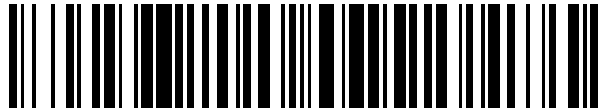


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 800**

51 Int. Cl.:

A23D 7/00 (2006.01)

A23D 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2009 E 09798237 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2296483**

54 Título: **Composiciones aromatizantes de Maillard y procedimientos de fabricación de las mismas**

30 Prioridad:

24.06.2008 US 132976 P

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

20.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SAGALOWICZ, LAURENT;
DAVIDEK, TOMAS;
VITON, FLORIAN;
YU, HAIQING y
LESER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 556 800 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

Composiciones aromatizantes de Maillard y procedimientos de fabricación de las mismas

5 Antecedentes y trasfondo de la invención

Sector de la invención

10 La presente invención, se refiere, de una forma general, a composiciones aromatizantes y procedimientos para la fabricación de composiciones aromatizantes (saborizantes) y, de una forma particular, a las composiciones aromatizantes de Maillard, a los procedimientos para la fabricación de las composiciones de Maillard, y al uso de las mismas, para mejorar la palatabilidad o apetecibilidad de las composiciones comestibles.

15 Descripción de la técnica relacionada

Se conoce bien el hecho consistente en que, muchos sabores, colores, y aromas asociados con los procesos de cocción, se originan como resultado del proceso de tostado u oscurecimiento enzimático, o no enzimático. De una forma general, el tostado u oscurecimiento enzimático, comprende la pirolisis, el acaramelado, y las reacciones de la Maillard. De entre éstos, la reacción de Maillard, puede ser la más significativa. Descubierta en el año 1912, la reacción de Maillard es, en la actualidad, un grupo de complejas reacciones químicas, entre los grupos carbonilo disponibles y los grupos amino disponibles. En los sistemas de los alimentos, pueden encontrarse grupos reductores, en la reducción de los azúcares y los grupos amino, pueden encontrarse en los aminoácidos libres, péptidos y proteínas. Inicialmente, un grupo carbonilo reactivo de un azúcar reductor, se condensa o fusiona con un grupo de aminoácidos libres, con una pérdida concomitante o simultánea de una molécula de agua. La glucoaldosilamina N –sustituida resultante, no es estable. El compuesto de aldosisilamina, se reorganiza, mediante una reorganización de Amadori, para formar una cetosamina. Las cetosaminas las cuales se forman de este modo, pueden reaccionar adicionalmente, mediante una cualquiera de las siguientes trayectorias: a) una deshidratación adicional, para formar reductores y deshidrorreductores; (b) fisión hidrolítica, para formar productos de cadena corta, tales como los consistentes en el diacetilo, el acetol, el piruvaldehído, y por el estilo, los cuales, a su vez, pueden experimentar una degradación de Strecker, con grupos amino adicionales, para formar aldehídos, y condensación o fusión, para forma aldoles; y (c) pérdida de moléculas de agua, seguido de la reacción con grupos amino adicionales y agua, seguido, a su vez, por la condensación y / o la polimerización, para su conversión en melanoides. Los factores los cuales afecta al factor de relación o cociente y / a la extensión de las reacciones de Maillard, incluyen, entre otros, a la temperatura, a la actividad de agua (A_w) y al valor pH. La reacción de Maillard, se mejora o intensifica, mediante unas altas temperaturas, mediante unos reducidos niveles de humedad (tales como, por ejemplo, unos niveles de humedad correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde aprox. 0,5 hasta aprox. 0,7) y mediante un valor pH alcalino. Las personas expertas en el arte especializado de la técnica, apreciarán el hecho de que, las reacciones de Maillard, son así, de este modo, muy complejas, y que pueden generarse una gran variedad de productos de reacción. En cada etapa de la reacción de Maillard, y bajo unas condiciones específicas, la reacción, puede generar compuestos los cuales contribuyen a una palatabilidad o apetecibilidad de un producto alimenticio, o a un perfil de sabor o aroma único, asociado con el producto alimenticio cocinado o cocido de una forma particular.

45 Las emulsiones, en los sistemas de alimentos, se conocen bien, así mismo, también. Ambos tipos de emulsiones, a saber, las emulsiones del tipo aceite en agua (tales como, por ejemplo, las consistentes en los aderezos o aliñados para las ensaladas, la leche) y las emulsiones del tipo agua en aceite (tales como, por ejemplo, las consistentes en la mantequilla, o en la margarina), son usuales. La publicación de patente universal WO 99 62 357, da a conocer emulsiones las cuales se utilizan para varios propósitos, en la industria alimenticia, incluyendo al suministro de composiciones saborizantes o aromatizantes. La patente estadounidense U S 2008 0 038 428, propone la utilización de emulsiones, con un fase acuosa continua, como medio para llevar a cabo las reacciones de Maillard. La publicación de patente internacional WO 2007 060 177, da a conocer una emulsión del tipo aceite en agua, en donde, las gotitas de aceite, se estructuran mediante la utilización de emulsionantes, los cuales puedan ser de utilidad para llevar a cabo una reacción de Maillard. La publicación de patente internacional WO 2000 03 3671, da a conocer procedimientos para producir productos aromáticos mediante la reacción de Maillard, en una mezcla a base de un emulsionante y de agua. Sin embargo, no obstante, no se utiliza ningún aceite y, los procesos del procedimiento, dan como resultado un producto, el cual es sólido a las unas temperaturas correspondientes a un valor que se encuentre por debajo de los 80 °C, lo cual convierte al producto en muy difícil de manejar y de introducir en los productos alimenticios. Estos sistemas, son utilidad, pero éstos son ineficaces para llevar a cabo las reacciones de Maillard, y para suministrar composiciones de Maillard, las cuales sean de utilidad para mejorar a la palatabilidad o apetitosidad. Existe por lo tanto una necesidad en cuanto al hecho de poder disponer de nuevos procedimientos, los cuales sean eficientes para la producción de productos de la reacción de Maillard, y composiciones de Maillard, los cuales sean de utilidad para la mejora o la intensificación de la palatabilidad o apetecibilidad (apetitosidad).

