

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 904**

51 Int. Cl.:

A23L 35/00	(2006.01)
B65B 1/00	(2006.01)
B65B 3/00	(2006.01)
B65B 25/00	(2006.01)
B65B 55/12	(2006.01)
B65B 55/24	(2006.01)
B65D 1/36	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.01.2013 PCT/IB2013/050069**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013 WO2013150389**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.01.2013 E 13707207 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2833741**

54 Título: **Productos con varios compartimentos que contienen componentes alimenticios secos y húmedos**

30 Prioridad:

04.04.2012 US 201261619959 P
04.04.2012 US 201261619961 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2017

73 Titular/es:

NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

CHAPPEL JR., RUSSELL LEON;
DZIKOWICZ, ANTHONY EDWARD;
MANN, JASON EVERETT;
MISHRA, DHARMENDRA KUMAR;
PETERSON, SCOTT DAVID y
SARACHMAN, MICHAEL JOHN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 614 904 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

Productos con varios compartimentos que contienen componentes alimenticios secos y húmedos

Fundamento de la invención

La presente divulgación se refiere en general a la salud y a la nutrición. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a los productos de múltiples compartimentos que tienen una caducidad e incluyen un componente alimenticio húmedo, un componente alimenticio seco y no contienen conservantes artificiales.

Los métodos para conservar alimentos que incluyen, por ejemplo, la refrigeración y la congelación, son bien conocidos. Sin embargo, estos métodos no siempre proporcionan resultados óptimos para el desarrollo o comercialización de un producto específico. Por ejemplo, mientras que es posible refrigerar o congelar productos alimenticios para ampliar el periodo de vida del producto, un producto puede ser diseñado para ser comercializado a un consumidor en un expositor de una tienda que no está situado en una sección de alimentos refrigerados de una tienda. Para conseguir estabilidad al almacenamiento en dichos casos, muchos productos alimenticios que habitualmente se encuentran en el mercado utilizan alguna forma de conservante artificial. Los conservantes son productos químicos que pueden mantener alimentos procesados o envasados en unas condiciones comestibles durante largos periodos de tiempo. Dichos aditivos, aunque han sido aprobados por la United States Food and Drug Administration para el consumo humano, pueden representar un riesgo para la salud de los consumidores y pueden alterar las propiedades organolépticas de los productos alimenticios.

En contraste con el uso de conservantes químicos algunos productos comerciales se fabrican usando múltiples sistemas de fabricación donde los componentes individuales de los productos con muchos compartimentos se envasan por separado y luego se combinan como un kit o conjunto de piezas en una operación secundaria. Debido al número de etapas de fabricación distintas y de lugares físicos requeridos para completar dichas etapas, la fabricación de dichos productos puede ser costosa y nada económica en una fabricación a gran escala.

La WO 2011/078888 A1 muestra un envase que se ha dispuesto para alojar productos consumibles. También se indican los métodos para enseñar a los niños a identificar los alimentos a consumir y para identificar las marcas de los productos. El envase incluye un cuerpo que define un perímetro y al menos un compartimento interior para alojar un producto consumible. El perímetro únicamente o bien el perímetro junto con los compartimentos tiene una forma que no es una forma geométrica típica y que es una forma reconocible por un niño, por ejemplo un fantasma o un perro. Un cierre extraíble se puede sellar a una superficie superior del cuerpo y puede separar los componentes de cada compartimento en los modelos en que hay más de un compartimento.

De acuerdo con ello, existe la necesidad de un producto para múltiples componentes con una caducidad, que incluya un componente alimenticio húmedo, un componente alimenticio seco y ningún conservante artificial. Además, existe la necesidad de un proceso de fabricación para fabricar un paquete de un compartimento o de dos compartimentos que contenga tanto un componente húmedo como uno seco sin el uso de conservantes adicionales.

En la actual divulgación, se dispone de productos de múltiples componentes, es decir un producto alimenticio envasado conforme a la reivindicación 1, que contienen componentes alimenticios secos y húmedos. El producto alimenticio incluye un componente alimenticio húmedo y un componente alimenticio seco, de manera que el producto alimenticio (múltiples componentes) es estable al almacenamiento y no contiene conservantes artificiales.

En una configuración, ni el componente alimenticio húmedo ni el componente alimenticio seco incluyen conservantes. El producto alimenticio puede ser un producto alimenticio natural.

En una configuración, el producto alimenticio no contiene conservantes antibacterianos o bien ingredientes añadidos que vayan a funcionar como conservantes.

En una configuración, el producto alimenticio contiene únicamente conservantes naturales. Los conservantes naturales se pueden elegir del grupo compuesto por sodio, tocoferoles, productos secundarios de fermentación, niacina, ácidos orgánicos o combinaciones de los mismos.

En una configuración, un tamaño de componente alimenticio húmedo oscila entre unos 14,2 g (0,5 onzas) y 42,5 g (1,5 onzas), o bien entre 21,3 g(0,75 onzas) y 35,4 g (1,25 onzas). El tamaño del componente alimenticio húmedo se puede diseñar para reducir el riesgo de obesidad en los niños.

En una configuración, el componente alimenticio húmedo tiene un PH que es inferior a 4,6 o bien oscila entre 3,0 y 4,6.

El componente alimenticio húmedo tiene una actividad en el agua que oscila entre superior o igual a 0,70 hasta menor de 1,0, preferiblemente mayor de 0,80.

- 5 En una configuración, el componente alimenticio húmedo es un producto alimenticio que se puede llenar en frío o en caliente. Por ejemplo, el componente alimenticio húmedo puede ser un producto alimenticio elegido del grupo formado por una salsa de frutas, harina de avena, piezas de fruta, un yogur, un producto lácteo, queso, un producto salado, una salsa vegetal, una salsa étnica, o combinaciones de todo ello. La salsa vegetal se puede elegir del grupo formado por una salsa de tomate, humus, una salsa de judías, guacamole o combinaciones. La salsa étnica se puede elegir del grupo formado por salsa curry, salsa o combinaciones.
- 10 En una configuración en la que el componente alimenticio húmedo es un yogur, el yogur puede elegirse del grupo formado por yogur en polvo, yogur fresco, yogur estable al almacenamiento, yogur liofilizado, una sustancia tipo yogur y combinaciones de todo ello.
- 15 En una configuración, el componente alimenticio húmedo incluye al menos aproximadamente un 50% en peso de un producto de frutas elegido del grupo compuesto por un puré de frutas, un zumo de frutas, una pieza de fruta, un concentrado de fruta, fruta entera o combinaciones de todo ello. En otras configuraciones, el componente alimenticio húmedo incluye al menos un 60% o al menos un 70% o bien al menos un 80% o al menos un 90% o aproximadamente un 100% en peso de una fruta o fruto. El componente alimenticio húmedo puede disponer también de una ración diaria de fruta y/o verdura.
- 20 En una configuración, el componente alimenticio húmedo tiene una viscosidad apropiada a la edad. El componente alimenticio húmedo puede tener una viscosidad a una temperatura entre 15,6°C(60°F) y 26,7°C(80°F) oscilando entre 5000 y 100.000 cps, o bien entre 20.000 y unos 70.000 cps, medidos en un viscosímetro Brookfield DV1+ de huso 6 y 5 RPM.
- 25 En una configuración, el producto incluye un contenido en sodio inferior a 100 mg por tamaño de ración del producto que a su vez incluye una combinación de producto húmedo y producto seco. El tamaño de la ración del producto puede ser de aproximadamente 50 g.
- 30 En una configuración, el producto incluye un contenido en azúcar inferior a 12 g por tamaño de ración del producto que a su vez incluye una combinación de producto húmedo y producto seco. El tamaño de la ración del producto puede ser de aproximadamente 50 g.
- 35 En una configuración, el componente alimenticio húmedo incluye un contenido en azúcar inferior a 5 g por 50g de tamaño de ración del producto que incluye una combinación de producto húmedo y producto seco.
- 40 En una configuración, el componente alimenticio seco incluye un contenido en azúcar inferior a 7 g por 50g de tamaño de ración del producto que incluye una combinación de producto húmedo y producto seco.
- 45 En una configuración, el producto incluye un contenido en grasa inferior a aproximadamente 5 g por tamaño de ración del producto que incluye una combinación de componente alimenticio húmedo y componente alimenticio seco. El tamaño de la ración del producto que incluye la combinación del componente alimenticio húmedo y del componente alimenticio seco puede ser de aproximadamente 50 g.
- 50 En una configuración, un tamaño de ración del componente alimenticio seco oscila entre 7,09 g(0,25 onzas) y 49,6g (1,75 onzas) o bien entre 14,2 g (0,5 onzas) y 42,5 g (1,5 onzas). El tamaño de la ración del componente alimenticio seco se puede diseñar para reducir el riesgo de obesidad en la infancia.
- 55 En una configuración, el componente alimenticio seco tiene una actividad en el agua que oscila entre 0,05 y 0,65.
- 60 En una configuración, el componente alimenticio seco incluye antioxidantes. Los antioxidantes pueden incluir tocoferoles variados.
- 65 En una configuración, el componente alimenticio seco incluye un ingrediente que tiene granos enteros, granos enteros líquidos, multigranos etc. El componente alimenticio seco puede incluir granos enteros en una cantidad entre 1 y aproximadamente 5 g por componente alimenticio seco.
- En una configuración, el componente alimenticio seco es un producto alimenticio elegido del grupo formado por una galleta, una cracker, un producto seco y extruido, un producto horneado y extruido, un gofre, un bizcocho tostado, una oblea, una patata frita, un producto revestido, un producto no revestido, una barrita de cereales, una galleta salada, un producto liofilizado, hojaldres o combinaciones de todo ello.
- En una configuración, el componente alimenticio seco tiene un valor de dureza entre 400 y 600 N de fuerza máxima. El valor de dureza puede ser suficiente para permitir que el componente alimenticio seco se sumerja al menos una vez en un componente alimenticio húmedo y mantenga estabilidad en su estructura. El valor de dureza puede ser suficiente para permitir que el componente alimenticio seco se disuelva en la boca del consumidor cuando lo consume.

