

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 857**

51 Int. Cl.:

**A23K 1/00** (2006.01)

**A23K 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2012 E 12738817 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2667729**

54 Título: **Análogos de alimentos y métodos para fabricar análogos de alimentos**

30 Prioridad:

**25.01.2011 US 201161461922 P**

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

**14.12.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PIBAROT, PATRICK y  
GUFFEY, WENDELL RAY**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 553 857 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**

- 5 Análogos de alimentos y métodos para fabricar análogos de alimentos
- Antecedentes de la invención
- Campo de la invención
- 10 La invención se refiere en general a análogos de alimentos y en particular a análogos de alimentos que tienen la apariencia de los alimentos reales, tales como carnes, vegetales y frutas y a los métodos para hacer tales análogos de alimentos.
- 15 Descripción del estado de la técnica
- Muchos análogos de alimentos conocidos como alimentos secos para mascotas se fabrican en piezas con formas geométricas regulares que no siempre tienen una apariencia que representa los alimentos naturales tales como carnes, verduras y frutas, por ejemplo, los alimentos tipo croquetas para mascotas. Aunque sus texturas presentan una apariencia algo carnosa, análoga de alimentos como trozos de carne, incluso suave, pueden no tener la apariencia de trozos de carne reales. En la actualidad existen pocos, si es que se pueden mencionar algunos, análogos de alimentos secos para mascotas que son análogos de la carne y que tengan una apariencia creíble de carne. Hay, por lo tanto, una necesidad de nuevos análogos de alimentos que se asemejan a productos alimenticios reales tales como carnes, vegetales y frutas. Los documentos US 2010/233347, US 2008/260913; y US 2006/260537 describen alimentos para mascotas que tienen la apariencia de carne o que son atractivos a los consumidores.
- 20
- 25 Resumen de la invención
- Es, por lo tanto, un objeto de la invención proporcionar análogos de alimentos que tengan la apariencia de los alimentos naturales tales como carnes, verduras y frutas.
- 30
- Es otro objeto de la invención proporcionar análogos de la carne que tienen la apariencia de la carne real, por ejemplo, carne asada y adobada.
- 35
- Es otro objeto de la invención proporcionar análogos no cárnicos que tienen la apariencia de verduras o frutas, por ejemplo, patatas o manzanas.
- 40
- Es además un objeto de la invención proporcionar composiciones de alimentos compuestos que contienen análogos de alimentos de la invención y uno o más de otros ingredientes comestibles o composiciones.
- 45
- Uno o más de estos u otros objetos se consiguen usando métodos para fabricar análogos de alimentos. Los métodos comprenden triturar una o más carnes para producir una suspensión de carne, mezclando uno o más harinas para producir una mezcla en polvo, mezclando la suspensión de carne y la mezcla de polvo para producir una masa, y extruyendo la masa final empleando una energía mecánica de cizallamiento que oscila de aproximadamente 50 kJ / kg a aproximadamente 500 kJ/kg y a una temperatura que varía de aproximadamente 60 °C a aproximadamente 120 °C. Los métodos producen análogos de los alimentos que tienen diversas apariencias y texturas distintas y únicas, por ejemplo, carnes y hortalizas preparadas utilizando diversos métodos de preparación de alimentos. En algunas formas de realización, se añaden uno o más colorantes antes, durante, o después de los procesos de mezcla o de extrusión para proporcionar una apariencia más natural para el análogo de alimentos. El análogo de los alimentos se puede procesar adicionalmente para formar las piezas de análogos de alimentos u otras formas de análogos de alimentos. El análogo de alimento puede ser un análogo de la carne o un análogo de alimento que no cárnico tal como una fruta o verdura.
- 50
- Otros y más objetos, características y ventajas de la presente invención serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica.
- 55
- Breve descripción de las figuras
- 60
- FIG. 1 es una fotografía de un análogo de carne en una primera forma de realización de la invención.
- FIG. 2 es una fotografía de un análogo de carne.
- FIG. 3 es una fotografía de un análogo de carne.
- 65
- FIG. 4 es una fotografía de un análogo de carne.

FIG. 5 es una fotografía de un análogo de carne.

FIG. 6 es una fotografía de un análogo de carne.

5 FIG. 7 es una fotografía de un análogo de carne.

Descripción detallada de la invención

Definiciones

10 El término "animal" se refiere a un animal capaz de consumir alimentos y que se beneficia de los análogos de alimentos de la invención. Por ejemplo, los animales pueden referirse a animales domésticos tales como perros o gatos u otros animales tales como seres humanos, equinos, bovinos, y porcinos.

15 El término "carne" se refiere a la carne y a los subproductos cárnicos, incluyendo canal, huesos, piel, vísceras y músculos. La carne fresca se puede obtener directamente de un matadero y, a menudo se selecciona de entre las aves de corral incluyendo pollo, pavo, pato y ganso; peces incluyendo el atún, el salmón, la trucha y bacalao; ovinos incluyendo cordero y oveja; bovinos incluyendo vaca, becerro de vacuno; y porcino incluyendo cerdos y jabalíes. En algunas realizaciones, la suspensión de carne puede incluir masa o carne congelada emulsionada.

20 El término "paquete simple" significa que los componentes de un kit están asociados físicamente en o con uno o más recipientes y se consideran una unidad para su fabricación, distribución, venta o uso. Los contenedores incluyen, pero no se limitan a, bolsas, cajas, cajas de cartón, botellas, paquetes de cualquier tipo o de diseño o material, la sobre-envoltura, retractilado, los componentes fijados (por ejemplo, con grapas, adherida, o similares), o combinaciones de los mismos. Un paquete individual puede referirse a un contenedor de componentes individuales asociados físicamente de tal manera que se consideran una unidad para la producción, distribución, venta o uso.

25 El término "paquete virtual" significa que los componentes de un kit se asocian por medio de instrucciones de uno o más componentes físicos o virtuales del kit que instruyen al usuario de cómo obtener los otros componentes, por ejemplo, una bolsa o cualquier otro recipiente que contiene un componente y direcciones instruyendo al usuario para ir a un sitio web, ponerse en contacto con un mensaje grabado o un servicio de fax-back, ver un mensaje visual o ponerse en contacto con un cuidador o instructor para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el kit o la seguridad o la información técnica sobre uno o más componentes de un kit.

30 Todos los porcentajes expresados aquí son referidos a peso total de la composición a menos que se indique específicamente lo contrario. El experto en la técnica apreciará que el término "base de materia seca" significa que una concentración de un ingrediente en una composición se mide después se elimina toda la humedad libre en la composición.

40 La invención

45 En un aspecto, la invención describe métodos para preparar análogos de los alimentos. Los métodos comprenden triturar una o más carnes para producir una suspensión de carne, mezclando uno o más tipos de harinas para producir una mezcla en polvo, mezclando la suspensión de carne y la mezcla de polvo para producir una masa, y extruir la masa con una energía mecánica de cizallamiento (ISME) que varía de aproximadamente 50 kJ/kg a aproximadamente 500 kJ/kg y a una temperatura que varía de aproximadamente 60 °C a aproximadamente 120 °C. Los métodos, dependiendo de los ingredientes y las condiciones de proceso particulares empleadas, producen análogos de los alimentos que tienen diversas formas, colores, propiedades y apariencias. Los análogos de los alimentos pueden ser utilizados tal como son fabricados o pueden ser procesados adicionalmente para producir análogos de alimentos que tienen diversas formas, colores, propiedades y apariencias. Los análogos de los alimentos resultantes se pueden utilizar como alimentos para una comida o para cualquier otro propósito adecuado, por ejemplo, golosinas, aperitivos, mezclas de alimentos, y similares.