65 Resumen de la invención

Así, por lo tanto, es un objeto de la presente invención, el proporcionar composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, la cuales sean de utilidad para la mejora o intensificación de palatabilidad o apetitosidad.

5 Es otro objeto de la presente invención, el proporcionar composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, los cuales puedan introducirse de una forma sencilla, en productos alimenticios y en productos para los animales de compañía o domésticos.

10 Es otro objeto de la presente invención, el proporcionar procedimientos para la fabricación de composiciones de Maillard, las cuales sean de utilidad para mejorar o intensificar la palatabilidad o apetitosidad.

Es otro objeto de la presente invención, el proporcionar productos alimenticios, suplementos dietéticos, medicamentos, u otros materiales comestibles, los cuales comprendan por lo menos una composición saborizante o aromatizante de Maillard.

15 Es un objeto adicional de la presente invención, el proporcionar composiciones y procedimientos para la mejora o intensificación de la palatabilidad o apetitosidad de los productos alimenticios, de los suplementos dietéticos, de los medicamentos, o de otros materiales comestibles.

20 Es otro objeto de la presente invención, el proporcionar composiciones comestibles, las cuales contengan una o más fases de lípidos estructuradas, las cuales produzcan la reacción de Maillard, durante la preparación, tal como, por ejemplo, al calentarse.

25 Uno o más de estos objetos, y de otros objetos, se consiguen mediante la utilización de las composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, la cuales mejoran o intensifican la palatabilidad o apetitosidad de los productos alimenticios, de los suplementos dietéticos, de los medicamentos, y de otros materiales comestibles. Las composiciones en cuestión, comprenden una fase lípida estructurada, la cual comprende una fase lípida continua, la cual comprende un lípido y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso. La fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y un segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino, el cual se encuentra disponible para la reacción con el carbonilo libre en el primer reactivo.
30 Después de la incubación bajo unas condiciones apropiadas, acontece una reacción de Maillard, entre el primer reactivo y el segundo reactivo. Esta reacción, produce por lo menos un producto de la reacción de Maillard. Las composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, son de utilidad para la mejora o intensificación de la palatabilidad o apetitosidad de los productos, para una animal en, por ejemplo, las composiciones alimenticias.

35 Este objeto de la invención, así como otros objetos, características o rasgos distintivos y ventajas de la presente invención, resultarán fácilmente evidentes para aquéllas personas especializadas en el arte especializado de la técnica.

40 Descripción resumida de las figuras

La FIG. 1, ilustra una microemulsión del tipo agua en aceite. La fase continua, es un aceite, en donde, el tamaño típico del dominio de agua o acuoso, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre los 0,5 nm, y los 100 nm, y en donde se utiliza un emulsionante, para la obtención de esta estructura. El "emulsionante", puede ser un emulsionante individual, o bien, éste puede tratarse de una combinación de emulsionantes.
45

La FIG. 2, ilustra una emulsión del tipo agua en aceite. La fase continua, es un aceite, en donde, el tamaño típico del dominio de agua o acuoso, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes los cuales se encuentra situados entre los 50 nm y 1 mm, y con objeto de obtener esa estructura, puede procederse a utilizar un emulsionante. El "emulsionante", puede ser un emulsionante individual, o bien, éste puede tratarse de una combinación de emulsionantes.
50

La FIG. 3, ilustra una mezcla entre una emulsión del tipo agua en aceite, y una microemulsión del tipo agua en aceite. La micromemulsión, comprende gotitas de la emulsión del tipo agua en aceite, y gotitas de la microemulsión del tipo agua en aceite. Estos dos tipos de gotitas, definen dominios acuosos, los cuales se encuentran rodeados por los emulsionantes. El "emulsionante", puede ser un emulsionante individual, o bien, éste puede tratarse de una combinación de emulsionantes. El tamaño de los dominios de agua o acuoso es, de una forma típica, el correspondiente al tamaño de una gotita de la emulsión del tipo agua en aceite, o el correspondiente al tamaño de una gotita de la microemulsión del tipo aceite en agua.
55

60 Descripción detallada de la invención

Definiciones

65 El término "lípido estructurado", o "fase lípida estructurada", significa una dispersión del tipo agua en lípido, elaborada a base de un aceite líquido, de una forma opcional, con aditivos lipofílicos opcionales, y una fase acuosa

dispersada, la cual presenta unos dominios de agua, los cuales se encuentran dispersados, emulsionados, o microemulsionados, con la fase lípida. La formas preferidas de presentación, del lípido estructurado, comprenden, de una forma adicional, uno o más aditivos lipofílicos (a los cuales, también se les denomina como emulsionantes), los cuales emulsionan o estabilizan la fase lípida estructurada, reduciendo la tensión superficial entre las fases
 5 continua y dispersada. Los lípidos estructurados, pueden encontrarse presentes, bien ya sea solos, o bien, éstos pueden coexistir con un producto, con un exceso de agua, o con cualquier otro constituyente alimenticio. Un “exceso de agua”, es cualquiera agua la cual no se encuentra disuelta o solubilizada y, así, por lo tanto, que forme los dominios los cuales tengan un diámetro el cual sea mayor de 1 µm, de una forma preferible, los cuales tengan un diámetro el cual sea mayor de 10 µm, y de una forma todavía más preferible, los cuales tengan un diámetro el cual sea mayor de 100 µm.