ES 2 614 904 T3

- En una configuración, el componente alimenticio seco tiene una forma apropiada a la edad, o se puede moldear para ayudar al niño a que se alimente por sí solo.
- 5 En una configuración, el componente alimenticio seco tiene un tamaño apropiado para manos pequeñas. El componente alimenticio seco puede incluir una longitud entre 5,08 cm (2,0 pulgadas) y unos 7,62 cm (3,0 pulgadas), una anchura que oscila entre 1,27 cm (0,5 pulgadas) y unos 3,81 cm (1,5 pulgadas) y un grosor entre 0,254 cm (0,1 pulgadas) y aproximadamente 2,54 cm (1,0 pulgadas).
- 10 En una configuración el componente alimenticio seco tiene una superficie característica. La superficie característica se puede elegir del grupo compuesto por un diseño elevado, un diseño abollado o combinaciones de los mismos. Los diseños elevados o abollados se pueden elegir del grupo formado por letras, números, formas geométricas o combinaciones de los mismos. La característica superficial puede ayudar a que el componente alimenticio húmedo no se separe del componente alimenticio seco y ayude al niño a agarrar el componente alimenticio seco. En una configuración, la característica superficial puede ser un bultito o una serie de bultitos o protuberancias en un lado del componente alimenticio seco lo que facilita la apilabilidad del componente alimenticio seco.
- 15 En una configuración, el componente alimenticio seco tiene el tamaño apropiado para un compartimento en una bandeja.
- 20 En una configuración, una forma del componente alimenticio seco es la de la base visual de uso con respecto a un compartimento de una bandeja.
- En una configuración, los componentes alimenticios seco y húmedo incluyen todos los ingredientes naturales.
- 25 En una configuración, el producto se ha diseñado para niños de 6 años de edad o de edad inferior. También se puede diseñar para niños entre 18 meses y 36 meses.
- 30 El producto alimenticio envasado conforme a la reivindicación 1 incluye una bandeja que al menos tiene un primer y un segundo compartimentos, guardándose el componente alimenticio húmedo en el primer compartimento y el seco en el segundo compartimento, donde el producto alimenticio envasado es estable y no tiene conservantes artificiales.
- 35 En una configuración, la bandeja se moldea para promover la alimentación apropiada a la edad, y para que pueda ser agarrada con ambas manos.
- 40 En una configuración, una superficie superior de la bandeja tiene una característica superficial que se elige del grupo formado por una ranura para el pulgar, un modelo de superficie elevada, y un modelo de superficie abombada, o combinaciones de todo ello. En una configuración, la característica superficial es una ranura para el pulgar y al menos dos ranuras para el pulgar se disponen a ambos lados de la superficie superior de la bandeja.
- 45 En una configuración, la bandeja tiene una forma que se elige entre forma redonda, cuadrada, rectangular, triangular, oval, semiesférica o combinaciones. La bandeja puede tener además cantos redondeados.
- 50 En una configuración, el primer y el segundo compartimentos se moldean para una fácil alimentación autónoma. Al menos el primer y el segundo compartimentos puede tener la misma forma o formas diferentes. Al menos uno de al menos el primer o el segundo compartimento tiene una forma que se elige entre redonda, cuadrada, rectangular, triangular, oval, semiesférica o combinaciones de las mismas. En una configuración, el primer compartimento tiene una forma similar a la forma del componente alimenticio seco.
- 55 En una configuración, la bandeja incluye un material que tiene un limpiador de oxígeno, una barrera de oxígeno y una barrera de humedad.
- En una configuración, la bandeja incluye una tapa o cubierta. La tapa o cubierta puede ser una película plástica adherida a una parte de la bandeja para sellar el primer y el segundo compartimentos. En una configuración el primer y el segundo compartimentos se sellan con la lámina por separado. La película plástica puede tener un material que disponga de limpiador de oxígeno, barrera de oxígeno y barrera de humedad.
- 60 En otra configuración, se dispone de un método para comercializar un producto alimenticio (de múltiples componentes) conforme a la reivindicación 15. El método incluye disponer de una bandeja que tenga un primer y un segundo compartimento, un componente alimenticio húmedo alojado en el primer compartimento y un componente alimenticio seco alojado en el segundo compartimento, donde el producto alimenticio es estable al almacenamiento y no tiene conservantes artificiales. El método incluye además la colocación de producto alimenticio de múltiples componentes en un expositor.
- 65 En una configuración, el expositor de venta al público se encuentra situado en un lugar a una temperatura superior a la de un refrigerador típico.

En una configuración, el expositor de venta al público se encuentra situado en un lugar a una temperatura propia de un refrigerador típico o bien de un congelador típico.

5 En una configuración, el producto alimenticio de múltiples componentes incluye además indicios, es decir, datos como información sobre la marca, información nutricional, formas, colores o imágenes correspondientes a al menos uno de los componentes alimenticios el húmedo y el seco.

10 Incluso en otra configuración, se dispone de un método para tener un producto alimenticio de múltiples componentes conforme a la reivindicación 16. El método incluye disponer de un producto alimenticio de múltiples componentes que tenga una bandeja con un primer y segundo compartimentos, un componente alimenticio húmedo alojado en un primer compartimento y un componente alimenticio seco alojado en un segundo compartimento, de forma que el producto alimenticio de varios componentes es estable al almacenamiento y no contiene conservantes artificiales. El método incluye además las instrucciones para el consumo del producto alimenticio de múltiples componentes.

15 Una ventaja de la presente divulgación es disponer de productos alimenticios mejorados.

20 Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de productos alimenticios estables al almacenamiento que tengan un componente alimenticio húmedo y otro seco.

Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de productos alimenticios estables al almacenamiento que tengan un componente alimenticio húmedo y otro seco y no tengan conservantes artificiales.

25 Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de productos alimenticios mejorados que ayuden a la que puedan ser ingeridos por uno mismo de forma autónoma.

Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de productos alimenticios mejorados diseñados para el consumo por parte de niños pequeños.

30 Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de métodos para fabricar productos alimenticios estables al almacenamiento que tengan un componente alimenticio húmedo, un componente alimenticio seco y no tengan conservantes artificiales.

35 Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de métodos para el envasado de productos alimenticios estables al almacenamiento que tengan un componente alimenticio húmedo, un componente alimenticio seco y no tengan conservantes artificiales.

Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de métodos para enseñar a los niños a que se alimenten solos.

40 Otra ventaja de la presente divulgación es disponer de métodos para administrar un producto alimenticio sano a un individuo.

45 Aquí se describen otros rasgos y ventajas que se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada y de las figuras.

Breve descripción de las figuras

50 La figura 1 ilustra una visión en perspectiva de un producto alimenticio de acuerdo con una configuración de la presente divulgación

La figura 2 ilustra una visión desde lo alto de un producto alimenticio de acuerdo con una configuración de la presente divulgación

55 La figura 3 ilustra una visión esquemática lateral de una línea de fabricación de acuerdo con una configuración de la presente divulgación.

Descripción detallada

60 Tal como se ha utilizado en esta divulgación y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un”, “una” y “el, la” incluyen referentes plurales a menos que el contexto claramente indique lo contrario.

65 Tal como aquí se utiliza, “aproximadamente” hace referencia a los números en una gama de numerales. Además se debería entender que todos los intervalos numéricos incluyen todos los enteros, fracciones que se encuentran en el intervalo.

Tal como aquí se utiliza, el término “antioxidante” se entiende que incluye una o varias sustancias como la beta-caroteno (un precursor de la vitamina A), la vitamina C, vitamina E y el selenio que inhiben la oxidación o las reacciones promovidas por la especie del oxígeno reactivo (“ROS”) y otras especies radicales y no radicales. Además, los antioxidantes son moléculas capaces de bajar la velocidad o prevenir la velocidad de oxidación de otras moléculas. Ejemplos no restrictivos de antioxidantes incluyen carotenoides, la coenzima Q10 (“CoQ10”), flavonoides, glutatión, Goji(bayas), hesperidina, bayas de lactosa, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, tocoferoles, vitamina A, vitamina B₁, vitamina B₆, vitamina B₁₂, vitamina C, vitamina D, vitamina E, zeaxantina o combinaciones de todos ellos.

Tal como aquí se utiliza, el “queso” incluye un queso procesado o artificial, y queso o producto similar al queso natural, procesado o artificial.

Tal como aquí se utiliza, los “carbohidratos” incluyen monosacáridos, incluyen triosas (como la ketotriosa(dihidroxiacetona); aldotriosa (gliceraldehído); tetrasas que incluyen ketotetrosa (como la eritralosa) y aldoretosas (como la eritrosa, treosa); pentosas que incluyen: Ketopentosa (como: Ribolisa, xilulosa) aldopentosas (como la ribosa, arabinosa, xilosa, lixosa), deoxiazúcares (como: Fucosa, fuculosa, ramnosa); heptosas (como: Sedoheptulosa); octosas; nonosas (como: ácido neuramínico); disacáridos que incluyen: sacarosa, lactosa, maltosa, trehalosa, turanosa, celobiosa, kojibiosa, nigerosa, isomaltosa y palatinosa; trisacáridos que incluyen: melezitosa y maltotriosa; oligosacáridos que incluyen: jarabes de maíz y maltodextrina; y polisacáridos que incluyen: glucano (como la dextrina, dextrano, beta-glucano), glucógeno, manano, galactano y almidón (como los procedentes del maíz, trigo, tapioca, arroz y patatas, incluyendo la amilosa y amilopectina. Los almidones pueden ser naturales o modificados o gelatinizados o combinaciones de los mismos. Los carbohidratos también incluyen una fuente de endulzantes como la miel, el jarabe de arce, glucosa (dextrosa), jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, jarabes de maíz con alto contenido en fructosa, la fructosa cristalina, concentrados de zumo y zumo cristalino.

El término “ingesta dietética recomendada” equivale preferiblemente a las recomendaciones sobre nutrición introducidas en 1997 por el Instituto de Medicina; utilizadas en Estados Unidos y Canadá.

Mientras que los términos “individual” y “paciente” a menudo se utilizan aquí para referirse a un ser humano, la invención no es tan limitada. De acuerdo con ello, los términos “individuo” y “Paciente” se refieren a cualquier animal, mamífero o humano que tiene o bien con riesgo de un estado médico que pueda beneficiarse del tratamiento.

Tal como aquí se utiliza, el término “minerales” se entiende que incluye el boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicona, estaño, vanadio, zinc o combinaciones de todos ellos.

“Productos nutricionales” o bien “composiciones nutricionales” tal como aquí se utilizan, se entiende que incluyen cualquier número de ingredientes adicionales opcionales, que incluyen aditivos convencionales de los alimentos (sintéticos o naturales), por ejemplo, uno o más acidulantes, espesantes, tampones o agentes para el ajuste del pH, agentes quelantes, colorantes, emulgentes, excipientes, aromatizantes, minerales, agentes osmóticos, estabilizantes, azúcar, un portador aceptable farmacéuticamente, conservantes, endulzantes, texturizantes y/o vitaminas. Los ingredientes opcionales se pueden añadir de cualquier forma adecuada. Los productos o composiciones nutricionales pueden ser una fuente de nutrición completa o pueden ser una fuente de nutrición incompleta.