50 Las carnes son cualquier tipo de carne que sea apto para el consumo por un animal y para la producción de los análogos de alimentos deseados, por ejemplo, carne de res, pollo y cerdo. Estas carnes son conocidas por expertos en la materia.

55 Las harinas son cualquier tipo de harinas adecuadas para el consumo por un animal y para la producción de los análogos de alimentos deseados. Entre las harinas adecuadas están incluidas las harinas de cereales tales como trigo, gluten de trigo, cebada, arroz, avena, harina de maíz y; harinas de leguminosas tales como harina de soja y el guisante; y harinas vegetales como la papa, arrurruz, y la harina de yuca. Tales harinas son conocidas por expertos en la materia.

60 En ciertas realizaciones, la masa incluye de aproximadamente 0% a 70% en peso de la suspensión de la carne y de aproximadamente 70% a aproximadamente 0% en peso de la mezcla en polvo.

65

- 5 En diversas realizaciones, la masa incluye aproximadamente de 30% a 70% en peso de la suspensión de la carne y aproximadamente de 70% a aproximadamente 30% en peso de la mezcla en polvo. En ciertas realizaciones, la masa incluye aproximadamente de 30% a 70% en peso de la suspensión de carne, incluyendo alrededor de 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60% y 65% en peso. En ciertas realizaciones, la masa incluye de aproximadamente 30% a 70% en peso de la mezcla en polvo, incluyendo alrededor de 35%, 40%, 45%, 50%, 55%, 60% y 65% en peso.
- 10 En diversas realizaciones, la energía mecánica de cizallamiento empleada en los métodos es aproximadamente de 50 kJ/kg a aproximadamente 500 kJ/kg, incluyendo aproximadamente 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450 y 475 kJ/kg y los rangos intermedios. En diversas realizaciones, la temperatura de extrusión es de aproximadamente 60 °C a aproximadamente 120 °C, incluyendo aproximadamente 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, y 115 °C.
- 15 Los diversos ingredientes y análogos de los alimentos se trituran, se mezclan, se extrusionan, se cortan, rocían, recubren, y se transforman de otro modo mediante el uso de los métodos y equipos conocidos por los artesanos expertos. Si bien mezclar contempla la combinación de varios ingredientes, mezclar se define para la preparación de un solo ingrediente para su uso en el proceso, por ejemplo, usando un tipo de carne o de un tipo de harina. Varios pulverizadores, secadoras, y similares utilizados en los métodos son comunes y bien conocidos por los artesanos expertos.
- 20 En algunas realizaciones, como es conocido por los artesanos expertos, el contenido de humedad de la masa se ajusta para hacer la masa con una consistencia adecuada para la extrusión, particularmente con un equipo de extrusión particular. Típicamente, el contenido de humedad se ajusta mediante la adición de agua utilizando métodos y equipos conocidos.
- 25 La forma original del análogo de alimento se define típicamente por la forma de la boquilla del extrusor. En diversas realizaciones, el análogo de alimento se corta en trozos para producir piezas alimentos análogos o se procesa aun más para producir alimentos análogos que tienen propiedades variables, por ejemplo, con la apariencia una carne, verdura o fruta. Cuando se corta en la extrusora, la longitud de cada pieza se puede ajustar mediante el ajuste de la configuración de cuchillas y de la velocidad de rotación de las cuchillas en la extrusora.
- 30 En diversas realizaciones, se añaden uno o más colorantes en cualquier etapa durante o después de la producción de los análogos de los alimentos para proporcionar un aspecto más natural/realista para el análogo de alimentos. Por ejemplo, se pueden añadir uno o más colorantes a la suspensión de carne para producir análogos de alimentos coloreados. Además, se pueden añadir uno o más colorantes a la mezcla en polvo para producir análogos de alimentos coloreados. Del mismo modo, se pueden añadir uno o más colorantes como parte de una base que incluye una vitamina o mineral premezcla a la suspensión de carne. Además, se pueden añadir uno o más colorantes a la suspensión de mezcla de carne y a la mezcla de polvo antes de la extrusión. Por ejemplo, los colorantes pueden ser introducidos en la extrusora. Varias combinaciones de estas formas de realización se pueden utilizar para producir un análogo de alimento que tiene la apariencia deseada.
- 35 Los colorantes adecuados incluyen colores FD & C, colores naturales, dióxido de titanio, etc. La cantidad de colorante(s) que se añade puede variar de aproximadamente 0,01% a 10% en peso. Preferiblemente, la cantidad de colorante(s) puede variar de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% en peso dependiendo de los colorantes y el análogo de alimento deseado que se obtengan.
- 40 En otro aspecto, la invención proporciona análogos de alimentos hechos usando los métodos de la invención.
- 45 En otro aspecto, la invención proporciona análogos de alimentos. En diversas realizaciones, los análogos de alimentos son una gama de productos secos o semi-húmedos que tienen la apariencia de trozos de alimentos cocidos, asados o marinados que se cuecen al vapor, al horno o a la parrilla. Los análogos de los alimentos en forma de trozos secos o semi húmedos tienen una apariencia textura y sabor a carne verdadera. Los análogos de alimentos tienen un alto aspecto culinario que corresponde a la carne real y diversos productos de alimentos para mascotas. En diversas realizaciones, los análogos de alimentos corresponden a recetas de carne asada, tales como cortes de carne de lomo, cortes redondos de ternera, pollo asado, cortes de carne de cerdo asada, pollo marinado, carne de cerdo marinado, y similares. En otras realizaciones, los análogos de alimentos tienen la apariencia de varias verduras y frutas.
- 50 Los análogos de alimentos ofrecen una nueva alternativa para las conocidas croquetas para alimentos de mascotas proporcionando a las mascotas y dueños de mascotas productos alimenticios que parecen trozos de carne. Los análogos de los alimentos pueden ser mezclados con gránulos secos o croquetas como se hace para los trozos de carne blandos o los análogos de alimentos pueden ser vendidos solo como un análogo de la carne para el consumo. En otras realizaciones, los análogos de los alimentos se combinan con otros alimentos secos tales como legumbres secas (por ejemplo, zanahoria, puerros, o frijoles).
- 60

La carne utilizada para hacer la pasta de carne puede ser cualquier tipo de carne que sea adecuada, tal como la de aves de corral, carne de res, cerdo y cordero, especialmente los tipos de carnes para mascotas. La carne puede incluir piezas adicionales de un animal, incluidos el despojo.

5 Las harinas se pueden derivar de las frutas o verduras (por ejemplo, patatas, calabaza, calabacín, espinacas, rábanos, espárragos, tomates, col, guisantes, zanahorias, espinacas, maíz, judías verdes, habas, brócoli, coles de Bruselas, coliflor adecuadas, apio, pepinos, nabos, ñame, etc.) o granos (por ejemplo, cebada, arroz, arroz salvaje, arroz integral, avena, mijo, etc.). La harina puede incluir cualquier especia adecuada (por ejemplo, el perejil, las cebolletas, salvia, romero, albahaca, tomillo, cebollino, etc.) como se desee para lograr el alimento análogo final.

10 En algunas realizaciones, la invención proporciona análogos de alimentos que son análogos de la carne y los colorantes son: (1) azorrubina para producir un análogo de del color de la carne que tiene una apariencia de color rojo oscuro, (2) una combinación de pimentón y oleoresina al producto un análogo de la carne de color que tiene una apariencia de color rojo claro, (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantano para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia de color rosa, (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia blanca, (5) una combinación de grasa de ave, polvo de plasma, xilosa, y glutamato de sodio para producir un análogo de color carne que tiene un aspecto marrón oscuro, o (6) una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y el almidón para producir un color análogo de carne que tiene un aspecto de color marrón claro. Dependiendo del tipo y la cantidad de colorante, el análogo de la carne puede tener una apariencia similar a los diferentes tipos de carne cocida, tales como aves de corral, carne de vaca, o de cerdo. En otra realización, el colorante es dióxido de titanio para producir un análogo de alimento que tiene la apariencia de los peces.