Los lípidos estructurados, abarcan a los lípidos con estructuras reconocidas en el arte especializado de la técnica, o sin ellas, tales como las consistentes en la emulsiones del tipo agua en aceite, en las microemulsiones del tipo agua en aceite, en las microemulsiones inversas, en las estructuras cristalinas líquidas (tales como, por ejemplo, las consistentes en las estructuras cúbicas micelares inversas, en las estructuras cúbicas bicontinuas inversas, o en las estructuras hexagonales inversas), en las estructuras cristalinas líquidas laminares, en las fases esponja (L3), o por el estilo, o cualesquiera combinaciones de entre éstas. Una estructura inversa, se define como una estructura, en la cual, la película estabilizante, se encuentra curvada hacia el agua. Los lípidos estructurados preferibles, incluyen a las microemulsiones del tipo agua en aceite, inversas, a las estructuras o emulsiones del tipo agua en aceite, o las combinaciones de entre éstas. Las combinaciones inversas son, de una forma preferible, del tipo L2 ó bicontinuas. Las microemulsiones inversas del tipo del tipo agua en aceite las cuales se prefieren, muestran una separación de fases, cuando éstas se diluyen con agua, y la dilución con agua o con una fase acuosa, tiene como resultado un sistema de dos fases o bien, un sistema multifase (es decir, de múltiples fases): microemulsión inversa más agua o fase acuosa u otras fases. El lípido estructurado, incluye cualquier estructura, la cual tenga las características de una emulsión del tipo agua en aceite, de una microemulsión del tipo agua en aceite, de una micromemulsión inversa, de una estructura cristalina líquida (tal como, por ejemplo, las estructuras consistentes en una estructura cúbica micelar inversa, en una bicontinua inversa, o en una estructuras cristalina, líquida), de una estructura cristalina líquida laminar, de una fase de esponja (L3), o por el estilo, o cualesquiera combinaciones de entre éstas, a unas temperatura se almacenaje o a unas temperaturas a las cuales acontezca la reacción de Maillard, o a cualesquiera temperaturas correspondientes a unos valores comprendidos dentro de unos márgenes los cuales se encuentren comprendidas dentro de unos márgenes situados entre las temperaturas de almacenaje y las temperaturas a las cuales acontece la reacción de Maillard.

El término “aditivo lipofílico” ó “emulsionante”, significa un compuesto o una composición, los cuales comprendan una o más moléculas, compuestos o ingredientes, para amulsionar o para estabilizar una emulsión del tipo agua en aceite o una microemulsión del tipo agua en aceite. El aditivo lipofílico o emulsionante, puede también definirse mediante la utilización de un equilibrio hidrofílico - hidrofóbico (HLB – [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a hydrophilic – hydrophobic balance] -). Los emulsionantes o mezclas de emulsionantes apropiadas, tienen un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico), menor de un valor de 8, siendo éste, de una forma preferible, el correspondiente a un valor inferior a 7. Los emulsionantes, incluyen a los monoglicéridos, incluyendo a los monoglicéridos saturados y a los monoglicéridos no saturados, a los diglicéridos, a los fosfolípidos, a las lecitinas, a los ésteres o ácidos grasos de poliglicerol, a los lactilatos de estearolilo, a los ésteres o ácidos grasos de sorbitán, a los derivados de los anteriores, a las sales de los anteriores, de una forma particular, a las sales de sodio y / o de calcio, o cualesquiera combinaciones de los anteriormente citados. Son también de utilidad, como emulsionantes, los ésteres o los ácidos grasos de monoglicéridos o de diglicéridos, tales como, por ejemplo, los ésteres del ácido tartárico, del ácido acético, del ácido cítrico, del ácido láctico, el ácido sórbico, o de otros ácidos comestible, de grado alimentario o compatibles con los productos alimenticios, los fosfatos de monoglicéridos, y otros derivados o ales de monoglicéridos o de diglicéridos. Otros aditivos lipofílicos (emulsionantes) los cuales son de utilidad, son los consistentes en los alcoholes de cadena larga, los ácidos grasos, los ácidos grasos pegilados, los ésteres de ácidos grasos de glicerol, los derivados de mono – diglicéridos, los aceites vegetales pegilados, los ésteres de sorbitán, los ésteres de polioxietilen- sorbitán, los mono- ó diésteres de propilen- glicol, las fosfatidas, los cerebrósidos, los gangliósidos, las cefalinas, los lípidos, los glicolípidos, las sulfatidas, los ésteres de azúcares, los éteres de azúcares, los ésteres de sacarosa, los esteroleos, los ésteres de poliglicerol, el ácido mirístico, el ácido oleico, el ácido láurico, el ácido esteárico, el ácido palmítico, el estearato de PEG 1 – 4, el oleato de PEG 2 – 4, el dilaurato de PEG 2 – 4, el dilaurato de PEG – 4, el dioleato de PEG – 4, el diestearato de PEG – 4, el dioleato de PEG – 6, el diestearato de PEG - 6, el dioleato de PEG – 8, el aceite de ricino (ricinato) de PEG 3- 16, el aceite de ricino (ricinato) hidrogenado de PEG 5 – 10, el aceite de maíz - PEG 6 – 20, el aceite de almendras - PEG 6 – 20, el aceite de oliva - PEG 6, el aceite de cacahuete - PEG - 6, el aceite de palma - PEG – 6, el aceite de palma hidrogenado – PEG – 6, el triglicérido cáprico / caprílico de PE- 4, los mono-, di-, tri-, tetra-ésteres de aceite vegetal y sorbitol, el di-, tetra- estearato, isoestearato, oleato, oleato o caprato de pentaeritritilo, el 3 –diolato, estearato, o isoestearato de poliglicerilo, el 4 – 10 pentaoleato de poliglicerilo, el 2 – 4 oleato, estearato o isoestearato de poliglicerilo, el 4 – 10 pentaoleato de poliglicerilo, el 3- diolato de poliglicerilo, el 6-diolato de poliglicerilo, el 10 triolato de poliglicerilo, el 3 diestearato de poliglicerilo, los mono- ó diésteres de propilenglicol de ácidos grasos C6 a C20, los monoglicéridos de ácidos grasos C6 a C20, los derivados de monoglicéridos del ácido láctico, los derivados de diglicéridos del ácido láctico, el éster diacetil-tartárico de monoglicéridos, el monoestearato colesterol de