Tal como aquí se utilizan, los “fitoquímicos” o los “fitonutrientes” son compuestos no nutritivos que se encuentran en muchos alimentos. Los fitoquímicos son alimentos funcionales que tienen unas ventajas para la salud además de la nutrición básica y son compuestos procedentes de las plantas que promueven la salud. Los “fitoquímicos” y los “fitonutrientes” hacen referencia a cualquier sustancia química fabricada por una planta que imparte una o más ventajas en la salud del usuario. Ejemplos no limitativos de los fitoquímicos y de los fitonutrientes incluyen:

- i) Compuestos fenólicos que incluyen monofenoles (como por ejemplo, apiol, carnosol, carvacrol, dilapiol, rosemarinol); flavonoides (polifenoles) que incluyen flavonoles (como, por ejemplo, la quercetina, fingerol, kaempferol, miricetina, rutina, isoramnetina), flavanonas (como, por ejemplo, fesperidina, naringenina, silibina, eriodictiol), flavonas (como, por ejemplo, apigenina, tangeritina, luteolina), flavan-3-oles (como, por ejemplo, las catequinas, (+)-catequina, (+)-galocatequina, (-)-epicatequina, (-)-epigalocatequina, galato de (-)-epigalocatequina (EGCG), 3-galato de epi-catequina, teaflavina, teaflavina-3-galato, teaflavina-3'-galato, teaflavina-3,3'-dikalato, tearubiginas), antocianinos (flavonales) y antocianidinas (como, por ejemplo, pelargonidina, peonidina, delfinidina, malvidina, petunidina), isoflavonas (fitoestrógenos)(como por ejemplo, daidzeina (formononetina), genisteina (biochanin A), gliciteina), dihidroflavonoles, chalconas, cumestanos (fitoestrógenos) y Coumestrol; ácidos fenólicos (como el ácido elágico, ácido gálico, ácido tánico, vanilina, curcumina); ácidos hidroxicinámicos (como, por ejemplo, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido cinámico, ácido ferúlico, cumarina); lignanos (fitoestrógenos), silimarina, secoisolariciresinol, pinosinol y lariciresinol); ésteres de tirosol (como, por ejemplo, tirosol, hidroxitirosol,

oleocantal, oleuropeina); estilbenoides (como, por ejemplo, resveratrol, pterostilbeno, picatanol) y punicalagin;

- ii) Terpenos (isoprenoides) que incluyen carotenoides (tetraterpenoides) que incluyen carotenos (como, por ejemplo, alfa-caroteno, beta-caroteno, gamma-caroteno, δ -caroteno, licopeno, neurosporeno, fitoflueno, fitoeno) y xantófilos (como, por ejemplo, cantaxantina, criptoxantina, aeaxantina, astaxantina, luteína, rubixantina); monoterpenos (como, por ejemplo, limoneno, alcohol perililo); saponinos; lípidos que incluyen: fitoesteroles (como por ejemplo, campesterol, beta sitoesterol, gama sitoesterol, estigmaesterol), tocoferoles (vitamina E) y ω -3,6, y -9 ácidos grasos (como, por ejemplo, ácido gamalinolénico); triterpenoide (como, por ejemplo, ácido oleanólico, ácido ursólico, ácido betulínico, ácido morónico);
- iii) Betalainas que incluyen betacianinos (como la betanina, isobetanina, probetanina, neobetanina); y betaxantinas (versiones no glucosídicas)(como por ejemplo, indicaxantina y vulgaxantina);
- iv) Órganosulfidas, que incluyen, por ejemplo, ditioltionas (isotiocianatos)(como por ejemplo, sulforafano); y tiosulfonatos (compuestos de alilo)(como por ejemplo, trisulfuro de alilo y metilo y sulfuro de dialilo), índoles, glucosinolatos, que incluyen, por ejemplo, indol-3-carbinol; sulforafano; 3,3'-diindolilmetano; sinigrina; alicina; aliina; isotiocianato de alilo; piperina; óxido S de sin-propanotial;
- v) Inhibidores de proteínas, que incluyen, por ejemplo, inhibidores de proteasa;
- vi) Otros ácidos orgánicos que incluyen el ácido oxálico, ácido fítico (hexafosfato de inositol); ácido tartárico y ácido anacárdico; o bien
- vii) Combinaciones de los mismos

Tal como aquí se utiliza, un "prebiótico" es una sustancia alimenticia que promueve de forma selectiva el crecimiento de las bacterias beneficiosas o inhibe el crecimiento o la adherencia de la mucosa de las bacterias patógenas en los intestinos. Estas no son inactivadas en el estómago y/o intestino superior, o absorbidas en el tracto gastrointestinal de la persona que las ingiere, sino que son fermentadas por la microflora gastrointestinal y/o por los probióticos. Los prebióticos se definen, por ejemplo, por Glenn R. Gibson y Marcel B. Roberfroid, "Dietary modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics," J. Nutr. 1995 125:1401-1412. Los ejemplos que no delimitan los prebióticos incluyen la goma de acacia, alfa-glucano, arabinogalactanos, beta-glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosillactosa, galactooligosacáridos, galactomananos, gentiologosacáridos, glucooligosacáridos, goma guar, inulina, isomaltooligosacáridos, lactonatetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levano, maltodextrinas, oligosacáridos de la leche, goma guar parcialmente hidrolizada, pectooligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrógrado, sialooligosacáridos, sialillactosa, oligosacáridos de soja, alcoholes de azúcar, xilooligosacáridos o bien sus hidrolizados o combinaciones de los mismos.

Tal como aquí se utiliza, los microorganismos probióticos (seguidamente "probióticos") son microorganismos de tipo alimenticio (vivos, semiviables o debilitados, y /o no replicantes), preparados de células microbianas o bien componentes de las células microbianas que podrían aportar al huésped unas ventajas en su salud cuando se administran en cantidades adecuadas, más específicamente, que influyen de forma beneficiosa a un huésped mejorando su equilibrio microbiano intestinal, lo que conduce a una mejora en la salud y el bienestar del huésped. Ver Salminen S. Ouwehand A. Benno Y. y cols. "Probiotics; how should they be defined?" Trend foods Sci. Techno., 1999:10, 107-10. En general, se cree que estos microorganismos inhiben o influyen en el crecimiento y/o el metabolismo de las bacterias patógenas en el tracto intestinal. Los probióticos pueden activar también la función inmunitaria del huésped. Por este motivo, ha habido muchos métodos diferentes de incluir probióticos en los productos alimenticios. Estos ejemplos de probióticos incluyen *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicilium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella* o combinaciones de los mismos.

Los términos "proteína", "péptido" "oligopéptido" o "polipéptido" tal como aquí se utiliza se entiende que se refieren a cualquier composición que incluye un aminoácido único (monómero), dos o más aminoácidos unidos por un enlace peptídico (dipéptido, tripéptido o polipéptido), colágeno, precursor, homólogo, análogo, mimético, sal, pro fármaco, metabolito o fragmento del mismo o combinaciones de ellos mismos. Para tenerlo más claro el uso de cualquiera de los términos anteriores es intercambiable a menos que se indique lo contrario. Se apreciará que los polipéptidos (o péptidos o proteínas o oligopéptidos) a menudo contienen aminoácidos distintos de los 20 aminoácidos habitualmente utilizados que se conocen como los 20 aminoácidos de origen natural, y que muchos aminoácidos, incluyendo los aminoácidos terminales, pueden ser modificados en un polipéptido determinado, o bien por procesos naturales como la glucosilación y otras modificaciones postprandiales, o por técnicas de modificación química que son bien conocidas. Entre las modificaciones conocidas que pueden estar presentes en los polipéptidos de la presente invención se encuentra la acetilación, acilación, ADP-ribosilación, amidación, acoplamiento covalente de un flavonoide o de la hemoglobina a la mitad, acoplamiento covalente de un polinucleótido o derivado de polinucleótido, acoplamiento covalente de un lípido o derivado lipídico, acoplamiento covalente de fosfatidilinositol, reticulación, ciclización, formación de enlace disulfuro, demetilación, formación de enlaces cruzados covalentes, formación de cistina, formación de piroglutamato, formación de grupos formilo, gammacarboxilación, glicación, glucosilación, formación del ancla de membrana de glicosilfosfatidil inositol (CPI), hidroxilación, iodación, metilación, miristoilación. Oxidación, procesamiento proteolítico, fosforilación, prenilación, racemización, selenoilación, sulfatación, adición de aminoácidos mediada por RNA-transfer a polipéptidos como la arginilación y ubiquitinación.

EL término “proteína” incluye “proteínas artificiales”, que hacen referencia a polipéptidos lineales o no lineales que consisten en repeticiones alternadas de un péptido.

Los ejemplos que no limitan las proteínas incluyen proteínas basadas en productos lácteos, proteínas basadas en plantas, proteínas basadas en animales y proteínas artificiales. Las proteínas basadas en productos lácteos incluyen caseína, caseinatos (por ejemplo, todas las formas que incluyen caseinatos de sodio, calcio, potasio), hidrolizados de caseína, trigo (por ejemplo, todas las formas que incluyen concentrado, aislado, desmineralizado), hidrolizados de trigo, leche, concentrado proteínico y aislado de proteína láctea. Las proteínas basadas en plantas incluyen, por ejemplo proteínas de soja (todas las formas que incluyen concentrado y aislado), proteína de guisante (todas las formas que incluyen concentrado y aislado), proteína de canola (todas las formas que incluyen concentrado y aislado) otras proteínas vegetales que comercialmente son el trigo y las proteínas de trigo fraccionadas, maíz y sus fracciones, que incluyen arroz, avena, patatas, cacahuetes, polvo de guisante verde, polvo de judía verde y cualquier proteína derivada de alubias, lentejas y legumbres. Proteínas de base animal se podrán seleccionar del grupo formado por carne de res, pollo, pescado, cordero, marisco o combinaciones de todo ello.

Tal como aquí se utiliza, “estable al almacenamiento” o “estabilidad en el almacenamiento” hace referencia a la habilidad de un producto para poderse guardar con seguridad en un recipiente sellado a temperatura ambiente durante un periodo de tiempo largo.

Tal como aquí se utiliza, un “sinbiótico” es un suplemento que contiene tanto un prebiótico como un probiótico que trabajan juntos para mejorar la microflora del intestino.

Tal como aquí se utiliza, el término “vitamina” se entiende como que incluye algunas de las sustancias orgánicas solubles en grasas o solubles en agua (ejemplos no restrictivos incluyen vitamina A, vitamina B1(tiamina), vitamina B2(riboflavina), vitamina B3(niacina o niacinamida), vitamina B5(ácido pantoténico), vitamina B6(piridoxina, piridoxal o piridoxamina o clorhidrato de piridoxina), vitamina B7(biotina), vitamina B9(ácido fólico) y vitamina B12 (varias cobalaminas; frecuentemente cianocobalamina en suplementos vitamínicos), vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, ácido fólico y biotina) esenciales en pocas cantidades para el crecimiento normal y la actividad del cuerpo y obtenidas de forma natural de las plantas y alimentos para animales o bien fabricadas de forma sintética, pro-vitaminas, derivados, análogos.