25 En otras realizaciones, la invención proporciona análogos de alimentos que son análogos de los alimentos no cárnicos y los colorantes son: (1) una combinación de cataxantina y xantina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color naranja, (2) una combinación de yema de huevo seca y tartrazina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto amarillo, (3) una combinación de dióxido de titanio y riboflavina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color amarillo claro, (4) una combinación de clorofilina cobre y sodio y dióxido de titanio para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto de color verde pálido, o (5) una combinación de tartrazina, carmín índigo, y la sal nítrica para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color verde. Dependiendo del tipo y la cantidad de colorante, el análogo de alimento no cárnico puede tener una apariencia similar a una fruta o verdura, por ejemplo, patatas, calabacines, manzanas, zanahorias, berenjenas y pimientos.

35 En diversas realizaciones, los análogos de alimentos (con o sin colorante añadido durante los métodos) incluyen además uno o más colorantes añadido a los análogos de alimentos después de la extrusión para producir análogos de alimentos recubiertos de colorantes. Por ejemplo, después de la extrusión, una solución que contiene colorantes y/o precursores de la reacción de Maillard y / o sabor carne / culinario y / o polvo de carne picada seca se puede rociar sobre el análogo de alimento para obtener una coloración a tostado o marinado heterogénea, así como un apropiado sabor.

40 Los colorantes se añaden al análogo de comida utilizando cualquier técnica de aplicación adecuada, como por ejemplo, pulverización, inmersión, recubrimiento, empanado, y similares. La pulverización se puede hacer continua en un vaso (por ejemplo, recubrimiento por extrusión posterior). Alternativamente, o adicionalmente, un sistema de formación de polvo en polvo puede añadir heterogéneamente algunos polvos coloreados o reactivos en la parte superior el análogo de la comida después del recubrimiento de post extrusión para mejorar el aspecto tostado del análogo de alimentos.

50 En diversas realizaciones, el análogo de alimento recubierto con colorante se puede cortar para producir piezas cortadas de análogos de alimento recubierto de colorantes. Las piezas de análogos de alimento recubierto de colorantes se pueden secar para mejorar aún más la apariencia de las piezas de análogos de alimentos coloreadas.

55 En una realización alternativa, el análogo de alimento recubierto colorante primero se puede secar. Después del secado, el análogo de alimento colorante recubierto se seca a continuación, se puede cortar para producir piezas de colores análogas de alimentos.

60 Los colorantes añadidos a los análogos de alimentos después de la extrusión son generalmente los mismos colorantes añadidos a la suspensión de carne, mezcla de polvo, mezcla de suspensión de carne y polvo de mezcla, y otros ingredientes antes o durante la extrusión. Los análogos de los alimentos resultantes son los mismos como muy similares a los análogos alimentarios producidos cuando se añaden los colorantes antes o durante la extrusión.

65 Se añaden o se inyectan uno o más agentes de fermentación en la masa, preferiblemente en la extrusora. En comparación, si no se añaden agentes de fermentación, la forma dada por el troquel se puede mantener hasta el final del proceso, y el análogo de alimento puede ser elástico y rígido. Si se inyecta un agente de fermentación en la extrusora, el análogo de alimento puede llegar a inflarse durante la etapa de secado. La forma inicial del análogo de alimento puede cambiar y se crean más formas distribuidas al azar dando lugar formas más naturales rústicas y

menos industriales. Además, la textura de los análogos de alimentos inflados puede ser más aireada y flexible, al tiempo que conserva la elasticidad.

5 El agente de fermentación puede ser inyectado en la masa, preferiblemente en la extrusora, para obtener trozos hinchados del análogo de alimento después de la extrusión, secado y enfriamiento. En una realización, el agente de fermentación es levadura. Alternativamente, el agente de fermentación puede ser uno o más de cerveza (por ejemplo, levaduras vivas no pasteurizadas, suero de leche, cerveza de jengibre, kéfir, masa fermentada, yogur, polvo de hornear, bicarbonato de sodio (por ejemplo, bicarbonato de sodio), fosfato monocálcico, sodio y aluminio fosfato ("SALP"), pirofosfato ácido de sodio ("SAPP"), fosfatos, bicarbonato de amonio (por ejemplo, Hartshorn, sal cuerno, panaderos amoníaco), bicarbonato de potasio (por ejemplo, potasa), bitartrato de potasio (por ejemplo, crema de tártaro), carbonato de potasio (por ejemplo, pearlash), peróxido de hidrógeno, óxido nítrico o una combinación de los mismos.

15 Los análogos de alimentos pueden incluir otros ingredientes adecuados, tales como, por ejemplo, conservantes, ingredientes para el cuidado oral, humectantes, antioxidantes, vitaminas, minerales, o una combinación de los mismos en cualquier cantidad adecuada. Los ingredientes adicionales pueden adicionalmente usando para promover un estilo de vida saludable de un animal. Los ingredientes se pueden añadir en cualquier punto adecuado durante el proceso de fabricación de alimentos análogica.

20 Los análogos de los alimentos también pueden incluir uno o más polioles (por ejemplo, glicol mono-propileno o glicerina) o una sal para disminuir la actividad de agua del producto acabado, así como conservantes para prevenir el crecimiento de moho. Los ejemplos adecuados de conservantes incluyen sorbato de potasio, ácido sórbico, parahidroxibenzoato de metilo, propionato de calcio y ácido propiónico.

25 Los ingredientes para el cuidado bucal pueden proporcionar refrescar el aliento y / o control de sarro. Ingredientes para el cuidado oral adecuados incluyen concentrado de nutrientes alfalfa (contiene clorofila), bicarbonato de sodio, fosfatos (por ejemplo, fosfato tricálcico, pirofosfatos ácidos, pirofosfato tetrasódico, metafosfatos, ortofosfato), menta, clavo de olor, perejil, jengibre, etc.

30 Los humectantes adecuados incluyen la sal, azúcares, propilenglicol y glicoles polihídricos tales como glicerina y sorbitol, y similares. Los antioxidantes adecuados incluyen hidroxianisol ("BHA") e hidroxitolueno butilado ("BHT"), vitamina E (tocoferoles) butilado, etc.

35 Las vitaminas adecuadas pueden incluir vitaminas A, complejo B (por ejemplo, B1, B-2, B-6 y B-12), C, D, E y K, niacina y ácido vitaminas tales como ácido pantoténico y ácido fólico y biotina. Minerales adecuados pueden incluir calcio, hierro, zinc, magnesio, yodo, cobre, fósforo, manganeso, potasio, cromo, molibdeno, selenio, níquel, estaño, silicio, vanadio y boro.