triglicerol, el fitoesterol, el esteroles de soja – PEG 5 – 20, el sorbitán tetra de PEG – 6, el hexaestearato, el tetraoleato de sorbitán de PEG 2 – 6, el monolaurato de sorbitán, el monopalmitato de sorbitán, el mono-trioleato de sorbitán, el mono- y triestearato de sorbitán, en monoisoestearato de sorbitán, el sesquioleato de sorbitán, el sesquiestearato de sorbitán, el éter oleico de PEG- 2 - 5, el éter laurílico de POE 2 – 4, el éter cetílico de PEG – 2, el éter estearílico de PEG – 2, el diestearato de sacarosa, el dipalmitato de sacarosa, el oleato de etilo, el miristato de isopropilo, el palmitato de isopropilo, linolato de etilo, el linolato de isopropilo, los poloxámeros, los fosfolípido, las lecitinas, las cefalinas, los lípidos de la avena, y los lípidos lipofílicos anfifílicos procedentes de otras plantas; y las mezclas de entre éstos. Son posibles otras moléculas o combinaciones de moléculas, siempre y cuando se cumpla el hecho de que éstas proporcionen una emulsión del tipo agua en aceite, una microemulsión del tipo agua en aceite, o una combinación de entre ambas. Los ejemplos de productos comerciales los cuales pueden ser de utilidad como emulsionantes, aquí, incluyen a los productos consistentes en los Monoglicéridos Destilados Dimodan®, Panodan® DATEM (Ésteres del ácido diacetil-tartárico – [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Diacetyl Tartaric Acid Esters] -), Grindsted™ ACETEM (Ésteres de monoglicéridos del ácido acético - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Acetic Acid Esters of Monoglycerides] -), Grindsted™ CITREM (Ésteres de monoglicéridos del ácido cítrico - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Citric Acid Esters of Monoglycerides] -), Grindsted™ LACTEM (Ésteres de monoglicéridos del ácido láctico - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Lactic Acid Esters of Monoglycerides] -), Grindsted™ Mono - Di (Mono- y di- glicéridos - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Mono and Diglycerides] -), Grindsted™ PGE ó PGPR (Ésteres de poliglicerol de ácidos grasos, poliricinoleato de poliglicerol - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Polyglycerol Esters of Fatty Acids, Polyglycerol Polyricinoleate] -), Grindsted™ PGMS (Ésteres de propilenglicerol de ácidos grasos - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Propylene Glycerol Esters of Fatty Acids] -), y Grindsted™ SMS ó STS (Monoestearato de sorbitán, Triestearato de sorbitán - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Sorbitan Monostearate, Sorbitan Tristearate] -), (todos ellos, de procedencia de la firma Danisco, Dinamarca. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, una o más proteínas con propiedades emulsionantes, pueden ser de utilidad como emulsionantes, solos, o de una forma más preferible, en combinación con cualquier otro emulsionante o combinaciones de entre éstos. Los emulsionantes preferidos en la actualidad, comprenden a los monoglicéridos saturados o insaturados, a las lecitinas, a los fosfolípidos, o a cualquier combinación de entre éstos.

El término “microemulsión”, significa un sistema lípido – acuoso, inmiscible, en el cual, se encuentra dispersada una fase dispersada, dentro de una fase continua, y en donde, las gotitas, dominios o canales de la fase dispersada, son de un tamaño nominal medio, del orden de menos de aprox. 300 nm en diámetro. De una forma más preferible, estas gotitas, dominios o canales, tienen un tamaño medio correspondiente a un valor de 100 nm, de 80 nm, de 50 nm, o menos. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la microemulsión, contiene micelas, gotitas, dominios o canales, los cuales tienen un tamaño de partícula correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 0,5 nm hasta los aprox. 300 nm. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase acuosa, tiene un tamaño correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 2 nm hasta los aprox. 200 nm, ó desde los 10 nm hasta los 100 nm. Las microemulsiones son, de una forma general, termodinámicamente estables, y éstas pueden ser claras, o casi claras. Cuando se ha procedido a la preparación de un sistema lípido – acuoso, de tal modo que se forme una microemulsión, a éste se le hace referencia, algunas veces, como “microemulsionado”. Las estructuras de los lípidos las cuales se prefieren en la actualidad, abarcan a las microemulsiones las cuales tienen una estructura L 2. En una forma preferida de presentación, el tamaño de la gota de agua, es aproximadamente 100 veces más pequeña que el tamaño correspondiente a emulsión normal del tipo agua en aceite. En las microemulsiones estándar, las gotitas de la fase dispersada, se conocen como “micelas”.

Una “emulsión” normal o estándar, se refiere a un sistema lípido – acuoso, inmiscible, en donde, la fase dispersada, se encuentra dispersada dentro de una fase continua, y en donde, la fase dispersada, incluye gotitas, dominios o canales, de un tamaño nominal mayor de aprox. 250 nm en diámetro, o en algunas formas de presentación, mayor de un tamaño comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 300 nm hasta aprox. 1 µm. Estas emulsiones, de una forma general, son termodinámicamente inestables y, por lo menos, ligeramente turbidas. Las fases inmiscibles, se separarán, de una forma general, después de un determinado transcurso de tiempo, en dependencia de la temperatura y también en dependencia de otros factores. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que, muchas emulsiones, contienen y por lo menos algunas gotitas dominios o canales, de un tamaño correspondiente a un valor de menos de 200 nm, de menos de 100 nm, de 30 nm, o incluso de menos de 10 nm. De una forma general, no obstante, las emulsiones, se diferencian de las microemulsiones, las cuales excluyen tales tipos de gotitas, de dominios y de canales de gran tamaño. Cuando un sistema de tipo lípido – acuoso, inmiscible, se ha preparado de tal modo que se forme una emulsión, a éste se le hace referencia, algunas veces, aquí, en este documento de solicitud de patente, como “emulsionado”. El término “emulsión”, significa así mismo, también, emulsiones tales como las consistentes en una doble emulsión del tipo aceite en agua en aceite. 2”.