En una configuración, una fuente de vitaminas o minerales puede incluir al menos dos fuentes o formas de un nutriente en particular. Esto representa una mezcla de vitaminas y fuentes minerales como la que aparece en una dieta mixta. Además una mezcla puede ser protectora en caso de un individuo que tenga dificultad en absorber un formato específico, una mezcla puede aumentar la absorción por el uso de diferentes transportadores (por ejemplo, zinc, selenio) puede ofrecer una ventaja específica para la salud. A modo de ejemplo existen varias formas de vitamina E, siendo los tocoferoles los de mayor consumo (alfa, beta, gamma, delta) y menos frecuentemente los tocotrienoles (alfa, beta, gamma, delta), donde todos tienen distinta actividad biológica. Existe una diferencia estructural tal que los tocotrienoles se pueden mover más libremente alrededor de la membrana celular; varios estudios informan de diversas ventajas en relación al nivel de colesterol, la salud inmunitaria y el riesgo reducido del desarrollo de cáncer. Una mezcla de tocoferoles y tocotrienoles cubre toda la gama de actividad biológica.

Los productos más comerciales actualmente en el mercado utilizan alguna forma de conservante artificial para lograr la estabilidad durante su almacenamiento. Alternativamente, algunos productos comerciales utilizan múltiples sistemas de fabricación para lograr la estabilidad. Los productos se envasan por separado y luego se combinan en un kit o conjunto en una segunda operación. Por motivos tanto de conveniencia como de salud, ninguno de estos métodos es el óptimo para lograr esa estabilidad al almacenamiento. De acuerdo con ello, el solicitante ha desarrollado un método para fabricar un envase de doble compartimento que contiene un producto seco y un producto húmedo y que es estable al almacenamiento y no incluye conservantes artificiales. Como tal, el solicitante es capaz de disponer de una composición nutricional sana libre de conservantes artificiales, apropiada nutricionalmente y para el desarrollo. En una configuración, la composición nutricional es un snack o tentempié que se ha diseñado para que se pueda sumergir en un líquido.

Tal como se muestra en la figura 1, la presente divulgación aporta productos 10 que incluyen al menos un componente alimenticio húmedo y uno seco. En una configuración los productos 10 incluyen una bandeja 12 que tiene al menos un primer y un segundo compartimentos 14, 16. En una configuración, el primer compartimento 14 incluye un primer componente alimenticio 18 que es un componente húmedo y un segundo compartimento 16 incluye un segundo componente alimenticio 20 que es un componente seco. Ambos componentes 18, 20 están libres de conservantes artificiales y el producto 10 es estable al almacenamiento.

La bandeja 12 de la presente divulgación se puede usar con muchas finalidades que incluyen pero no se limitan a enviar, almacenar y mostrar los productos del expositor. La bandeja 12 se puede fabricar a partir de cualquier material conocido de manera que pueda alojar y almacenar componentes alimenticios secos y húmedos. Por ejemplo, la bandeja 12 se puede fabricar a partir de plástico, cartón, aglomerado, cartulina, yute, poliestireno extruido, metales o combinaciones de todo ello. En una configuración, la bandeja 12 se fabrica usando material plástico.

Del mismo modo, la bandeja 12 puede tener cualquier forma o tamaño conocidos. Por ejemplo, la bandeja 12 puede ser básicamente rectangular, cuadrada, piramidal, cilíndrica, cónica y de forma esférica, o bien una combinación de todas ellas. En una configuración, la bandeja 12 tiene básicamente una forma rectangular. El experto apreciará que la bandeja 12 no se limita a un tamaño específico, en tanto que las bandejas sean capaces de alojar los productos consumibles previstos para ser alojados en ella. Sin embargo, en una configuración la bandeja 12 puede diseñarse para un niño, o para ayudar a un niño a alimentarse por sí solo. En este ejemplo, la bandeja 12 puede tener un tamaño apropiado para que las pequeñas manos de un niño o tener cantos redondeados para impedir que el niño se haga daño y aumentar el grado de manejo de la bandeja 12.

En una configuración, la bandeja 12 puede incluir una tapa o cubierta o bien velo situado sobre la superficie superior 22 de la bandeja. La tapa puede ser del mismo material que la bandeja 12 o bien de un material distinto o adherirse o bien de algún modo fijarse a la bandeja 12 (por fricción o mediante clips). La bandeja 12 incluye un "foil" de polietileno o film transparente o un film de plástico 28 que se adhiera a la superficie superior 22 de la bandeja 12, tal como se ilustra en la figura 2. La película de plástico 28 se adhiere a la superficie 22 a lo largo de una línea de unión 30, que separa el primer compartimento 14 del segundo compartimento 16 para impedir la contaminación cruzada entre el componente húmedo 18 y el componente seco 20.

Tal como se ha mencionado antes, en una configuración, la bandeja 12 incluye un primer compartimento 14 y un segundo compartimento 16. Sin embargo, el experto apreciará que la bandeja 12 puede incluir cualquier número de compartimentos que solamente estarán limitados por el tamaño de la bandeja 12. Por ejemplo, en una configuración, la bandeja 12 incluye una serie de compartimentos que puede ser de dos, tres, cuatro, cinco, seis, etc..

El primer y el segundo compartimentos 14, 16 pueden ser de cualquier tamaño conocido para alojar productos consumibles. Los compartimentos 14, 16 pueden ser de la misma forma o de formas diferentes, o del mismo tamaño o de tamaños distintos. En una configuración, el primer compartimento 14 tiene una forma básicamente rectangular o alargada mientras que el segundo compartimento 16 tiene una forma básicamente rectangular. En este ejemplo, la forma básicamente alargada del primer compartimento 14 puede reproducir la forma sustancialmente alargada del componente alimenticio seco 20 del segundo compartimento 16. Esta correlación puede ayudar a un niño a que aprenda a comer por sí solo. El niño puede aprender a asociar formas iguales y asociando una forma de componente alimenticio seco 20 con la forma del primer compartimento 14, el niño puede aprender a sumergir el componente alimenticio seco 20 en el componente alimenticio húmedo 18 del primer compartimento 14.

Del mismo modo, los compartimentos 14, 16 pueden tener cualquier tamaño conocido de los que existen para alojar productos consumibles. En una configuración, no obstante, el primer compartimento 14 y/o el segundo compartimento 16 pueden ser de un tamaño tal que permita que un componente alimenticio al menos parcialmente quepa en el mismo. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 1, el primer compartimento 14 tiene un tamaño que permite que el componente alimenticio 20 seco del segundo compartimento 16 se sumerja al menos parcialmente en el componente alimenticio húmedo 18 en un primer compartimento 14. De nuevo, esta correlación puede servir de ayuda a un niño para que se alimente por sí solo. A este respecto, el componente alimenticio seco 20 se puede insertar fácilmente y sin esfuerzo en el primer compartimento y ello facilita que el niño sumerja el componente alimenticio seco 20.

En una configuración, el primer y el segundo compartimentos pueden tener un tamaño que permita alojar solamente tamaños específicos de productos consumibles. Al limitar el tamaño del primer y del segundo compartimento 14, 16, se puede controlar una porción de comida para niño y ello ayuda a reducir el riesgo de obesidad infantil. Por ejemplo, un tamaño de una porción tanto para el componente alimenticio seco 20 como para el húmedo 18 puede oscilar entre 7,08 g (0,25 onzas) y 56,7 g (2 onzas) o bien entre 14,2 g (0,5 onzas) hasta unos 49,6g (1,75 onzas), o bien entre 21,3 g(0,75 onzas) y unos 42,5 g(1,5 onzas) o entre 28,4 g(1,0 onzas) y unos 35,4 g(1,25 onzas). En una configuración, el componente alimenticio húmedo 18 tiene un tamaño de porción que oscila entre 21,3 g (0,75 onzas) y unos 35,4 g (1,25 onzas) y el componente alimenticio seco 20 tiene un tamaño de porción que oscila entre 14,2 g (0,5 onzas) y unos 42,5 g (1,5 onzas).

Además del tamaño y la forma de los compartimentos 14, 16, la bandeja 12 puede incluir también otras características que ayuden al niño a saber cómo alimentarse por sí solo. Aunque la presente divulgación habla sobre dichos rasgos en relación a un niño, el experto se dará cuenta de que otro tipo de población se puede beneficiar de dichos rasgos que incluyen, pero no se limitan, a individuos con pobres habilidades motoras, enfermedades que afectan el control motriz, minusvalías físicas etc.. De acuerdo con ello, el experto apreciará que la presente divulgación no se limita a usos de los presentes productos para autoalimentar niños.

Tal como se muestran en la figura 1, la parte superior 22 de la bandeja 12 puede incluir cualquier número de rasgos superficiales que ayuden a un niño a agarrar la bandeja 12 para autoalimentarse. Por ejemplo, la bandeja 12 puede disponer de una ranura para el pulgar 24 en la superficie 22 de la bandeja 12 y/o las ranuras para todos los dedos (no mostradas) en una superficie base (no mostrada) de la bandeja 12. Estas ranuras 24 ayudarán al niño a agarrar la bandeja 12 con una mano mientras va comiendo con la otra. Las ranuras para el pulgar 24 y para los otros dedos pueden encontrarse a cada lado de la bandeja 12 y ajustarse tanto a consumidores diestros como zurdos.

Además, la superficie 22 de la bandeja 12 también puede incluir una superficie característica, como por ejemplo, rugosidades texturizadas 26 que permitan que el niño agarre bien la bandeja 12. Aunque se han descrito e ilustrado las rugosidades texturizadas, el experto apreciará que cualquier forma elevada o abollada texturizada permite una función de agarre similar y que la presente divulgación no se debería limitar a las rugosidades texturizadas. Por ejemplo, para atraer la atención de un niño la bandeja 12 puede incluir formas abolladas o elevadas que incluyan pero no se limiten a formas geométricas, letras, números, frutas, verduras, animales, juguetes, barcos, coches, trenes, aviones etc. Alternativamente, para un consumidor adulto, la bandeja 12 puede incluir formas elevadas o abolladas que incluyan pero no se limiten a la información sobre la marca, frutas, verduras, etc. Independientemente de la forma, las piezas texturizadas como las rugosidades texturizadas 26 pueden ayudar al consumidor a agarrar la bandeja 12 con fines de alimentarse.

La bandeja 12 puede incluir también una geometría que permita al consumidor agarrar fácilmente y manejar la bandeja para autoalimentarse. Por ejemplo, la bandeja 12 puede incluir bordes redondeados que interfieran poco con el movimiento de la bandeja 12 durante su manipulación al comer, lo que permite sumergir el componente alimenticio seco 20 en el componente alimenticio húmedo 28.