40 En otro aspecto, la invención proporciona análogos de la carne en forma de análogos de la carne incluyendo uno o más carnes, uno o más harinas, y uno o más colorantes. El colorante (s) puede ser: (1) azorrubina para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia de color rojo oscuro, por ejemplo, la aparición de la carne de vaca asada o carne de barbacoa, (2) una combinación de pimentón y oleorresina al producto un análogo de la carne de color que tiene un aspecto de luz roja, por ejemplo, la aparición de la carne cocida, ternera asada, asado de cerdo, ternera marinado, o carne de cerdo marinado, (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantana para producir un análogo de la carne de color que tiene un color de rosa apariencia, por ejemplo, la aparición de pescado cocido, pescado asado, salmón, o pescado marinado, (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia blanca, por ejemplo, la aparición de langosta, camarones, o pescado fresco, (5) una combinación de grasa de ave, polvo de plasma, xilosa, y monoglut de sodio para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia de color marrón oscuro, por ejemplo, la aparición de las aves de corral, carne de vaca, ternera o cerdo hígado tostado o marinado, (6) una combinación de dióxido de titanio y riboflavina para producir un análogo de alimento no carne tiene un aspecto amarillo claro, por ejemplo, la aparición de pollo asado, pavo asado o pollo asado, o (7) una combinación de yema de huevo en polvo, color de caramelo, y el almidón para producir un análogo de la carne de color que tiene una apariencia de color marrón claro, por ejemplo, la aparición de carne marinado horno cocinado.

55 Cualquiera de las combinaciones se describen a los análogos de la carne también se puede utilizar para proporcionar análogos de alimentos no cárnicos en función del tipo, cantidad o concentración de los colores añadidos. Por ejemplo, además de un análogo de la carne, una combinación de dióxido de titanio y de xantano se puede utilizar para producir un análogo de alimento no carne de color que tiene una apariencia blanca como el pan, el pan cocido, o el pan tostado. Una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y el almidón se puede utilizar para producir un análogo de alimento no carne de color que tiene una apariencia de color marrón claro tal como una galleta.

65 En otro aspecto, la invención proporciona análogos de alimentos no cárnicos en forma de análogos de alimentos que incluyen uno o más carnes, uno o más harinas, y uno o más colorantes. El colorante(s) puede ser: (1) una combinación de catanxantina y xantina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de

- 5 color naranja, por ejemplo, con la apariencia de zanahoria cocida o asada, (2) una combinación de yema de huevo seca y tartrazina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto amarillo, (3) una combinación de clorofilina de cobre y sodio y dióxido de titanio para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto de color verde pálido, por ejemplo, con la apariencia de rodajas de manzana asadas, vegetales verdes, calabacín, calabacín asado, o vegetal asado de huevo, o (4) una combinación de tartrazina, índigo carmín, y sal de nitrito para producir un análogo de la comida no cárnico que tiene un aspecto verde, por ejemplo, con la apariencia de pimienta verde asado.
- 10 En otro aspecto, la invención proporciona kits que contienen los análogos de los alimentos descritos en este documento. Los kits incluyen en recipientes separados en un solo paquete o en recipientes separados en un paquete virtual, según sea apropiado para el componente de kit, (A) uno o más de los análogos de alimentos de la invención y (B) uno o más de entre (1) una salsa de alimentos para ser usada en conjunción con el análogo de alimentos, (2) bolitas de comida seco para mascotas para ser usadas en conjunción con el análogo de alimentos; (3) verduras para ser utilizadas en conjunción con el análogo de alimento seco; (4) una imagen de una comida real donde se represente el análogo de alimento, (5) un modo de cómo servir el análogo de alimentos, (6) un aparato que sirve {por ejemplo, cuenco, plato, etc.} para servir a la analógica alimentos o (7) un utensilio que sirve {por ejemplo, cuchara, cuchara, etc.} para servir a la analógica alimentos.
- 15 Cuando el kit comprende un paquete virtual, el kit puede estar limitado a instrucciones en un ambiente virtual en combinación con uno o más componentes físicos del kit. Los kits pueden contener los componentes del kit en cualquiera de varias mezclas y/o combinaciones. Por ejemplo, en una realización, el kit comprende un envase que contiene el análogo de alimento y una salsa de alimentos para ser administrada en conjunción con el análogo de alimentos. En otra realización, el kit contiene un envase que contiene el análogo de la carne y un aparato de dosificación.
- 20 En otro aspecto, la invención proporciona un medio para comunicar la información o instrucciones sobre el uso de los análogos de los alimentos descritos en la presente memoria para uno o más dentro de (1) la administración de los análogos de alimentos a un animal, (2) que describe los análogos de alimentos para dueño de una mascota, (3) la promoción de la salud o el bienestar de un animal, (4) combinar los análogos de alimentos con otros alimentos para animales domésticos, o (5) la combinación de los análogos de alimentos con otras salsas alimentarias.
- 25 Los medios de comunicación pueden ser un documento, medios digitales de almacenamiento, medios de almacenamiento óptico, presentación de audio, o representación visual que contiene la información o las instrucciones. Más específicamente, los medios pueden ser un sitio web donde se muestra la información, la pantalla visual de un quiosco, un folleto, una etiqueta de producto, un prospecto, un anuncio, un folleto, un anuncio público, una cinta de audio, una cinta de vídeo, un DVD, un CD-ROM, un chip legible por ordenador, una tarjeta legible por ordenador, un disco legible por ordenador, un dispositivo USB, un dispositivo Fire Wire, una memoria de ordenador, o cualquier combinación de los mismos. El medio de comunicación es útil para instruir sobre los beneficios y tipos de alimentos y los análogos de carne descritos en este documento.
- 30 En otro aspecto, la invención proporciona un paquete de alimentos de origen animal que incluye un recipiente y una pluralidad de análogos de los alimentos almacenados dentro del recipiente. Cualquiera de uno o más de los análogos de los alimentos descritos en este documento pueden ser incluidos en el recipiente. El paquete puede incluir además una etiqueta adherida al envase que contenga una palabra o palabras, imagen, diseño, siglas, lema, frase, u otro dispositivo, o combinación de los mismos, que indica que el contenido del paquete contiene los análogos de alimentos {por ejemplo, información acerca de los análogos de alimentos y / o sus propiedades nutricionales o relacionados}
- 35 Típicamente, tales etiquetas o dispositivos pueden incluir las palabras "análogo de alimentos" o "análogo de la carne" o una expresión equivalente impresa en los envases que describe el tipo de comida que el análogo representa. Cualquier envase o embalaje material adecuado para contener análogos de alimentos es útil en la invención, por ejemplo, una bolsa, caja, botella, lata, bolsa, y similares fabricados con papel, plástico, papel, metal, y similares.
- 40 En otro aspecto, la invención proporciona un envase útil para contener análogos de alimentos de la invención. El paquete comprende al menos un material adecuado para contener el análogo de alimento y una etiqueta pegada en el material que contiene una o varias palabras, imagen, diseño, siglas, lema, frase, u otro dispositivo, o combinación de los mismos, que indica que el paquete contiene el análogo de alimentos. Típicamente, tal dispositivo comprende las palabras "de apariencia verdadera a carne" o "análogos alimentos que tienen la apariencia real carne" o "análogo alimentos de carne asada" o "apariencia real a pavo " o una expresión equivalente impreso en el material. Cualquier material y la configuración de empaquetado adecuado para contener el análogo de alimento son útiles en la invención, por ejemplo, una bolsa, caja, botella, lata, bolsa, y similares fabricados a partir de papel, plástico, papel, metal, y similares. En realizaciones preferidas, el paquete comprende, además, un análogo de alimento de la invención. En diversas realizaciones, el paquete comprende además al menos una ventana que permite ver el contenido del paquete sin necesidad de abrir el paquete. En algunas realizaciones, la ventana es una parte transparente del material del embalaje. En otros, la ventana es una parte donde falta del material de embalaje.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

5 En otro aspecto, la invención proporciona composiciones de alimentos mezclados que comprende (1) uno o más análogos de alimentos de la invención y (2) uno o más de otros ingredientes comestibles o composiciones. Los ingredientes comestibles o composiciones pueden ser cualquier ingrediente comestible o composición compatible con los análogos de alimentos de la invención. Preferiblemente, la composición comestible es una o más croquetas secas adecuadas para el consumo por los animales de compañía, preferentemente perros y gatos. La composición comestible puede ser seleccionado entre el grupo que consiste en croquetas extruidos, croquetas horneados, golosinas extruidos, y horneadas. En algunas realizaciones, el ingrediente comestible o composición es piezas de carne reales, preferiblemente en forma de trozos de carne real.