El término emulsión o microemulsión del tipo “agua en aceite”, significa el hecho de que, la fase continua, es lípida, y que, la fase dispersada, es acuosa. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho consistente en que, las emulsiones y las microemulsiones, pueden ser sólidas, semi- sólidas o líquidas. Tal y como

se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, una fase dispersada, acuosa, puede comprender cualquier tipo de variedad o de combinación de micelas, de gotitas, de dominios o de canales. La fase acuosa, puede comprender cualquier tipo de disolvente acuoso, y cualesquiera tipos de solutos o de combinaciones de solutos, pueden disolverse en éste, hasta el límite de solubilidad, incluyendo los reactivos reductores, los reactivos amino, los catalizadores, las sales, los tampones, los ácidos y por el estilo. En formas preferidas de presentación, la fase acuosa, de una forma predominante, es agua, la cuales tienen uno o más azúcares reductores y aminoácidos, o proteínas, disueltos en ésta. En otra forma de presentación, la fase acuosa, contiene compuestos los cuales contienen fosfatos, o bien, éstos contienen compuestos los cuales contienen carboxilatos, tales como los consistentes en las sales, en los ácidos o en los tampones. Tales tipos de compuestos, son de utilidad para ajustar el valor pH, para proceder a la tamponización contra los valores pH, y para catalizar las reacciones de Maillard.

El término "reactivo reductor", significa un reactivo, el cual comprende un aldehído reactivo (-CHO), ó un grupo ceto-(-CO-), tal como, por ejemplo, un reactivo provisto de un grupo carbonilo libre o disponible, de tal forma que, el grupo carbonilo en cuestión, se encuentre disponible para reaccionar con un grupo amino, en un reactivo, en una reacción de Maillard. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el reactivo reductor, es un azúcar reductor, tal como, por ejemplo, un azúcar el cual pueda reducir un reactivo de ensayo, tal como, por ejemplo, que pueda reducir un Cu^{2+} ó un Cu^+ , ó que pueda oxidarse, mediante tales tipos de reactivos. Los monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos (tal como, por ejemplo, las dextrinas, los almidones o las gomas comestibles) y sus productos de hidrólisis, son reactivos reductores apropiados, si éstos tienen por lo menos un grupo reductor, el cual pueda participar en una reacción de Maillard. Los azúcares reductores, incluyen a las aldosas, o cetosas, tales como las consistentes en la glucosa, en la fructosa, en la maltosa, en la lactosa, en el gliceraldehído, en la dihidroxiacetona, en la arabinosa, en la xilosa, en la ribosa, en la manosa, en la eritrosa, en la trearosa y en la galactosa. Otros reactivos reductores, incluyen a los ácidos urónico (tal como, por ejemplo, el ácido glucurónico y el ácido galacturónico), o a los intermediarios de la reacción de Maillard, los cuales portan por lo menos un grupo carbonilo, tal como el consistente en los compuestos de aldehídos, de cetonas, de alfa-hidroxicarbonilo o de dicarbonilo.

El término "reactivo amino", significa un reactivo, el cual tiene un grupo amino libre, el cual se encuentra disponible para reaccionar con un reactivo reductor, en una reacción de Maillard. Los reactivos amino, incluyen a los aminoácidos, a los péptidos (incluyendo a los dipéptidos, a los tripéptidos y a los oligopéptidos), a las proteínas, a los productos de digestión proteolíticos o no enzimáticos, y a otros compuestos, los cuales reaccionan con azúcares reactivos, y compuestos similares, en una reacción de Maillard. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el reactivo amino, proporciona así mismo, también, uno o más grupos, los cuales contienen azufre.

El término "producto de reacción de Maillard", significa cualquier compuesto producido mediante una composición de Maillard. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto de reacción de Maillard, es un compuesto el cual proporciona sabor o aroma ("sabor o aroma de Maillard"), color ("color de Maillard"), o una combinación de entre éstos. El término "sabor" (o aroma), incluye al "olor" y al "sabor".

El término "composición aromatizante de Maillard" (o "composición saborizante de Maillard", significa cualquier composición, la cual comprenda un lípido estructurado, un primer reactivo reductor, un segundo reactivo amino, y cualesquiera productos de reacción de Maillard, los cuales se produzcan por una reacción de Maillard entre el primer reactivo y el segundo reactivo.

El término "animal", significa, en el ámbito de la presente invención, cualquier animal, el cual pueda beneficiarse de la palatabilidad o apetitosidad resultante de las composiciones de Maillard, incluyendo a los humanos, a los animales aviares, a los animales bovinos, a los animales caninos, a los animales equinos, a los animales felinos, a los animales hircinos, los animales lupinos, a los animales murinos, a los animales ovinos, o a los animales porcinos.

El término "animal de compañía", (o animal doméstico), significa cualesquiera animales domesticados tales como los consistentes en los gatos, en los perros, en los conejos, en conejillos de indias, en los hurones, en los hamsters, en los ratones, en los jerbos, en los caballos, en las vacas, en las cabras, en las ovejas, en los asnos, en los cerdos, y por el estilo.

El término "palatabilidad" o "apetitosidad", se refiere a la cualidad de un alimento o producto alimenticio, de un suplemento alimenticio, de un aditivo alimenticio, de un suplemento dietético, de un medicamento, o por el estilo, el cual lo convierte en apetecible o placentero, para uno o para varios sentidos de un animal, de una forma particular, para los sentidos del sabor y del olor. De una forma correspondientemente en concordancia, la palatabilidad o apetitosidad, se determina de una forma subjetiva. Tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, siempre que un animal muestre una preferencia para uno o dos, o más productos alimenticios, el producto alimenticio preferido, tiene una palatabilidad o apetitosidad incrementada. Para los animales de compañía o domésticos, y para otras especies de animales no humanos, la palatabilidad o apetitosidad relativa de un producto alimenticio, comparada con la apetitosidad o palatabilidad correspondiente a otro producto alimenticio, o a otros más productos alimenticios, puede determinarse, por ejemplo, mediante comparaciones de libre elección, del tipo lado