Tal como se muestra en la figura 2, y como se ha mencionado antes, la bandeja 12 puede incluir una tapa o cubierta para proteger los productos consumibles envasados en ella. La tapa o cubierta puede ser cualquier tapa conocida para proteger el alimento durante su almacenamiento. Por ejemplo, la tapa puede adherirse a presión o mediante clips a la bandeja 12 y puede ser de cualquier material que incluya, plástico, cartón, cartulina, película, etc. En una configuración, la tapa es una lámina o film de plástico 28 que puede ser transparente para que se puedan ver los productos dentro de la bandeja 12. Tal como se muestra en la figura 2, el film de plástico 28 se adhiere a la bandeja 12 a lo largo de una línea 30 que separa el primer compartimento 14 del segundo compartimento 16 para impedir la contaminación cruzada entre el componente alimenticio húmedo 18 y el seco 20. Este tipo de sellado dual permite que el consumidor abra un compartimento de la bandeja 12 en un momento determinado.

Alternativamente, en lugar de una pieza de film de plástico 28 usada para tapar ambos compartimentos el primero y el segundo 14, 16, se pueden aplicar dos piezas separadas de plástico 28 a la bandeja 12; una primera pieza para tapar el primer compartimento 14 y una segunda pieza para tapar el segundo compartimento 16. Además se puede usar una primera pieza de film de plástico 28 para tapar el primer compartimento 14 y una segunda pieza de film de plástico 28 para tapar los dos compartimentos 14, 16. Incluso se puede usar una primera pieza de film de plástico 28 para tapar el segundo compartimento 16 y una segunda pieza de film de plástico 28 para cubrir tanto el primero como el segundo compartimentos 14,16.

Además, el experto apreciará que la bandeja 12 y/o el film de plástico 28 pueden tener una serie de características que permitan prolongar la vida del producto. Por ejemplo, el envasado (es decir, bandeja 12, film de plástico 28, etc.) puede incluir antioxidantes, una barrera de oxígeno, una barrera de humedad, o algo similar. Aportando dichas características al presente envase se mejora la integridad del mismo y se preserva el periodo de caducidad de cualquier producto alimenticio contenido en el mismo.

La comerciabilidad de los presentes productos se puede incrementar con la presencia de indicios tanto en el interior como exterior de la bandeja. Los indicios pueden incluir, por ejemplo, logos, anuncios, información sobre la marca, información sobre el fabricante o algo similar. Por ejemplo, la bandeja 12 puede incluir información sobre la marca en cualquier superficie interior o exterior de la misma. Los indicios se pueden disponer de varias maneras. Por ejemplo, en una configuración el indicio puede estar impreso sobre un material sensible a la presión (por ejemplo, adhesivo), impreso directamente en la bandeja, moldeado en la bandeja etc. En una configuración diferente, las bandejas pueden estar rodeadas de una capa de material impreso con indicios como un film transparente. EL experto apreciará que los tipos o métodos de embalaje no están limitados a los aquí mencionados y que los indicios o métodos para aplicarlos pueden incluir cualquier tipo o método de aplicación conocido en el sector.

Disponer de compartimentos separados 14, 16 en la bandeja 12 permite que se alojen diferentes tamaños y cantidades de productos en la bandeja 12. Por ejemplo, el primer compartimento 14 puede incluir uno o más productos de un primer tamaño mientras que el segundo compartimento 16 puede incluir uno o más productos de un segundo tamaño o bien uno o más productos distintos. Los productos consumibles pueden ser sólidos, líquidos, semilíquidos o combinaciones de los mismos. Por ejemplo, los productos consumibles pueden ser cualquier producto consumible que incluya, por ejemplo, comida para bebé, snacks, comidas completas, comidas secundarias, pastelería, medicamentos, chicles, mentas, etc. La bandeja 12 puede tener colores distintos del mismo o diferente producto consumible. También se pueden guardar productos de distinto sabor, textura, etc. En una configuración, la bandeja 12 aloja alimento para niños (por ejemplo, bebés, niños de parvulario, con pañales etc.) lo que incluye, comida de bebe, fruta, verdura, granos, cereales, pastas, galletas, purés, yogur, etc. Los productos consumibles pueden tener un diseño para comer con los dedos o para usar cubiertos.

En una configuración, el primer compartimento 14 incluye un componente alimenticio húmedo 18 y un segundo compartimento 16 incluye un componente alimenticio seco 20. El componente alimenticio húmedo 18 puede ser un componente líquido o semi-líquido o cualquier otro componente que se llene en caliente como por ejemplo, pero no limitado a, avena, puré, producto de yogur, una cobertura, una salsa (por ejemplo, salsa de fruta, salsa de verduras

como de tomate, humus, judías, guacamole, una salsa étnica como curry y salsa, etc.), piezas de fruta, un yogur, un producto lácteo, queso, un producto salado, etc. En una configuración, el componente alimenticio húmedo 18 es un yogur, el yogur puede elegirse del grupo formado por yogur en polvo, yogur fresco, yogur estable al almacenamiento, yogur liofilizado, una sustancia tipo yogur y combinaciones de todo ello. En una configuración el componente alimenticio húmedo 18 no incluye conservantes artificiales (por ejemplo, ingredientes antibacterianos, añadidos previstos para trabajar como conservantes artificiales etc.). Sin embargo, en una configuración, el componente alimenticio húmedo 18 incluye solamente conservantes naturales (por ejemplo, tocoferoles variados, sodio, productos secundarios de fermentación, niacina, miel, uvas, vitaminas, ácidos orgánicos, etc.) de manera que el componente alimenticio húmedo 18 es un producto totalmente natural.

En una configuración, los componentes alimenticios de los presentes productos 10 pueden incluir sodio como conservante natural. La cantidad diaria recomendada se encuentra entre 500 y 1000 mg, lo que equivale a una cucharada y media de cucharada de té de sal de mesa al día. Una ingesta demasiado elevada de sodio aumenta las posibilidades de desarrollar algún trastorno sanitario que incluye pero no se limita a presión sanguínea alta, riesgo elevado de infarto cardíaco, enfermedad renal y apoplejía. Por lo tanto, con el objetivo de aportar un producto alimenticio nutritivo, sano, el sodio se puede usar en el componente alimenticio húmedo 18 en una cantidad inferior a 200 mg/ración, o inferior a 150 mg/ración, o inferior a 100 mg/ración, o inferior a 50 mg/ración, o inferior a 25 mg/ración. A este respecto, el solicitante consigue un producto alimenticio nutritivo sano sin los efectos secundarios negativos asociados a un consumo elevado de sodio.

Los componentes alimenticios de los productos actuales 10 pueden incluir también una variedad de ingredientes adicionales que incluyen, pero no se limitan a carbohidratos, proteínas, grasas, fibras, azúcares, vitaminas, minerales, prebióticos, probióticos, etc. Por ejemplo, productos 10 de la actual divulgación pueden incluir una fuente de fibra, fibra o una mezcla de diferentes tipos de fibra. La mezcla de fibra puede contener una mezcla de fibras solubles e insolubles. Las fibras solubles pueden incluir, por ejemplo, fructooligosacáridos, goma de acacia, inulina, etc. Las fibras insolubles pueden incluir, por ejemplo, fibra de la vaina del guisante.

En una configuración, los productos 10 incluyen además una fuente de carbohidratos. Cualquier carbohidrato adecuado se puede usar en las presentes composiciones nutricionales que incluyen, pero no se limitan a sacarosa, lactosa, glucosa, fructosa, jarabe de maíz, sólidos, maltodextrina, almidón modificado, almidón amilosa, almidón de tapioca, almidón de maíz o combinaciones de los mismos. Si los carbohidratos incluyen azúcar es importante que las cantidades de azúcar se reduzcan a una cantidad sana. Por ejemplo, los productos 10 pueden incluir azúcar en una cantidad inferior a 15 g, o inferior a 14 g, o inferior a 13 g, inferior a 12 g, inferior a 11 g o inferior a 10 g de azúcar por cada 50 g de ración del producto 10 que incluye la combinación de componente alimenticio húmedo 18 y componente alimenticio seco 20. El componente alimenticio húmedo puede incluir menos de unos 8 g, menos de unos 7 g, menos de unos 6 g, menos de unos 5 g, menos de unos 4 g, menos de unos 3 g de azúcar por cada ración de 50 g de producto 10 que incluye la combinación de componente alimenticio húmedo 18 y seco 20. En una configuración, el componente alimenticio húmedo 18 incluye menos de unos 5 g de azúcar por ración. El componente alimenticio seco 20 puede incluir menos de unos 10 g, menos de unos 9 g, menos de unos 8 g, o menos de unos 7 g, menos de unos 6 g, o menos de unos 5 g de azúcar por cada ración de 50 g de producto 10 que incluye la combinación de componente alimenticio húmedo 18 y seco 20. En una configuración, el componente alimenticio seco 20 incluye menos de 7 g de azúcar por ración.

En una configuración, los componentes alimenticios de los productos 10 pueden incluir una fuente de grasa. La fuente de grasa puede incluir cualquier grasa o mezcla de grasa. Por ejemplo, la grasa puede incluir pero no limitarse a grasa vegetal (como aceite de oliva, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de palma, aceite de coco, aceite de canola, lecitinas y similares) y grasas animales (como la grasa de la leche). El contenido en grasa del componente alimenticio húmedo 18 puede ser inferior a unos 8 g, menos de unos 7 g, menos de unos 6 g, menos de unos 5 g, o menos de unos 4 g, menos de unos 3 g, o menos de unos 2 g por ración de 50 g de la combinación de productos que incluye el componente húmedo 18 y el componente seco 20. A estos niveles, los productos 10 se pueden administrar a un consumidor y contener cantidades sanas de grasas para reducir el riesgo de obesidad y/o aspectos adversos de la salud asociados a la ingesta de demasiada grasa.

En una configuración, los componentes alimenticios de los productos 10 pueden incluir además uno o más sinbióticos, fitonutrientes y/o antioxidantes. Los antioxidantes pueden elegirse del grupo formado por carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji(bayas), hesperidina, bayas de lactosa, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, tocoferoles, vitamina A, vitamina B₁, vitamina B₆, vitamina B₁₂, vitamina C, vitamina D, vitamina E, zeaxantina o combinaciones de todos ellos.

En una configuración, los componentes alimenticios de los productos 10 pueden incluir además una o más vitaminas y minerales. Ejemplos no restrictivos de las vitaminas incluyen vitaminas A, complejo B (como B₁, B₂, B₆, B₁₂), C, D, E y K, niacina y vitaminas ácidas como ácido pantoténico y ácido fólico, biotina o combinaciones de las mismas. Los ejemplos no restrictivos de minerales incluyen calcio, hierro, zinc, magnesio, yodo, cobre, fósforo, manganeso, potasio, cromo, molibdeno, selenio, níquel, estaño, silicón, vanadio, boro o combinaciones de los mismos.