10 Las composiciones de alimentos compuestos de la invención comprenden cualquier cantidad adecuada de uno o más análogos de alimentos de la invención. Generalmente, las composiciones alimentos compuestos comprenden de aproximadamente 1 a aproximadamente 99% de los análogos de alimentos, preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 99%, más preferiblemente de aproximadamente 5 a aproximadamente 95%. En diversas realizaciones, las composiciones de alimentos compuestos contienen aproximadamente 20%, 15 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, o 80% de los análogos de alimentos.

20 En una realización, las composiciones de alimentos mezclados están formulados para proporcionar una nutrición "completa y equilibrada" de un animal, preferiblemente un animal de compañía, de acuerdo con los estándares establecidos por la Asociación Americana de Oficiales de Control de Alimentación (AAFCO). En otra realización, la composición alimenticia es una composición de alimentos para mascotas.

Ejemplos

25 La invención puede ilustrarse adicionalmente mediante los siguientes ejemplos, aunque se entenderá que estos ejemplos se incluyen meramente para fines de ilustración y no están destinados a limitar el alcance de la invención a menos que se indique lo contrario específicamente.

Métodos

30 Toda extrusión se realiza a una temperatura por debajo de 100 °C y con una energía mecánica de cizallamiento mínima ("EMC") de 50 kJ/kg y con un máximo de 500 EMC kJ/kg. Se utiliza un spray en un vaso de rodillos para el recubrimiento posterior a la extrusión. Fue utilizado un equipos M-Diccer (cuchillas giratorias) para el corte posterior a la coloración.

35 Especificaciones del producto

Generalmente los productos producidos en los ejemplos tienen la siguiente composición:

|                    |   |
|--------------------|---|
| Humedad            | 12 y 19 %   |
| Actividad del agua | 0,6 a 0,8   |
| Proteínas          | 50 a 60 % (La proteína estaba compuesta de cerca de 50/50 por ciento de proteínas animales y vegetales) |
| Grasa              | 6 al 10 % (Exclusivo de cualquier grasa empleada como cubierta)   |
| Carbohidratos      | Menos de 30 %   |

40 Ejemplo1

45 Se elaboró un producto que tenía una concentración de gluten de trigo de 45% p/p. El producto se expandió después del secado y se recogió al enfriarse para formar un producto con una superficie arrugada. Se utilizaron los siguientes procedimientos para hacer el producto.

Preparación de una suspensión

50 Se produjeron productos de suspensión de carne usando los ingredientes mostrados en la Tabla 1. La carne real y/o los subproductos de carne se molieron utilizando un molino equipado con un 1 cm de molienda placa y se emulsionó usando un molino de emulsificación. Los otros ingredientes se mezclaron con la carne emulsionada para producir una suspensión homogénea.



Tabla 1

| Ingredientes                            | Kg     | %     |
|---|--------|-------|
| Esqueleto de pollo                      | 155    | 24,8  |
| Pulmones de cerdo con traquea           | 82,5   | 13,2  |
| Piel de pavo congelado                  | 6      | 1,0   |
| Hígado congelado                        | 144    | 23,0  |
| Espinas de pescado                      | 94     | 15,0  |
| Harina de chicharrones de pollo / cerdo | 14     | 2,2   |
| Carbonato de calcio                     | 21,5   | 3,4   |
| Sal                                     | 15     | 2,4   |
| Sirope de glucosa                       | 2,5    | 0,4   |
| Oxido de titanio                        | 5      | 0,8   |
| Color rojo                              | 0,06   | 0,0   |
| Cloruro de colina                       | 1,6    | 0,3   |
| Glicina                                 | 6      | 1,0   |
| Vitamina + premezcla mineral            | 7,5    | 1,2   |
| Monopropilenglicol                      | 65     | 10,4  |
| Cristal de azúcar                       | 5,8    | 0,9   |
| Total                                   | 625,46 | 100,0 |

Preparación una mezcla en polvo

- 5 Los ingredientes enumerados en la Tabla 2 se mezclaron juntos en un mezclador de polvo y luego transferidos a un tanque.

Tabla 2

|                      | Kg   | % p/p |
|----------------------|------|-------|
| Gluten de trigo      | 481  | 96,2  |
| Propionato de calcio | 4,5  | 0,9   |
| Sorbato de potasio   | 14,5 | 2,9   |
| Total                | 500  | 100   |

- 10 Preparación de una solución de levaduras

Se dispersaron en agua levaduras vivas como las que se utilizan para el elevado de pan durante la proporción en aproximadamente 10 a 20 % y se dejaron a temperatura ambiente por lo menos 30 minutos antes de la inyección en el proceso.

- 15 Preparación de soluciones coloreadas para su inyección en la extrusora

- 20 Se diluyó una mezcla de color natural o sintético en agua con o sin la adición de gomas hidrocoloides para producir soluciones colorantes. La composición y dosificación se ajustaron en función de la tonalidad del color deseado. La solución se puede inyectar en el extrusor para producir extruidos de colores. Un ejemplo de una solución de color amarillento se da en la Tabla 3 (pollo color de la carne)

Tabla 3

|                             | Kg    | % p/p |
|-----------------------------|-------|-------|
| Agua                        | 18,97 | 94,85 |
| Dioxido de titanio          | 0,6   | 3     |
| xantano                     | 0,03  | 0,15  |
| Amarillo de oxido de hierro | 0,2   | 1     |
| Colorante de maiz           | 0,2   | 1     |
|                             | 20    | 2     |

Extrusion de la composition

- 25 La mezcla de polvo se alimentó al extrusor y se bombeó la suspensión de carne para su inyección en los primeros barriles de la extrusora. La mezcla se calentó mediante la extrusión a una temperatura de aproximadamente 70 a 90 ° C y se extruyó para producir piezas de composición alimenticia. La solución de levadura, así como solución de color se inyectaron en el extrusor. La extrusión se llevó a cabo en la condición descrita en la Tabla 4.

Tabla 4

|                      | Kg/h | % p/p |
|----------------------|------|-------|
| Suspensión de carne  | 47,5 | 47,5  |
| Mezcla en polvo      | 47,5 | 47,5  |
| Solución de levadura | 2    | 2     |
| Solución colorante   | 3    | 3     |
| Total                | 100  | 100   |

5 El perfil del husillo fue elegido para producir suficiente energía mecánica de cizallamiento (100 a 500 kJ/kg) para obtener un producto extruido elástico consistente. El material extruido se cortó en piezas a la salida de la boquilla de extrusión. Las dimensiones de las piezas de alimento eran de aproximadamente 0,8 x 0,8 pulgadas (2 x 2 cm).

Preparación de una solución de colorante para el recubrimiento después de la extrusión

10 Los ingredientes enumerados Tabla 5 se mezclaron en una solución de agua para producir una solución de color marrón.

Tabla 5

|                        | Kg    | % p/p |
|------------------------|-------|-------|
| Agua                   | 19,60 | 98    |
| Mezcla de color marrón | 0,17  | 0,85  |
| Rojo atura             | 0,13  | 0,65  |
| Xantano                | 0,03  | 0,15  |
| Sabor a pollo          | 0,07  | 0,35  |
| Total                  | 20    | 100   |

15 Las piezas extruidas fueron transportadas a un tambor de rotación en el que se inyectó la solución colorante y se pulverizó sobre la superficie de los gránulos. El flujo de inyección de la solución colorante se ajustó para obtener un recubrimiento de colorante de aproximadamente 1%. El flujo de pulverización fue irregular (inyección de aire comprimido pulsante) para producir una coloración irregular y más natural como de las piezas extruidas.