con lado, tal como, por ejemplo, mediante el consumo relativo de los productos alimenticios, o mediante otras medidas las cuales sean apropiadas para la preferencia indicativa de la palatabilidad o apetitividad. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que pueden considerarse varios aspectos o fases correspondientes a la "palatabilidad" o "apetitividad", de ambas formas, a saber, de una forma independiente y de una forma interdependiente. Así, por ejemplo, pueden considerarse, en su totalidad, el "atractivo inicial", la "palatabilidad o apetitividad del consumo continuado", y la "palatabilidad o apetitividad repetitiva de la presentación". El atractivo inicial, es un aspecto de la palatabilidad o apetitividad, la cual induce, a un animal, a degustar o probar, inicialmente, un producto alimenticio, un suplemento dietético o un medicamento. "Palatabilidad o apetitividad continuada del consumo", es un aspecto de la palatabilidad o apetitividad, la cual induce, a un animal, a continuar consumiendo un producto, el cual, inicialmente, sólo se ha saboreado o probado. "Palatabilidad o apetitividad de presentación repetida", o "palatabilidad o apetitividad de alimentación repetida", es un aspecto evidente de la palatabilidad o apetitividad, cuando una composición alimenticia, un suplemento dietético o un medicamento, el cual, se ha probado y se ha consumido, se presenta, de una forma repetitiva, a un animal, para su consumo, durante un indeterminado transcurso de tiempo. Así, por ejemplo, un composición alimenticia nutricionalmente equilibrada, la cual se administra diariamente como alimento, a un animal, proporcionará, de una forma esperanzadora, una palatabilidad o apetitividad, para cada presentación repetitiva de la alimentación, de tal forma que, el animal, continúe consumiendo unas cantidades apropiadas del producto alimenticio.

El término "mejorador de la palatabilidad o apetitividad", significa cualquier tipo de compuesto, de composición, de formulación, o de cualquier otro material, el cual se de utilidad para la mejora de la palatabilidad o apetitividad de una composición comestible, tal como la consistente en un composición alimenticia, en un suplemento alimenticio, en un medicamento, o por el estilo. Los mejoradores de la palatabilidad o apetitividad, mejoran la palatabilidad o apetitividad de uno cualquiera o más de los aspectos de la palatabilidad o apetitividad. Así, de este modo, tales tipos de mejoradores la palatabilidad o apetitividad, pueden contribuir al atractivo inicial, al consumo continuado, o los aspectos de presentación repetitivos de la palatabilidad o apetitividad, o a cualquier combinación de entre éstos. Los ejemplos de mejoradores de la palatabilidad o apetitividad, incluyen a las grasas (tales como, por ejemplo, el sebo), los saborizantes o condimentos, los aromas, los extractos, los productos de digestión, y por el estilo.

El término "producto de digestión animal", significa un material, el cual resulta de la hidrólisis química y / o enzimática del tejido animal limpio, no descompuesto. En ciertas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el término "producto de digestión animal", tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, es plenamente consistente con la definición de producto de digestión animal, promulgado por la Asociación de los Asuntos oficiales del Control de los Alimentos (AFFCO – [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a Association of American Feed Control Officials, Inc.] -). El producto de digestión animal, se deriva, de una forma preferible, de los tejidos de animales, incluyendo a los animales marinos de sangre fría, pero excluyendo a los cabellos, a los cuernos, a los dientes, a las pezuñas y las plumas. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que, dichos tejidos, no se prefieren, pueden no obstante encontrarse pequeñas cantidades o trazas, de una forma inevitable, incluso mediante unas buenas prácticas de fabricación. De una forma adicional, tampoco se encuentran incluidas contenidos viscerales o foráneos, o de material fecal, si bien, no obstante, algunas veces se encuentran presentes trazas contaminantes de éstos. Cuando un producto de digestión animal se ha secado, a éste, se le puede hacer referencia como un "producto de digestión animal, seco". Los productos de digestión animal, en concordancia con la presente invención, son apropiados para su uso en composiciones alimenticias o composiciones de piensos. De una forma específica, se incluyen: (1) Los productos de digestión de la carne vacuna (o bien, de volatería, de cerdo, de cordero, de pescado, etc.): material procedente de animales vacunos (de volatería, de cerdo, etc.), el cual resulta de la hidrólisis química y / o enzimática del tejido limpio y no descompuesto; (2) Los subproductos de digestión de la carne vacuna (o bien, de cerdo, de cordero, etc.): material procedente de animales vacunos (de volatería (aves de corral), de cerdo, etc.), el cual resulta de la hidrólisis química y / o enzimática del tejido limpio y no descompuesto, procedente de partes que no se han convertido en limpias, de ganado vacuno (o de cerdos, o corderos, o pescado, etc.), distintas de las carne, tal como, por ejemplo, los pulmones, el bazo, los riñones, el cerebro, el hígado, la sangre, los huesos, los tejidos grasos parcialmente desgrasados a bajas temperaturas, y los estómagos y los intestinos, liberados, o sus contenidos; y (3) Subproductos de digestión de animales de volatería: material el cual resulta de la hidrólisis química y / o enzimática de tejido limpio y no descompuesto, proceden de partes no convertidas en limpias de las carcasas de volatería o aves de corral sacrificadas, tales como las cabezas, los pies y las vísceras. Tal y como se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término "volatería", abarca a cualquier tipo de especie o clase de pájaros o aves, de una forma preferible, a las aves tales como los consistentes en los pollos, los pavos, los patos, u otras especies de aves comestibles.

