sobre una rejilla en pendiente: los cereales libres pasan a través de la rejilla y se recirculan de nuevo al tambor de recubrimiento, y los productos finales se transfieren sobre la rejilla para llegar a la cinta de un túnel de enfriamiento. Una vez que la composición similar a chocolate se ha endurecido por medio de enfriamiento (8 minutos a 11 °C), los inventores obtienen el producto alimentario del tamaño de un bocado según la presente descripción antes del embalaje hermético.

50 El producto final, consumido a 23 °C, tiene un centro blando y una parte exterior crujiente. Este contraste de textura se mantiene durante 6 meses de almacenamiento a temperatura ambiente (18-20 °C).

55 Ejemplos 8 y 9 (no se encuentran dentro del alcance de la invención):

Composiciones de centros basados en dulce de azúcar de un producto del tamaño de un bocado

60 Ejemplo 8:

65 Para preparar un centro blando sólido y plástico, los inventores utilizan dulce de azúcar puro procedente del centro de producto terminado Cadbury denominado "Cadbury Fudge®", comercializado en Reino Unido por Cadbury. Como se indica en la etiqueta, los ingredientes del presente dulce de azúcar son: azúcar, jarabe de glucosa, leche desnatada condensada y edulcorada, aceite vegetal, aromatizantes, bicarbonato de sodio, emulsionante (E471) y sal. Contiene 10,7 % de grasa y su Aw es de 0,6.

5 Este dulce de azúcar, almacenado en bloques de 5 kg a aproximadamente 25 °C, se corta en trozos de aproximadamente 1 cm con una cuchilla, posteriormente se pica con el mismo dispositivo de trituración de carne que el albaricoque del ejemplo 7. La temperatura del dulce de azúcar picado a la salida es de aproximadamente 29 °C. A continuación, se somete a texturización y extrusión adicional usando un dispositivo de trituración de carne Kitchen Aid 5KSM150PS equipado con el dispositivo de trituración de carne “FGA” (cuchilla + tamiz de 6,2 mm) y, además, el dispositivo de extrusión para salchichas. Esto produce un cilindro continuo de 18 mm de diámetro, que tiene una temperatura de aproximadamente 30 °C tras la extrusión.

10 El procesado adicional (formación de bolas, recubrimiento con la composición similar a chocolate y a continuación con cereales) es el mismo que en el ejemplo 7.

15 El producto final, consumido a 24 °C, tiene un centro blando y una parte externa crujiente. Este contraste de textura se mantiene al menos durante 2 meses de almacenamiento a temperatura ambiente.

Ejemplo 9:

Para preparar el centro blando sólido y plástico, los inventores usan una mezcla de:

- 20 - 80 % de dulce de azúcar puro de Cadbury Roses, Reino Unido ($A_w = 0,57$ y grasa = 15 %)
- 15 % de almidón de trigo nativo no gelatinizado
- 25 - 5 % de glicerol

30 Para mezclar estos 3 ingredientes, el dulce de azúcar se calienta a de 55 a 60 °C con un microondas, se añade el glicerol por medio de mezcla de ambos ingredientes en un mezclador planetario de Hobart con una camisa doble a una temperatura de 55 a 60 °C, hasta que la masa sea homogénea. A continuación se añade inmediatamente el almidón (manteniendo la misma temperatura) y se mezcla hasta lograr homogeneidad. La A_w de la mezcla (tras el enfriamiento a 25 °C) es de 0,41 y el contenido de grasa es de 12 %.

35 Tras el enfriamiento a de 30 a 40 °C, la masa se somete posteriormente a extrusión en un cilindro tal como se hace en el ejemplo 7. El procesado adicional (formación de bolas, recubrimiento con la composición similar a chocolate y a continuación con cereales) es el mismo que en el ejemplo 7. Debido al escaso tiempo de reposo, se llevó a cabo la formación de bolas a aproximadamente 25 °C.