Secado de las piezas extruidas coloreadas

20 A la salida del tambor revestidor, las piezas extruidas fueron transportados a la secadora. Las piezas se secaron a 130 °C durante 15 a 30 minutos para obtener croquetas de color con el aspecto de pedazos de carne de pollo a la parrilla. La textura de las croquetas era suave y elástica. La humedad de las croquetas era de aproximadamente 16% y la actividad de agua de aproximadamente 0,70.

25 Preparación de rebanadas de croquetas coloreadas

30 Las croquetas coloreadas se cortaron entonces en un cuchillos cortador rotativo en una manera de hacer rebanada de aproximadamente 0.1 a 0.1 pulgadas (0,3 a 0,5 cm) de espesor y un diámetro de aproximadamente 0,8 pulgadas (2 cm). Como se muestra en la Figura 1, el producto final tiene la apariencia de la carne de pollo a la parrilla y picada

Ejemplo 2

35 El ejemplo 1 se repitió excepto que la etapa de corte secador se omitió. Como se muestra en la Figura 2, el producto resultante estaba en la forma de croquetas con la superficie arrugada y tenía la apariencia de carne asada.

Ejemplo 3 (comparativo)

El ejemplo 1 se repitió excepto que la levadura y mezcla en polvo utilizado fue reemplazada por la mezcla muestra en la Tabla 6.

tabla 6

|                      | Kg   | % p/p |
|----------------------|------|-------|
| Gluten de trigo      | 45   | 45    |
| Harina de trigo      | 30   | 30    |
| Harina de soja       | 19,5 | 19,5  |
| Monoglicérido        | 0,5  | 0,5   |
| Propionato de calcio | 2,5  | 2,5   |
| Sorbato de potasio   | 2,5  | 2,5   |
| Total                | 100  | 100   |

40

Ejemplo 4 (comparativo)

El ejemplo 3 se repitió excepto que la suspensión de carne fue sustituida por la composición dada en la Tabla 7.

Tabla 7

| Nombre del ingrediente                           | Kg   | %     |
|--|------|-------|
| Carne deshuesada mecánicamente de aves de corral | 122  | 27,1  |
| Piel de pavo congelada                           | 20   | 4,4   |
| Hígado de vaca congelado                         | 160  | 35,6  |
| Barritas de anchoa                               | 38   | 8,4   |
| Sal  | 13   | 2,9   |
| Glucosa  | 10,8 | 2,4   |
| Dioxido de titanio                               | 5,5  | 1,2   |
| Cloruro de colina                                | 1,7  | 0,4   |
| Glicina  | 5,5  | 1,2   |
| Vitaminas y premezclas minerales                 | 6,7  | 1,5   |
| monopropilenglicol                               | 57   | 12,7  |
| Cristal de azucar                                | 9,8  | 2,2   |
| Total  | 450  | 100,0 |

5 Como se muestra en la Figura 3, el producto producido en el Ejemplo 3 y el Ejemplo 4 estaba en forma de una croqueta redonda que presenta una superficie de color con franjas como si la preparación estuviera cocinada en una parrilla. La textura obtenida en el interior de la croqueta en rodajas es elástica y celular como la textura del pan. Los productos tenían un aspecto único y textura. La apariencia de las croquetas cortadas da la percepción de una pieza en rodajas de pan tostado o tostada (picatostes).

Ejemplo 5 (comparativo)

15 El ejemplo 4 se repitió excepto que las croquetas no se cortaron después del secado. La solución de color marrón para el recubrimiento posterior extrusión se sustituye por la siguiente composición

Tabla 8

|                        | Kg    | % w/w |
|------------------------|-------|-------|
| Agua                   | 19,60 | 98    |
| Mezcla de color marrón | 0,17  | 0,85  |
| Rojo allura            | 0,13  | 0,65  |
| Xantano                | 0,03  | 0,15  |
| Sabor ahumado          | 0,07  | 0,35  |
| Total                  | 20    | 100   |

20 Como se muestra en la Figura 4, el producto tenía la apariencia de salchicha asada a la parrilla. La superficie de las croquetas y el color pueden dar la percepción de una pequeña salchicha asada.

Ejemplo 6 (comparativo)

25 El ejemplo 4 se repitió excepto que la solución coloreada para cocinar después de la extrusión fue reemplazada por la fórmula dada en la Tabla 9. Como se muestra en la Figura 5, el producto resultante estaba en la forma de croquetas y tenía un color oscuro y la apariencia de carne a la parrilla.

Tabla 9

|                        | Kg   | % w/w |
|------------------------|------|-------|
| Grasa de pollo         | 16,9 | 84,5  |
| Polvo de plasma xylosa | 2    | 10    |
| Glutamate de sodio     | 0,5  | 2,5   |
| Sabor a pollo          | 0,1  | 0,5   |
| Total                  | 20   | 100   |

Ejemplo 7 (comparativo)

30 El ejemplo 5 se repitió excepto que las piezas extruidas se cortaron en pequeños trozos de aproximadamente 0,3 x 0,3 pulgadas (0,8 x 0,8 cm) y se recubrieron después de la extrusión con una solución de caramelo líquido diluido en

agua (1 parte de color caramelo líquido concentrado en 9 partes de agua pura). Como se muestra en la Figura 6, el producto resultante estaba en forma de croquetas y tenía la apariencia de las pepitas de pollo cocinadas.

Ejemplo 8 (comparativo)

5 El ejemplo 1 se repitió excepto que la extrusión se llevó a cabo con un troquel con un 1 cm de longitud y 0,2 cm de brecha con una forma específica para dar como resultado una superficie "ondulada" y excepto que no se utilizó una solución de levadura. Además, la solución para la inyección en el extrusor fue sustituida por la composición dada en la Tabla 10. Las croquetas resultantes se revistieron con la composición de la Tabla 11 después que la composición se diluyó en un factor de 20. Como se muestra en la Figura 7, el producto era relativamente blanco en el interior y tenía la apariencia de pescado asado en rodajas.

Tabla 10

|                  | Kg   | % w/w |
|------------------|------|-------|
| Agua             | 9,35 | 93,5  |
| TiO <sub>2</sub> | 0,5  | 5     |
| Xantano          | 0,15 | 1,5   |
| Total            | 10   | 100   |

15

Tabla 11

|                          | Kg   | % w/w |
|--------------------------|------|-------|
| Agua                     | 7,5  | 98    |
| Mezcla de color oscuro   | 1    | 0,85  |
| Glutamate de sodio       | 0,5  | 0,65  |
| Xantano                  | 0,03 | 0,15  |
| Xylosa                   | 0,5  |       |
| Sabor a humo de parrilla | 0,07 | 0,35  |
| Total                    | 10   | 100   |