El término "cantidad efectiva", significa una cantidad de un compuesto, de un material, de una composición, de un medicamento o de otro material, el cual es efectivo para lograr un resultado particular deseado. Dichos resultados, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a uno o más de entre los siguientes: (a) mejora de la palatabilidad o apetitividad; (b) inducir, a un animal, a consumir más de un producto alimenticio particular, o de otro material, que la que el animal, de otro modo consumiría, en bien ya sea una ingesta alimenticia individual, o durante el transcurso de múltiples ingestas alimenticias; o bien (c) inducir a un animal, a consumir un medicamento o un producto alimenticio o un suplemento dietético, el cual, de otro modo, el animal no consumiría,

El término “producto alimenticio” o “composición alimenticia”, significa un producto o una composición, la cual está prevista para la ingestión, por parte de un animal, incluyendo a un humano, y que proporciona por lo menos un nutriente o un ingrediente comestible, al animal. El término “producto alimenticio” (o alimento), incluye a cualquier tipo de producto alimenticio, de pienso, de tentempié, de suplemento alimenticio, de obsequio, de sustituto de una comida, o de un reemplazo de una comida, tanto si éste está previsto para un humano, como si éste está previsto para otro animal. El término “producto alimenticio” (o alimento), abarca a los tipos de productos de cualquier forma, sólidos, líquidos, geles o mezclas o combinaciones de entre éstos. Así, de este modo, las bebidas de cualquier tipo, se encuentran claramente abarcadas mediante el término “producto alimenticio” (o alimento). La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que, los ingredientes o componentes de una composición alimenticia, son comestibles o consumibles, por parte de un animal, en el curso normal, y que, tales tipos de ingredientes o componentes, no incluyen a los compuestos los cuales sean tóxicos o, de otro modo, nocivos para la salud, en las cantidades utilizadas en la composición alimenticia.

El término “producto alimenticio para animales de compañía” (o producto alimenticio para animales domésticos) o “composición alimenticia para animales de compañía (o composición alimenticia para animales domésticos), o por el estilo, significa una composición, la cual está prevista para el consumo por parte de un animal no humano, de una forma preferible, por parte de una animal doméstico o de compañía. Las composiciones para animales de compañía o domésticos nutricionalmente equilibrados, se conocen y se utilizan ampliamente, en el arte especializado de la técnica.

Un producto alimenticio “nutricionalmente completo”, “nutricionalmente equilibrado”, o “completo y nutricionalmente equilibrado”, es un producto alimenticio, el cual contiene todos los ingredientes conocidos necesarios, para el destinatario o consumidor pretendido del producto alimenticio, en una cantidades y en unas proporciones apropiadas, en base, por ejemplo, a la recomendaciones efectuadas por parte de las autoridades reconocidas o competentes en el sector de la nutrición de los animales de compañía o domésticos. Tales tipos de productos alimenticios, por lo tanto, son capaces de servir como una sola fuente de ingesta dietética, para mantener la vida, o fomentar producción, sin la adición de fuentes nutritivas suplementarias. Los términos, incluyen a cualquier tipo de producto alimenticio, de pienso, de tentempié, de suplemento alimenticio, de premio, de sustituto de una comida, o de reemplazo de una comida, tanto si éstos están previstos para un humano, como si éstos están previstos para para otros animales, en cualquier forma, incluyendo a los sólidos, a los líquidos, a los geles, y por el estilo. Tales tipos de productos alimenticios, cuando éstos están previstos para animales de compañía o domésticos, éstos son, de una forma frecuente, en forma de productos extrusionados, para animales de compañía o domésticos, tales como los consistentes en los productos alimenticios del tipo “croquetas”, para perros y / o para gatos.

El término “suplemento dietético”, significa un producto el cual está previsto para ingerirse de una forma adicional a la dieta normal del animal. Los suplementos dietéticos, pueden ser de cualquier forma, tal como, por ejemplo, de una forma sólida, de una líquida, en forma de gel, en forma de tabletas, en forma de cápsulas, en forma de una materia en polvo, y por el estilo. De una forma preferible, éstos se suministran en formas de dosificación las cuales sean convenientes. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, los suplementos dietéticos, se suministran en envases a granel para el consumidor, tales como los consistentes en las materias en polvo a granel, en los líquidos a granel, en los geles a granel, en los aceites a granel. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, los suplementos, se suministran en cantidades a granel, a ser incluidas en otros artículos alimenticios, tales como los consistentes en los tentempiés, en los premios o recompensas, en la barras de suplemento, en las bebidas, y por el estilo.

El término “en conjunción” o “conjuntamente”, en ciertos contextos, significa el hecho de que, una composición saborizante (aromatizante) de Maillard, por ejemplo, para mejorar la palatabilidad o apetecibilidad (apetitosidad) de una composición alimenticia o por el estilo, cuya palatabilidad o apetitosidad debe aumentarse o mejorarse, se administra, a un animal, (1) conjuntamente con una composición alimenticia o por el estilo (tal como, por ejemplo, la consistente en un suplemento dietético, o bien, un medicamento), ó (2) , de una forma separada, y con la misma frecuencia o con una frecuencia distinta, mediante la utilización de la misma vía o ruta de administración, o mediante diferentes rutas o vías de administración, a aproximadamente el mismo tiempo, o bien, periódicamente. “Periódicamente”, significa el hecho consistente en que, la composición aromatizante de Maillard, se administra según un programación de la dosificación la cual sea aceptable para dicho mejorador específico de la palatabilidad o apetitosidad y para el producto alimenticio, el suplemento dietético, o el medicamento el cual se suministra, a un animal, de una forma rutinaria y de la forma la cual sea apropiada, para un animal particular. “Aproximadamente al mismo tiempo” (o aproximadamente de una forma simultánea), significa, de una forma general, el hecho consistente en que, el producto alimenticio, el suplemento dietético o el medicamento, y la composición aromatizante de Maillard, se administran al mismo tiempo, (es decir, de una forma simultánea), o dentro de un período de tiempo de 72 horas, de la administración de cada uno de éstos. “En conjunción” (o conjuntamente), incluye, de una forma específica, a los esquemas de administración, en donde, se procede a administrar un mejorador o intensificador de la palatabilidad o apetitosidad, dentro de un determinado y definido rango de tiempo, bien ya sea antes, bien ya sea durante, o bien ya sea después de suministrar el producto alimenticio, el suplemento dietético o el medicamento, cuya palatabilidad o apetitosidad debe ser aumentada, siendo, dicho rango de tiempo, el correspondiente a un tiempo comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde los aprox. 0 minutos, hasta los aprox. 240

minutos, antes de haberse iniciado y después de haberse completado, por ejemplo, el período de tiempo normal de alimentación del animal, el tiempo suplementario para efectuarla, o el tiempo de administración normal del medicamento.