Se ha proporcionado la descripción detallada anterior a modo de explicación e ilustración, y no se pretende que limite el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un producto alimentario del tamaño de un bocado que comprende
- 5
- a) un centro blando sólido plástico,
 - b) una capa de un chocolate o una composición similar a chocolate que recubre el centro,
 - c) una capa de trozos crujientes individuales que cubre totalmente la capa de chocolate o
- 10
- presentando el producto alimentario un contenido de grasa de entre 4 y 24 % en peso, basado en el peso total del producto alimentario,
- presentando dicho centro una Aw de entre 0,28 y 0,6, un contenido de grasa inferior a 14 % en peso basado en el peso total del centro, y constituyendo 40-76 % en peso del producto alimentario,
- 15
- en donde dicho centro se conforma en frío a una temperatura de 20 ± 10 °C,
- en donde dicho centro está basado en fruta y contiene trozos de fruta picados en una cantidad de hasta 100 % en peso basado en el peso total del centro basado en fruta.
2. El producto alimentario según la reivindicación 1, en donde el centro está conformado adoptando la forma de un sólido 3D de revolución, y/o en donde el centro tiene una forma sustancialmente de bola.
- 20
3. El producto alimentario según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el centro contiene 4-28 % en peso de humectantes, preferiblemente en donde el humectante comprende glicerol.
- 25
4. El producto alimentario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el centro contiene trozos crujientes.
5. El producto alimentario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos 30 % de los trozos de la capa crujiente c) tienen un tamaño superior a 1,6 mm.
- 30
6. El producto alimentario según la reivindicación 5, en donde al menos 30 % de los trozos de la capa crujiente c) tienen un tamaño superior a 2 mm, y/o en donde el centro está basado en fruta y la fruta es fruta de huerta, preferiblemente seleccionada del grupo que consiste en arándano, uva pasa, albaricoque, manzana, tomate, pimiento morrón, calabaza, fresa, frambuesa, arándano, mora, grosella negra, higo, melocotón,
- 35
- pera, ciruela, dátiles, plátano, mango, cítricos, piña, cerezas y mezclas de los mismos.
7. El producto alimentario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate representa 14-45 % en peso del peso total del producto alimentario.
- 40
8. El producto alimentario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el centro contiene almidón no gelatinizado.
9. El producto alimentario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa c) de trozos crujientes representa de 10 a 30 % en peso del contenido total en peso del producto alimentario, y/o en donde los trozos crujientes de la capa c) de trozos crujientes son visibles y se encuentran limpios.
- 45
10. Un proceso de preparación de un producto alimentario del tamaño de un bocado según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, comprendiendo el proceso:
- 50
- 1) preparar el centro mediante mezcla y picado de los ingredientes, y conformar en frío del centro, en donde la conformación en frío del centro es a una temperatura de 20 ± 10 °C,
 - 2) recubrir el centro obtenido en la etapa 1) con un chocolate o una composición similar a chocolate fundido con el fin de formar la capa b),
 - 3) aplicar un recubrimiento de trozos crujientes sobre el producto obtenido en la etapa 2) antes del endurecimiento completo de la capa de chocolate o composición similar a chocolate y,
 - 4) enfriar el producto alimentario obtenido en la etapa 3) para endurecer la capa b) de chocolate o composición similar a chocolate
- 55
11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 10, en donde no existe almacenamiento masivo del centro conformado obtenido en la etapa 1), antes de llevar a cabo la etapa 2), y/o en donde los trozos crujientes sueltos obtenidos tras la etapa 3) se separan del producto alimentario del tamaño de un bocado antes o después de la etapa de enfriamiento 4), preferiblemente antes de la etapa de enfriamiento 4).
- 60
12. El proceso según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en donde el picado del ingrediente de la etapa 1) se lleva a cabo con un dispositivo de trituración de carne y/o en donde el picado con el
- 65

dispositivo de trituración de carne de la etapa 1) se lleva a cabo antes y/o después de la mezcla, preferiblemente antes y después de la mezcla.

- 5 13. El proceso según cualquiera de las reivindicaciones 10-12, en donde la etapa 3) se lleva a cabo mediante transferencia directa del centro recubierto por el chocolate o la composición similar a chocolate fundido tras la etapa 2) a partir de una malla alambre del dispositivo de recubrimiento sobre un lecho de trozos crujientes, estando los trozos en movimiento para permitir el recubrimiento completo.

Figura 1.

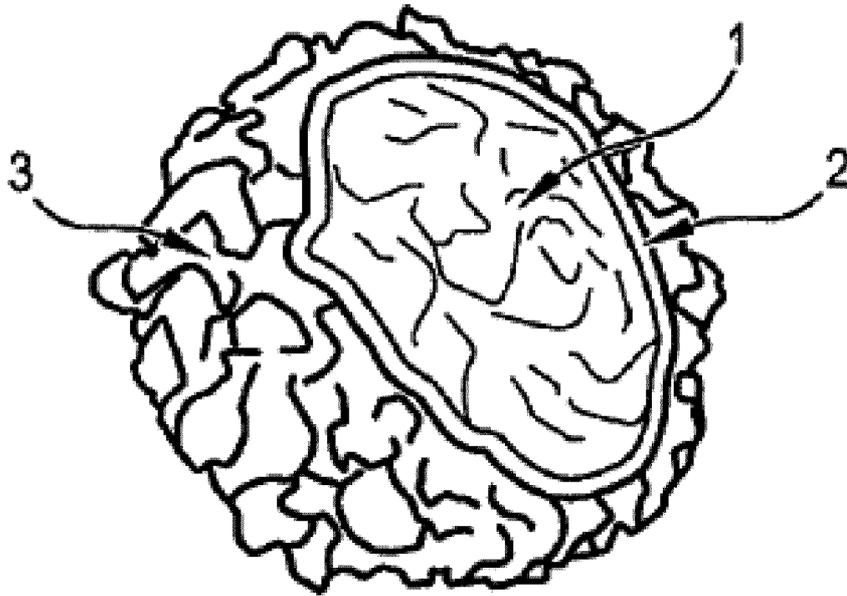


Figura 2.