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para preparar un análogo de alimento que comprende:  
 5 triturar una o más carnes para producir una suspensión de carne;  
 mezclar uno o más harinas para producir una mezcla en polvo;  
 10 mezclar la suspensión de carne y la mezcla en polvo para producir una masa; y  
 10 extruir la masa en una energía mecánica de cizallamiento que varía desde 50 kJ/kg a 500 kJ/kg y a una  
 temperatura que varía de 60 °C a 120 °C para producir un análogo de alimentos, adicionalmente se inyecta por  
 compresión a agente fermentación en la masa mientras se extruye la masa.
- 15 2. El método de la reivindicación 1 que comprende además cortar el análogo de alimento en trozos para producir  
 piezas de análogo de alimentos.
3. El método de la reivindicación 1, que comprende además añadir de uno o más colorantes a la suspensión de  
 carne para producir un análogo de alimento coloreado.
- 20 4. El método de la reivindicación 1, que comprende además la adición de uno o más colorantes a la mezcla en polvo  
 para producir un análogo de alimento coloreado.
- 25 5. El método de la reivindicación 1 que comprende además la adición de uno o más colorantes a la suspensión de  
 carne mezclada para producir un análogo de alimento coloreado en el que se añaden los colorantes mientras que la  
 masa se extruye.
- 30 6. El método de la reivindicación 1 que comprende además la adición de uno o más colorantes a la suspensión de  
 carne, mezcla en polvo, suspensión de carne mezclada, o la combinación de ellos para producir un análogo de  
 alimento coloreado.
- 35 7. El método de la reivindicación 6 donde el análogo de alimento es un análogo de alimento cárnico y el colorante  
 es: (1) azorrubina para producir un color análogo de la carne que tiene una apariencia de color rojo oscuro; (2) una  
 combinación de pimentón y oleoresina para producir un análogo de la carne coloreado con un aspecto de color rojo  
 claro; (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantano para producir un análogo de la carne  
 coloreado que tiene una apariencia de color rosa; (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para  
 40 producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia blanca; (5) una combinación de grasa de ave,  
 polvo de plasma, xilosa, y monóglutamato de sodio para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una  
 apariencia de color marrón oscuro; o (6) una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y almidón para  
 producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón claro.
- 45 8. El método de la reivindicación 6 donde el análogo de alimento es un análogo de alimento no cárnico y el colorante  
 es: (1) una combinación de catanxantina y xantina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una  
 apariencia de color naranja; (2) una combinación de yema de huevo seca y tartracina para producir un análogo de  
 alimento no cárnico que tiene un aspecto amarillo; (3) una combinación de dióxido de titanio y riboflavina para  
 producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color amarillo claro; (4) una combinación de  
 50 clorofilina de cobre y sodio y dióxido de titanio para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto  
 de color verde pálido; o (5) una combinación de tartracina, carmín índigo, y sal de nitrito para producir un análogo de  
 alimento no cárnico que tiene un aspecto verde.
- 55 9. El método de la reivindicación 6 en el que el colorante es dióxido de titanio para producir un análogo de alimento  
 que tiene la apariencia de pescado.
10. El método de la reivindicación 1, que comprende además la aplicación de uno o más colorantes al análogo de  
 alimento después de la extrusión para producir un análogo de alimento colorante recubierto.
- 60 11. El método de la reivindicación 10 que comprende además cortar el análogo de alimento coloreado recubierto  
 para producir piezas del análogo de alimento coloreado recubiertas.
12. El método de la reivindicación 10 que comprende además el secado de las piezas de análogo de alimento  
 coloreado recubiertas.
- 65 13. El método de la reivindicación 10 que comprende además secar el análogo de alimento coloreado recubierto  
 para producir un análogo de alimento coloreado revestido seco, preferiblemente comprende además cortar el  
 análogo de alimento coloreado recubierto para producir piezas de análogo de alimento coloreado recubiertas.
14. El método de la reivindicación 1 en el que la masa comprende desde 30 % a 70 % en peso de la suspensión de  
 la carne y de 70 % a 30 % en peso de la mezcla en polvo.

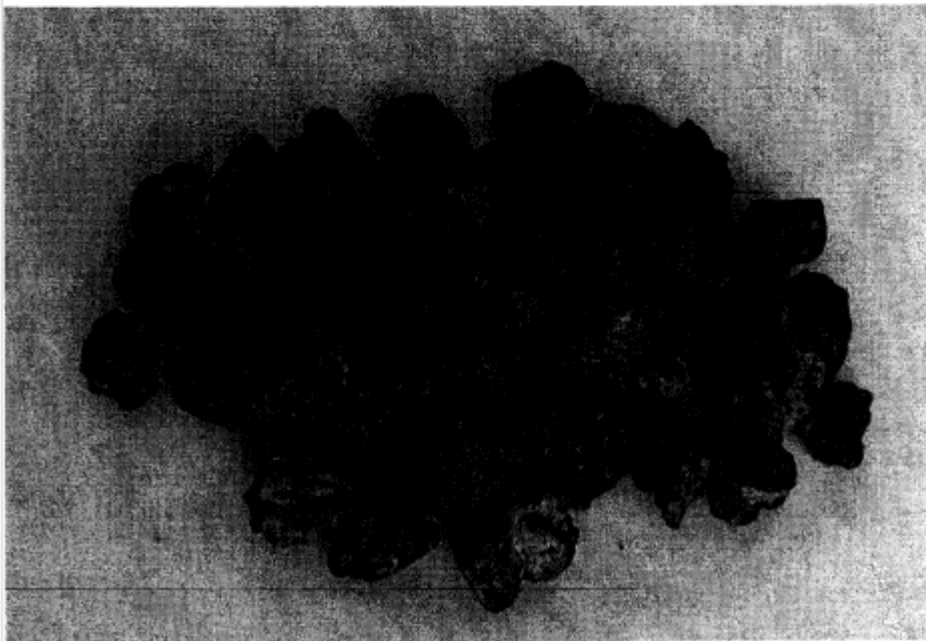
15. El método de la reivindicación 1 donde el agente fermentativo es levadura.
- 5 16. El método de la reivindicación 15 en el que el agente fermentativo se selecciona del grupo que comprende cerveza, suero de leche, cerveza de jengibre, kéfir, masa fermentada, yogur, polvo de hornear, bicarbonato de sodio, fosfato monocálcico, fosfato de aluminio y sodio, pirofosfato ácido de sodio, fosfatos, amonio bicarbonato, bicarbonato de potasio, bitartrato de potasio, carbonato de potasio, peróxido de hidrógeno, óxido nítrico y combinaciones de los mismos.
- 10 17. El método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 3 a la 6, donde el análogo de alimento es un análogo de la carne, y el colorante es: (1) azorrubina para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rojo oscuro; (2) una combinación de pimentón y oleoresina para producir un análogo de la carne coloreado con un aspecto de color rojo claro; (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rosa; (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia blanca; (5) una combinación de grasa de ave, polvo de plasma, xilosa, y monóglutamato de sodio para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón oscuro; o (6) una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y almidón para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón claro.
- 15 20 18. El método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 3 a la 6, donde el análogo de alimento es un análogo de alimento no cárnico y el colorante es: (1) una combinación de catanxantina y xantina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color naranja; (2) una combinación de yema de huevo seca y tartracina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto amarillo; (3) una combinación de dióxido de titanio y riboflavina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color amarillo claro; (4) una combinación de clorofilina de cobre y sodio y dióxido de titanio para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto de color verde pálido; o (5) una combinación de tartracina, carmín índigo, y la sal de nitrito para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto verde.
- 25 30 19. El método de acuerdo a la reivindicación 10, donde el análogo de alimento es un análogo de la carne y el colorante es: (1) azorrubina para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rojo oscuro; (2) una combinación de pimentón y oleoresina para producir un análogo de la carne coloreado con un aspecto de color rojo claro; (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rosa; (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia blanca; (5) una combinación de grasa de ave, polvo de plasma, xilosa, y monóglutamato de sodio para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón oscuro; o (6) una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y almidón para producir un análogo de la carne de coloreado que tiene una apariencia de color marrón claro.
- 35 40 20. El método de acuerdo a la reivindicación 10, donde el análogo de alimento es un análogo de alimento no cárnico y el colorante es: (1) una combinación de catanxantina y xantina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color naranja; (2) una combinación de yema de huevo seca y tartracina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto amarillo; (3) una combinación de dióxido de titanio y riboflavina para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene una apariencia de color amarillo claro; (4) una combinación de clorofilina de cobre y sodio y dióxido de titanio para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto de color verde pálido; o (5) una combinación de tartracina, carmín índigo, y la sal de nitrito para producir un análogo de alimento no cárnico que tiene un aspecto verde.
- 45 50 21. El método de acuerdo a la reivindicación 1, donde la masa comprende desde 30 % a 70 % en peso de la suspensión de la carne y de 70 % a 30 % en peso de la mezcla en polvo.
- 55 22. Un alimento análogo obtenido mediante el método de la reivindicación 1.
- 60 23. Un análogo de alimento obtenido mediante el método de la reivindicación 1 que comprende análogo de la carne que comprende carne, harina, y un colorante comprendido dentro del grupo: (1) azorrubina para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rojo oscuro; (2) una combinación de pimentón y oleoresina para producir un análogo de la carne coloreado con un aspecto de color rojo claro; (3) una combinación de dióxido de titanio, rojo allura, y xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color rosa; (4) una combinación de dióxido de titanio y de xantano para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia blanca; (5) una combinación de grasa de ave, polvo de plasma, xilosa, y monóglutamato de sodio para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón oscuro; o (6) una combinación de yema de huevo seca, color caramelo, y almidón para producir un análogo de la carne coloreado que tiene una apariencia de color marrón claro.
- 65 24. Un análogo de alimento de acuerdo a las reivindicaciones 22 o 23 que comprende además uno o más ingredientes para refrescar el aliento y uno o más ingredientes para controlar el sarro.