Adicionalmente, un tamaño o porción de componente alimenticio húmedo 18 alojado en una bandeja 12 puede disponer de una cantidad de fruta y/o verduras para dar al consumidor una ración diaria completa de fruta y/o verduras. El experto inmediatamente entendería cuanta fruta y/o verdura se requiere para que el consumidor tenga una ración diaria completa. Por ejemplo, el departamento americano de agricultura establece las normas para las cantidades recomendadas en las raciones diarias de ciertos alimentos. Estas recomendaciones son conocimiento público y pueden hallarse fácilmente en la literatura. En una configuración, el componente alimenticio húmedo 18 puede incluir un 50% o más en peso de fruta (por ejemplo, purés, zumos, concentrados, fruta entera, piezas de fruta etc.) o un 60% o más, o un 70% o más, o un 80% o más, o un 90% o más o un 100% de fruta. El experto apreciará que también se pueden incluir las mismas cantidades de verduras en el componente alimenticio húmedo 18.

Aunque tal como se describe el componente alimenticio "húmedo" 18 debería tener una actividad controlada en agua y pH. En una configuración, la actividad en agua del componente alimenticio húmedo 18 es mayor de 0,70, 0,75, 0,80, 0,85, 0,90, 0,95, 0,96, 0,97, 0,98 o 0,99. El pH del componente alimenticio húmedo 18 puede oscilar entre 3,0 y 5,0 o bien entre 3,5 y 4,5 o alrededor de 4,0. En una configuración, el pH del componente alimenticio húmedo 18 es menor o igual a 4,6. En otra configuración, el pH del componente alimenticio húmedo 18 es menor de 4,3.

Para proporcionar una alimentación adecuada a la edad, la viscosidad del componente alimenticio húmedo 18 debería ser suficientemente gruesa para permitir que un niño se tomara una cuchara de componente alimenticio húmedo 18 con componente alimenticio seco 20 o para permitir que el componente alimenticio húmedo 18 no se separara del componente alimenticio seco 20. A este respecto, el componente húmedo 18 puede tener una viscosidad a una temperatura de 15,6°C(60°F) a 26,7°C(80°F) que oscile de 5.000 a 100.000 cps, o de 10.000 a 80.000 cps, o de 20.000 a 70.000 cps, o de 30.000 a 60.000 cps, o de 40.000 a aproximadamente 50.000 cps en un huso número 6, de un viscosímetro Brookfield DV1+ a 5 RPM.

El componente alimenticio seco 20 puede ser un producto horneado, galleta, una cracker, un producto secado y extruido, una gofre, un bizcocho tostado, una oblea, una patata frita, un producto revestido, un producto no revestido, una barrita de cereales, una galleta salada, un producto liofilizado (por ejemplo, producto a base de mezcla de yogur), hojaldres, etc. En una configuración, el componente seco alimenticio 20 puede incluir trigo entero, grano entero, granos enteros líquidos, múltiple granos, harina blanca, etc. Por ejemplo, en una configuración el componente alimenticio seco 20 contiene trigo entero, grano entero, granos enteros líquidos, múltiple granos, harina blanca, etc. en una cantidad que oscila entre 1,0 y aproximadamente 5,0 g por ración del componente alimenticio seco 20. La disposición de granos ayuda a tener una estabilidad estructural que permite que el componente alimenticio seco 20 se sumerja en el componente alimenticio húmedo 18 más de una vez y mantenga su integridad estructural pero todavía se disuelva en la boca cuando se consume. A este respecto, el componente alimenticio seco 20 puede tener un valor de dureza entre una fuerza máxima de 300 y 700 N, o entre 400 y 600, o de alrededor de 500 N cuando se utiliza un analizador de la textura. Dicho valor de dureza permite que el componente alimenticio seco 20 se pueda disolver cuando se consume, pero se mantenga unido cuando se sumerge en el componente húmedo 18 antes de su consumo. A este respecto, y al igual que el componente alimenticio húmedo 18, el componente alimenticio seco 20 se ha diseñado para una alimentación apropiada a la edad puesto que un niño pequeño será capaz de manejar el componente alimenticio seco 20 durante un periodo largo de tiempo con el fin de que el niño pueda coordinar sus habilidades motoras para sumergir el componente alimenticio seco 20 en el componente alimenticio húmedo 18 y se alimente por sí solo.

Adicionalmente, tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el componente alimenticio seco 20 puede incluir otras características de diseño que ayuden al niño a comer por sí solo. Por ejemplo, el componente alimenticio seco 20 puede tener un tamaño que sea fácil de ser agarrado por unas manos pequeñas para su alimentación. Por lo tanto, en una configuración, el componente alimenticio seco 20 puede tener una forma alargada tal como se muestra en las figuras 1 y 2 (por ejemplo, que tenga bordes rectos y extremos redondeados) con una longitud que oscile entre 5,08 cm (2,0 pulgadas) y aproximadamente 7,62 cm (3,0 pulgadas), o bien entre 5,59 cm (2,2 pulgadas) y aproximadamente 7,11 cm (2,8 pulgadas), o bien entre 6,10 cm (2,4 pulgadas) y aproximadamente 6,60 cm (2,6 pulgadas), o bien de aproximadamente 6,35 cm (2,5 pulgadas). El componente alimenticio seco 20 puede tener también una amplitud que oscile entre 1,27 cm (0,5 pulgadas) hasta aproximadamente 3,81 cm (1,5 pulgadas), o bien entre 1,52 cm (0,6 pulgadas) hasta aproximadamente 3,56 cm (1,4 pulgadas), o bien entre 1,78 cm (0,7 pulgadas) y aproximadamente 3,30 cm (1,3 pulgadas), o bien entre 2,03 cm (0,8 pulgadas) y aproximadamente 3,05 cm (1,2 pulgadas), o bien entre 2,29 cm (0,9 pulgadas) y aproximadamente 2,79 cm (1,1 pulgadas), o bien aproximadamente 2,54 cm (1,0 pulgadas). El componente alimenticio seco 20 puede incluir además un grosor entre 0,254 cm (0,1 pulgadas) hasta aproximadamente 2,54 cm (1,0 pulgadas), o entre 0,508 cm (0,2 pulgadas) y aproximadamente 2,29 cm (0,9 pulgadas), o entre unos 0,762 cm (0,3 pulgadas) y 2,03 cm (0,8 pulgadas), o bien entre 1,02 cm (0,4 pulgadas) hasta aproximadamente 1,78 cm (0,7 pulgadas) o bien 1,27 cm (0,5 pulgadas) y aproximadamente 1,52 cm (0,6 pulgadas).

El componente alimenticio seco 20 puede incluir también unas características de una superficie abollada o elevada 32 (por ejemplo, protuberancias o bien otra textura superficial) que ayuden a un niño a agarrar el producto alimenticio para comérselo. Por ejemplo, y tal como se muestra en la figura 2, un componente alimenticio 20 puede incluir características en su superficie como letras, números, formas geométricas, protuberancias, círculos concéntricos, etc. Estas características superficiales 32 no solo ayudan al niño a agarrar el componente alimenticio

- 5 seco 20, sino que también ayudan a que el componente alimenticio húmedo 18 no se separe de la superficie del componente alimenticio seco 20 para que pueda ser consumido con mayor facilidad por un niño. En una configuración, las características superficiales 32 del componente alimenticio seco pueden incluir una protuberancia o pluralidad de protuberancias (no ilustrado) en un lateral de base del componente alimenticio seco 20 para ayudar a la apilabilidad del componente. Las protuberancias pueden encontrarse espaciadas regular o irregularmente sobre el componente alimenticio seco 20, y pueden ser de tamaños iguales o diferentes, de formas iguales o distintas. El componente alimenticio seco 20 puede incluir también un ancho incrementado de una zona del cuello para darle durabilidad y estabilidad al componente.
- 10 El componente alimenticio seco 20 puede tener un tamaño y forma para ajustarse fácilmente en el primer y segundo compartimentos 14, 16 para facilitar el almacenamiento y la inmersión. A este respecto, el componente alimenticio seco 20 (o una pluralidad de componentes secos) se pueden ajustar y moldear para poderse almacenar en el segundo compartimento 16. Al mismo tiempo, el componente alimenticio seco 20 puede tener un tamaño y forma que se ajuste fácilmente en el primer compartimento 14 con el fin de sumergir el componente alimenticio seco 20 en el componente alimenticio húmedo 18. Como ayuda para la alimentación el compartimento 14 se moldeara para tener la misma forma que el componente alimenticio seco 20 (es decir, básicamente alargada con cantos rectos y extremos redondeados, tal como muestran las figuras 1 y 2). Esta correlación puede proporcionar una entrada visual de ayuda para que el niño comprenda mejor la interacción entre el componente alimenticio seco 20 y el componente alimenticio húmedo 18 (es decir, sumerja el componente alimenticio seco 20 en el componente alimenticio húmedo 18).
- 15 20 En una configuración, el componente alimenticio seco 20 no incluye conservantes artificiales (por ejemplo, ingredientes añadidos, antibacterianos previstos para funcionar como conservantes, etc.). En una configuración, sin embargo, el componente alimenticio seco 20 incluye solamente conservantes naturales (es decir, tocoferoles mixtos, sodio, otros productos secundarios de la fermentación, niacina, miel, raisinas, vitaminas, ácidos orgánicos, etc.) de manera que el componente alimenticio seco 20 sea un producto totalmente natural.
- 25 30 En una configuración, los componentes alimenticios de los presentes productos 10 pueden incluir sodio como conservante natural. La cantidad diaria recomendada se encuentra entre 500 y 1000 mg, lo que equivale a una cucharada y media de cucharada de té de sal de mesa al día. Una ingesta demasiado elevada de sodio aumenta las posibilidades de desarrollar algún trastorno sanitario que incluye pero no se limita a presión sanguínea alta, riesgo elevado de infarto cardíaco, enfermedad renal y apoplejía. Por lo tanto, con el objetivo de aportar un producto alimenticio nutritivo, sano, el sodio se puede usar en el componente alimenticio húmedo 18 en una cantidad inferior a 200 mg/ración, o inferior a 150 mg/ración, o inferior a 100 mg/ración, o inferior a 50 mg/ración, o inferior a 25 mg/ración. A este respecto, el solicitante consigue un producto alimenticio nutritivo sano sin los efectos secundarios negativos asociados a un consumo elevado de sodio.
- 35 40 Alternativamente, el componente alimenticio seco 20 puede incluir antioxidantes como conservante natural. Dichos antioxidantes pueden incluir polifenoles, tocoferoles, vitaminas A, C y E, etc. En una configuración, el componente alimenticio seco 20 incluye tocoferoles mixtos para ayudar a ampliar el periodo de estabilidad. Aunque el componente alimenticio seco 20 puede incluir tocoferoles mixtos como conservantes, el componente alimenticio seco 20 no incluye conservantes artificiales como, por ejemplo, conservantes antibacterianos.
- 45 50 El componente alimenticio seco 20 debería tener una actividad en agua controlada y un pH. En una configuración, la actividad en agua del componente alimenticio seco 20 es de 0,60. En una configuración, la actividad en agua del componente alimenticio seco 20 es de 0,30, 0,35 o 0,40.
- 55 60 Tal como se ha comentado previamente, los productos estables al almacenamiento 10 de la presente divulgación aportan varias ventajas con respecto a los productos conocidos, que incluyen pero no se limitan a una estabilidad, un envase individual que tiene un componente alimenticio seco y uno húmedo sin el uso de conservantes artificiales y numerosas características para una auto alimentación. Tal como se ha comentado, la bandeja 12 se puede diseñar para ayudar al niño a alimentarse por sí solo. Del mismo modo, el componente alimenticio húmedo 18 y el componente alimenticio seco 20 se pueden elegir para ayudar al niño a alimentarse por sí solo y como tales, pueden ser diseñados para niños de una edad determinada (por ejemplo, menores de 8 años, de 7 años, de 6 años, de 5 años, de 4 años, de 3 años, de 2 años, de 1,5 años, etc.). En una configuración los productos 10 de la presente divulgación se han diseñado para un niño de 18 a 36 meses. A este respecto, el componente alimenticio seco 20 puede ser un producto sólido (como una galleta, cracker, hojaldre, etc.) que se han diseñado para sumergirse en un componente alimenticio húmedo 18 (por ejemplo, purés, yogur, etc.). La interacción entre el componente alimenticio seco 20 y el húmedo 18 ayuda al niño a afinar mejor sus habilidades motrices y ayuda a desarrollar la coordinación mano/ojo, promoviendo ambas la alimentación apropiada para su edad. El experto apreciará, sin embargo, que los productos 10 de la presente invención no están limitados a un uso por parte de los niños, y pueden ser usados por individuos que tenga trastornos en su desarrollo, incapacidades físicas o limitaciones, trastornos mentales o limitaciones, o bien requieran un producto alimenticio que sea fácil de consumir.
- 65 En una configuración, se proponen los métodos para fabricar estos productos de la presente divulgación. Los métodos incluyen el uso de un sistema de fabricación que fabrique un envase único, estable al almacenamiento, de

5 doble compartimento, que tenga un componente alimenticio húmedo y un componente alimenticio seco y no utilice conservantes artificiales. Los sistemas de fabricación son sistemas de fabricación integrada, continúa que incorporan dos zonas de higiene únicas y tecnologías de procesamiento. En una configuración, una primera zona es una zona a temperatura ambiente, de horneado y una segunda zona es una zona de relleno en caliente. Independientemente de las zonas específicas, los sistemas de fabricación son una línea continua, individual con una barrera entre las zonas para impedir la contaminación cruzada.

10 Con respecto ahora a la figura 3, una línea de fabricación esquemática 40 incluye una zona seca 42 y una zona húmeda 44, separadas por una barrera 46. Cada zona 42, 44 puede incluir su propio transportador 48, 50 y cada transportador 48, 50 puede estar en comunicación con un transportador 52 que transporta un producto alimenticio del primer transportador 48 al segundo transportador 50. El transportador 52 garantiza que el primer transportador (por ejemplo, seco) 48 no está en contacto con el segundo transportador 50 (por ejemplo, húmedo). Del mismo modo, ni el primer ni el segundo transportador 48, 50 están en contacto con el transportador 52.

15 La zona seca 42 puede ser una zona seca que se utiliza para envasar el componente alimenticio seco 20 en la bandeja 12. En la zona seca 42, el componente alimenticio seco 20 se puede envasar en la bandeja 12 mediante un sistema de llenado de la bandeja 54, después del cual la bandeja 12 es transferida a un sistema de sellado 56 donde se sella el compartimento en el cual está envasado el componente alimenticio seco 20 (por ejemplo, segundo compartimento 16). Sin embargo, el experto aprecia que el componente alimenticio seco 20 (y/o el componente alimenticio húmedo 18) se puedan envasar en la bandeja 12 de forma manual en lugar de un sistema de llenado automatizado. Del mismo modo, todas las etapas implicadas en los presentes sistemas y métodos de fabricación pueden llevarse a cabo por seres humanos en lugar de máquinas o aparatos.

20 Luego la bandeja 12 pasa a un sistema de evacuación 58 para retirar cualquier componente alimenticio seco 20 suelto de otros compartimentos (por ejemplo, primer compartimento 14). El sistema de evacuación 58 puede incluir un medio de evacuación que disponga de una vía de evacuación, por ejemplo, soplo de aire a alta presión, vacío, vibración, inclinación, un troquel que tenga la forma de por ejemplo un primer compartimento 14 y que tiene un adhesivo para retirar el componente alimenticio seco 20, etc... Tras retirar las sobras de componente alimenticio seco 20 de los compartimentos no sellados, se puede elevar la bandeja 12 sobre los paneles y que ésta sea transferida al transportador 52 por un sistema de transferencia 60 colgante. El transportador 52 transfiere la bandeja 12 a través de una barrera 46 al segundo transportador 50 en la zona húmeda 44.

25 La barrera 46 puede ser cualquier barrera conocida utilizada para separar dos zonas higiénicas. Por ejemplo, la barrera 46 puede ser una barrera física como una pared, una protección, tapa, cubierta, panel, etc. que separe físicamente la primera y la segunda zona 42, 44. En otra configuración, la barrera 46 es una barrera de aire a alta presión que tiene la presión de aire máxima en el lugar de la barrera 46, y un gradiente de presión de aire que disminuye a medida que el lugar se desplaza de la barrera 46 hasta que se alcanza una presión menor (por ejemplo, presión atmosférica). La separación física aportada por la barrera 46 impide, por ejemplo, que trabajadores o productos de un lado contaminen la zona de trabajo de la otra zona. A este respecto, los trabajadores se separan y no pueden trabajar en ambas zonas, se pueden controlar las humedades en las dos zonas y se limita el transporte del producto entre las zonas.

30 Después de que la bandeja 12 atraviesa la barrera 46, desciende hasta el segundo transportador 50 donde un aparato de llenado húmedo 62 llena un compartimento abierto con componente alimenticio húmedo 18. En una configuración, el componente alimenticio húmedo se llena en caliente. Alternativamente, el componente alimenticio húmedo 18 puede llenarse también en frío. Después de que se ha llenado el componente alimenticio húmedo 18, la bandeja 12 pasa a un aparato de pasteurización 64 que está próximo al aparato de llenado húmedo 62. El componente alimenticio húmedo 18 puede llenarse muy cerca del aparato de pasteurización 64 para mantener el calor del el componente alimenticio húmedo 18 llenado en caliente. En una configuración, el aparato de pasteurización 64 es un túnel de pasteurización seco. El uso de un túnel de pasteurización seco es una ventaja porque el bajo volumen del componente alimenticio húmedo 18 no tendrá suficiente calor para conseguir la esterilidad comercial. Sin embargo, el experto apreciara que dependiendo del volumen de producto del componente alimenticio húmedo 18 se puede aportar calor suficiente como para no precisar el uso de un túnel caliente para la esterilidad comercial. Después del aparato de pasteurización 64, la bandeja 12 se desplaza a un segundo aparato de sellado 66 donde se sella el compartimento que aloja el componente alimenticio húmedo 18 (por ejemplo, el primer compartimento 14).

35 Envasar primero el componente alimenticio seco 20 tiene la ventaja de que los restos de componente alimenticio seco 20 se pueden retirar de forma más eficiente y completa de los compartimentos restantes de la bandeja antes de introducir el componente alimenticio húmedo 18 en los compartimentos. Esto es importante porque cualquier contaminación cruzada en los compartimentos de la bandeja 12 puede reducir drásticamente la estabilidad de los productos 10 e incluso promover desechos y el crecimiento bacteriano.

40 El experto apreciará, sin embargo, que el proceso de fabricación descrito antes es preciso que no empiece con el llenado del componente alimenticio seco 20 y pueda ser invertido de manera que el componente alimenticio húmedo se llene primero. Por ejemplo, y respecto ahora a la figura 4, la zona húmeda 44 pasa a ser ahora la

primera zona y la zona seca 42 pasa a ser la segunda zona. Tal como muestra la figura 4, la bandeja 12 puede ser transferida sobre el transportador húmedo 50 al aparato de llenado en húmedo 62 antes de entrar al aparato de pasteurización 64. Después de la pasteurización, la bandeja 12 puede pasar a través del aparato de sellado 66 antes de moverse al aparato de evacuación 58 para retirar los trozos restantes de componente alimenticio húmedo en los compartimentos no sellados de la bandeja. La bandeja 12 puede ser elevada luego sobre paneles (no mostrado) y transferida del transportador húmedo 50 al transportador 52 a través del aparato de transporte 60. Una vez la bandeja 12 pasa a través de la barrera 46, la bandeja 12 es transferida al transportador seco 48 antes de que se llene un compartimento vacío de la bandeja 12 con el componente alimenticio seco 20 y luego el componente alimenticio seco 20 se sella en la bandeja 12 mediante el aparato de sellado 56.

El envasado del el componente alimenticio húmedo 18 en primer lugar tiene la ventaja de que reduce el impacto térmico en el componente alimenticio seco 20 y de que aumenta el control de la higiene en la zona húmeda 44. Esto es importante porque toda contaminación cruzada en los compartimentos de la bandeja 12 reduce drásticamente la estabilidad al almacenamiento de los productos 10 e incluso promueve la destrucción y el crecimiento bacteriano. Además, es importante que el componente alimenticio seco 20 mantenga la integridad estructural necesaria para humedecerse varias veces pero disolverse todavía en la boca al ser consumido.

El experto apreciará que se pueden añadir otros aparatos de fabricación a la línea de fabricación 40 para fabricar los productos 10 de la presente divulgación. Por ejemplo, la bandeja 12 se puede moldear por medio de un aparato de troquelado, moldeado (no mostrado) previamente al llenado del compartimento con cualquier producto alimenticio. Adicionalmente, una vez se hayan llenado los compartimentos de la bandeja 12 y se hayan sellado, se puede usar un segundo aparato de envasado (no mostrado) para disponer de un envasado exterior sobre la bandeja 12. Del mismo modo, otros aparatos de fabricación conocidos se pueden utilizar para fabricar los productos 10 de la presente divulgación.

Disponer de un proceso de fabricación que utilice las líneas de fabricación 40 de la presente divulgación tiene la ventaja de tener un sistema de fabricación integrado que incorpora dos zonas higiénicas y unas tecnologías de procesamiento para fabricar un producto estable al almacenamiento que incluyen un componente alimenticio húmedo y un componente alimenticio seco sin conservantes naturales. A este respecto, no es necesario como es el caso de muchos procesos de fabricación actual, llenar un primer componente alimenticio en un lugar remoto a un segundo lugar donde se puede llenar el componente alimenticio húmedo. Del mismo modo, no es necesario ni para el componente alimenticio seco ni para el húmedo que se realice su envasado previo antes de las líneas de fabricación 40. Es evidente que en una configuración ni se preenvasa un componente alimenticio húmedo ni un componente alimenticio seco.