- 5 25. Un kit que comprende en recipientes separados en un solo paquete o en recipientes separados en un paquete virtual, según sea apropiado para el componente de kit, (A) uno o más de los análogos de alimento obtenidos por el método de la reivindicación 1, o el análogo de la carne de la reivindicación 23, y (B) uno o más de (1) una salsa para alimento para ser usada en conjunción con el análogo de alimento; (2) pastillas secas de alimentos para mascotas para ser usadas en conjunción con el análogo de alimentos; (3) verduras para ser utilizados en conjunción con el análogo de alimento seca; (4) una imagen de un alimento real del cual el análogo de alimento es representante; (5) instrucciones de cómo servir el análogo de alimento; (6) un aparato para servir el análogo de alimento; o (7) un utensilio que sirve para servir el análogo de alimento.
- 10 26. Un empaçado de alimento animal que comprende:  
un recipiente; y  
una pluralidad de análogos de alimentos de acuerdo a la reivindicación 22 o de análogo de carne de acuerdo a la reivindicación 23 almacenado dentro del recipiente.
- 15 27. Una composición de alimento mezclado que comprende uno o más análogos de alimento de acuerdo a la reivindicación 22 y uno o más de otros ingredientes comestibles, preferiblemente comprendiendo desde 10 a 90 % de análogos de alimentos y desde 90 a 10 % de otros ingredientes comestibles.

**Figura 1**

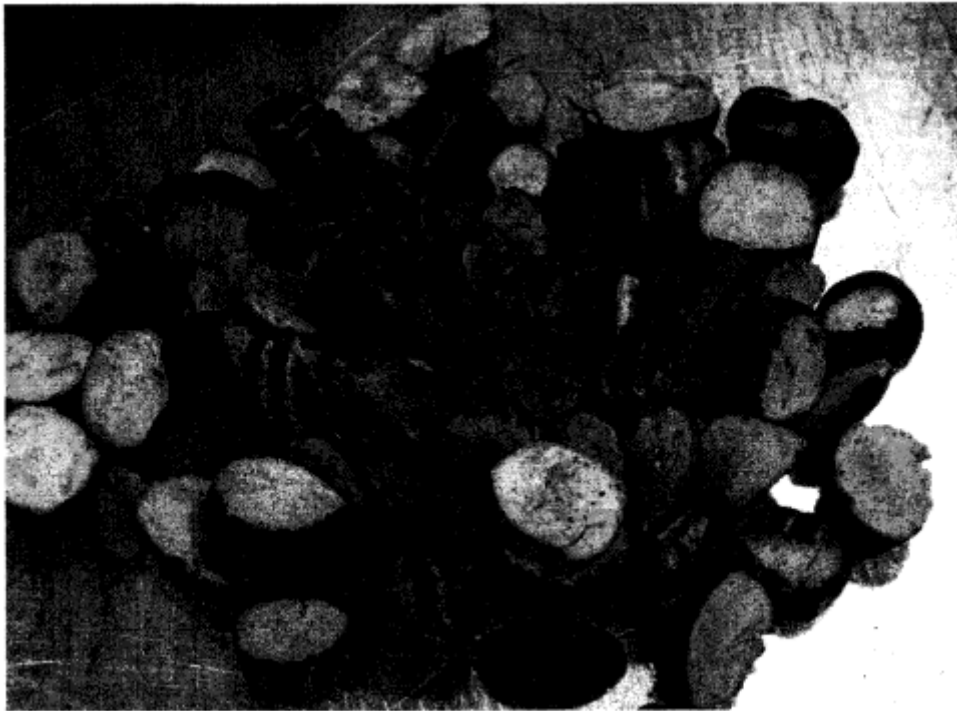


**Figura 2**





**Figura 3**



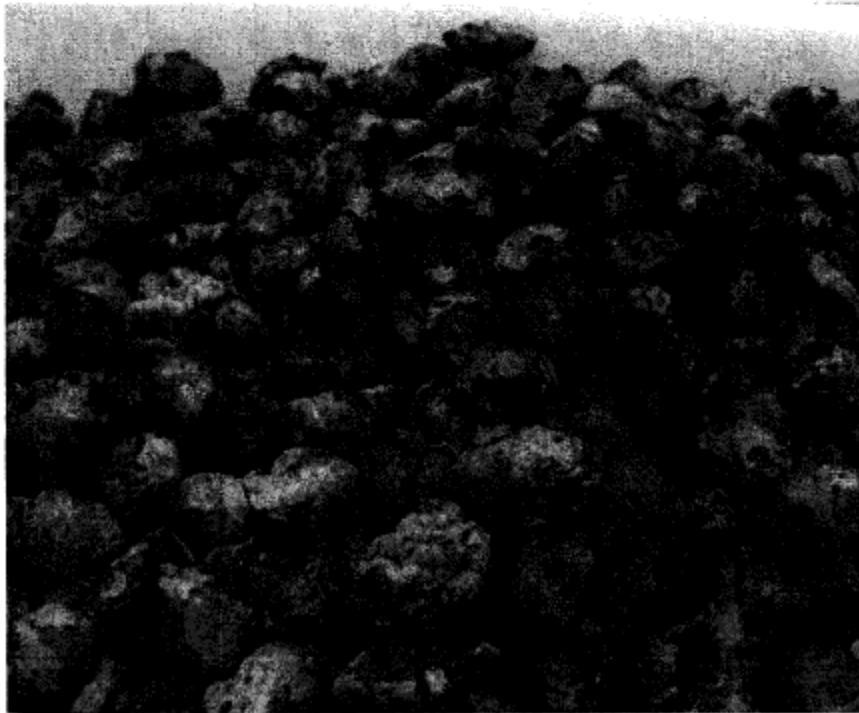
**Figura 4**



**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**