Se debería entender que varios cambios y modificaciones con respecto a las configuraciones preferidas aquí descritas son evidentes para los expertos en la materia. Dichos cambios y modificaciones pueden ser efectuados sin salirse del alcance del tema abarcado y sin reducir sus supuestas ventajas. Por lo tanto se entiende que dichos cambios y modificaciones van a ser cubiertos por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto alimenticio envasado que consta de: una bandeja (12) que tiene al menos un primer y un segundo
compartimentos (14;16) donde la bandeja (12) incluye un film de plástico(28) adherido a una parte de la bandeja
(12) para sellar el primer y el segundo compartimentos (14; 16), **que se caracteriza por que**
el producto alimenticio envasado comprende además: un componente alimenticio húmedo (18) alojado en el
primer compartimento(14) y que tiene una actividad en agua que oscila entre 0,7 y menos de 1,0; y un
10 componente alimenticio seco (20) alojado en un segundo compartimento (16) y que tiene una actividad en agua
de hasta 0,65; donde el producto alimenticio envasado se fabrica usando un sistema de fabricación continua
integrado que incorpora dos únicas zonas de higiene (42;44) y unas tecnologías de procesamiento, donde el
sistema de fabricación es una única línea continua con una barrera (46) entre las zonas (42;44) para prevenir la
contaminación cruzada que conduce a un producto alimenticio envasado que es estable al almacenamiento
15 mientras no contenga conservantes artificiales; y donde el film de plástico (28) está adherido a la superficie
superior de la bandeja (12) a lo largo de una línea de unión (30) que separa el primer compartimento (14) del
segundo compartimento (16).
- 20 2. Producto de la reivindicación 1, donde un componente alimenticio elegido del grupo formado por el componente
alimenticio húmedo (18), el componente alimenticio seco (20), y combinaciones de los mismos, no contiene
ningún conservante, o bien donde un componente alimenticio elegido del grupo formado por el componente
alimenticio húmedo (18), el componente alimenticio seco (20), y combinaciones de los mismos, contiene
únicamente conservantes naturales.
- 25 3. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio húmedo (18) tiene la característica de poseer
un pH inferior a 4,6.
- 30 4. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio húmedo (18) es un componente alimenticio
elegido del grupo formado por una salsa de frutas, harina de avena, piezas de fruta, un yogur, un producto
lácteo, queso, un producto salado, una salsa vegetal, una salsa étnica, o combinaciones de todo ello. La salsa
vegetal se puede elegir del grupo formado por una salsa de tomate, humus, una salsa de judías, guacamole o
combinaciones. La salsa étnica se puede elegir del grupo formado por salsa curry, salsa o combinaciones de
todo ello.
- 35 5. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio húmedo (18) consta de al menos un 50% en
peso de un producto a base de frutas.
- 40 6. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio húmedo (18) consta de una viscosidad
apropiada a la edad. El componente alimenticio húmedo puede tener una viscosidad a una temperatura entre
15,6°C (60°F) y 26,7°C (80°F) oscilando entre 5000 y 100.000 cps, medidos en un viscosímetro Brookfield DV1+
de huso 6 y 5 RPM.
- 45 7. Producto de la reivindicación 1, donde el producto alimenticio consta de un ingrediente elegido del grupo que
consta de un contenido en sodio inferior a 100 mg por tamaño de ración del producto incluyendo una
combinación de componente alimenticio húmedo y seco, un contenido en azúcar inferior a 12 g por ración de
producto que incluye una combinación de componente alimenticio húmedo (18) y componente alimenticio seco
(20) y combinaciones de los mismos.
- 50 8. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio seco (20) es un producto alimenticio elegido del
grupo formado por una galleta, una cracker, un producto seco y extruido, un producto horneado y extruido, un
gofre, un bizcocho tostado, una oblea, una patata frita, un producto revestido, un producto no revestido, una
barrita de cereales, una galleta salada, un producto liofilizado, hojaldres o combinaciones de todo ello.
- 55 9. Producto de la reivindicación 1, donde el componente alimenticio seco (20) tiene un valor de dureza suficiente
para permitir (i) que el componente alimenticio seco se sumerja al menos una vez en un componente alimenticio
húmedo (18) y mantenga estabilidad en su estructura, y (ii) el componente alimenticio seco (20) se disuelva en la
boca del consumidor cuando lo consume, donde el valor de dureza se encuentra entre 400 y 600 N de fuerza
máxima.
- 60 10. Producto de la reivindicación 1, donde la bandeja 12 consta de una propiedad elegida del grupo formado por un
tamaño apropiado para ser agarrado por las pequeñas manos de un niño; una superficie característica elegida
del grupo que consta de una ranura para el pulgar, un modelo de superficie elevada, y un modelo de superficie
abombada, y combinaciones de todo ello; una forma elegida del grupo de formas redondas, cuadradas,
rectangulares, triangulares, ovales, semiesféricas y combinaciones de las mismas; y combinaciones de todo ello.
- 65 11. Producto de la reivindicación 1, donde una superficie superior de la bandeja (12) tiene una propiedad elegida del
grupo que consta de características superficiales elegidas del grupo formado por una ranura para el pulgar (24),

un modelo de superficie elevada, y un modelo de superficie abombada, y combinaciones de todo ello; una forma elegida del grupo que consta de forma redonda, cuadrada, rectangular, triangular, oval, semiesférica y combinaciones de todo ello; y combinaciones de las mismas.

- 5 **12.** Producto de la reivindicación 1 donde al menos el primer y el segundo compartimentos (14; 16) tienen la misma forma, o donde al menos el primer y el segundo compartimentos (14;16) tienen formas diferentes.
13. Producto de la reivindicación 1, donde la bandeja (12) consta de una tapa.
- 10 **14.** Producto de la reivindicación 13, donde la tapa consta de una propiedad elegida del grupo compuesto de una superficie característica elegida del grupo formado por una ranura para el pulgar, un modelo de superficie elevada, y un modelo de superficie abombada, y combinaciones de todo ello; una forma elegida del grupo que consiste en formas redondas, cuadradas, rectangulares, triangulares, ovaladas, semiesféricas y combinaciones de todo ello; y combinaciones de las mismas.
- 15 **15.** Método para comercializar un producto alimenticio envasado conforme a una o más reivindicaciones 1 a 14, que consiste en: Colocar el producto alimenticio de varios componentes en un expositor de una tienda; donde el expositor de la tienda está situado en un lugar a una temperatura mayor de la temperatura de la nevera típica.
- 20 **16.** Método para disponer de un producto alimenticio envasado conforme a una o más de las reivindicaciones 1 a 14 que consiste en : instruir al individuo del consumo de al menos uno de los componentes alimenticios húmedos (18), el componente alimenticio seco (20) y combinaciones de los mismos.

FIG. 1

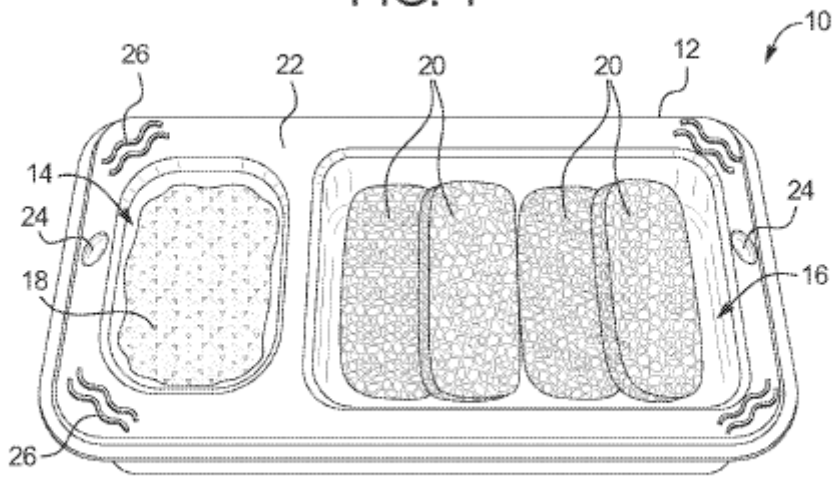


FIG. 2

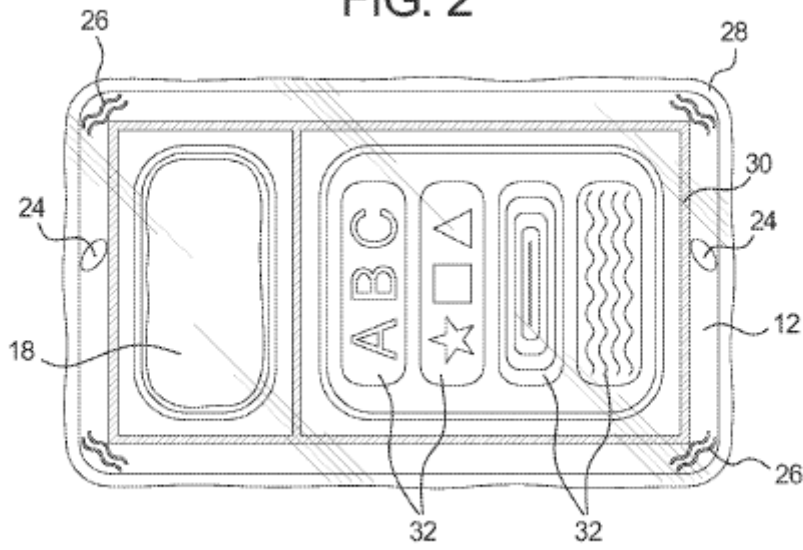


FIG. 3

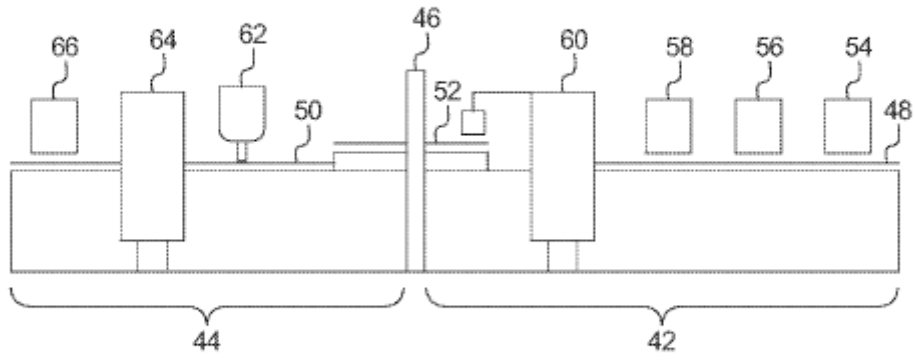


FIG. 4