5 El término “envase individual”, significa el hecho consistente en que, los componentes de un juego o conjunto , se encuentran físicamente asociados, en un recipiente de contención, o en más recipientes de contención, y éstos se consideran como siendo una unidad, a los efectos de fabricación, de distribución, de venta, y o de uso. Los recipientes de contención, incluyen, si bien no de una forma limitativa en cuanto a éstos, a las bolsas, a las cajas o cartones, a las botellas, a los envases, o cualquier tipo o diseño o material, de componentes envueltos, de
10 componentes con envoltura retráctil, o de componentes colocados de una forma afijada (tal como, por ejemplo, mediante grapas, por adherencia, o por el estilo), o bien, combinaciones de entre éstos. Un envase individual, puede ser el consistente en recipientes de contención de las composiciones individuales aromatizantes de Maillard, y de las composiciones comestibles, tales como, por ejemplo, las consistentes en los ingredientes alimenticios, o las composiciones alimenticias, físicamente asociadas, tales que, éstas se consideran como siendo una unidad, para la
15 fabricación, para la distribución, para la venta, o para el uso.

El término “envase virtual”, significa el hecho consistente en que, los componentes de un juego o conjunto, se encuentran asociados mediante directrices en uno o más componentes físicos o juegos o conjuntos virtuales, las cuales instruyen, a usuario, de cómo obtener los otros componentes, tal como, por ejemplo, en un bolsa, o en otro
20 recipiente de contención, los cuales contengan un componente, y directrices, las cuales instruyen, al usuario, de cómo ir a una dirección de internet, de cómo contactar con un mensaje registrado, o con un servicio de fax, de cómo ver mensaje visual, o cómo contactar con un cuidador o guardián o instructor, con objeto de obtener las instrucciones de cómo usar el juego o conjunto, o información sobre la seguridad o la información técnica, sobre un componente o sobre más componentes del juego o conjunto. Los ejemplos de la información la cual puede proporcionarse como una parte de un juego o conjunto virtual, incluye a las instrucciones para el uso; la información sobre la seguridad, tal como la consistente en las hojas de seguridad de los materiales; la información sobre el control de la intoxicación o los tóxicos; la información sobre las reacciones potenciales adversas; los resultados sobre los estudios clínicos; la información dietética, tal como la consistente en la composición del producto alimenticio, o en la composición calórica; la información general sobre la mejora de la palatabilidad o apetitosidad en la dieta, o los productos de la reacción de Maillard, para tales tipos de usos, o sobre el incremento del apetito, en un animal, el cual se encuentre en necesidad de los mismos; las consecuencias sobre la salud, derivadas de una
25 disminución de la ingesta de nutrientes, o derivadas de una ingesta inadecuada de nutrientes; o la información general sobre la nutrición o sobre el aporte o suministro de nutrición óptima; la autoayuda, referente a la nutrición y al apetito; la información para el cuidador, en cuanto a aquellos cuidados necesarios para los animales con retos o con problemas nutricionales, y enfermedades, las cuales tienen como resultado una disminución del peso corporal, un debilitamiento, o por el estilo, u otros problemas relacionados con la disminución del apetito; la mejora de la aceptación de los suplementos dietéticos o los medicamentos administrados por vía oral, y el uso, los beneficios, y los efectos secundarios potenciales, o las contraindicaciones, en el caso en el que haya algunas, para las composiciones las cuales se encuentran descritas aquí, en este documento de solicitud de patente, tal como, por ejemplo, los mejoradores de la palatabilidad o apetitosidad.
30
35
40

Todos los porcentajes los cuales se encuentran expresados aquí, en este documento de solicitud de patente, se refieren al peso, con respecto al peso total de la composición, incluyendo a cualquier contenido de agua (“peso en húmedo”), a menos de que se encuentre indicado expresamente de otro modo.
45

Tal y como se utiliza en la totalidad de este documento de solicitud de patente, los rangos o márgenes los cuales se establecen, se encuentran expresados de una forma resumida, de tal forma que se evite el tener que presentarlos en toda su extensión, y éstos describen cada uno de los valores y todos los valores los cuales se encuentren comprendido del rango o los márgenes que se indiquen. Puede seleccionarse cualquier valor apropiado, el cual se encuentre dentro del rango o de los márgenes indicados, de la forma apropiada, tal como el valor más alto, el valor más bajo, o los términos en el rango o márgenes indicados. Así, por ejemplo, un rango correspondiente a unos valores comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 0,1 a 1,0, representa uno valores terminales de 0,1 y 1,0, y los valores intermedios de 0,2, de 0,3, de 0,5, de 0,5, de 0,6, de 0,7, de 0,8, de 0,9, y todos los rangos intermediarios abarcados por unos márgenes situados entre unos valores que van desde 0,1 hasta 1,0, tal como los
50 consistentes en un rango correspondiente a unos valores comprendidos dentro de unos márgenes que van desde 0,2 hasta 0,5, en un rango de valores comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,2 hasta 0,8, en un rango de valores comprendido dentro de unos márgenes que van desde 0,7 hasta 0,8, y así, sucesivamente.
55

Tal y como se utiliza aquí, y en las reivindicaciones anexas, la forma singular de una palabra, incluye así mismo, también, al plural, y viceversa, a menos de que, en el contexto, se indique claramente de otro modo. Así, de este modo, la referencias “un” o “uno”, “una”, y “el” o “la”, son también inclusivos, de una forma general, de las formas plurales de los respectivos términos (es decir, “unas”, “unos”, “los” y “las”). Así, por ejemplo, la referencia a “un mejorante de la palatabilidad o apetitosidad”, un “procedimiento”, o “un producto alimenticio”, incluye a una pluralidad de tales tipos de “mejorantes de la palatabilidad o apetitosidad”, de tales tipos de “procedimientos”, o de tales tipos de “productos alimenticios”. La referencia, aquí, en este documento de solicitud de patente, a por ejemplo, un
60
65

antioxidante, incluye a una pluralidad de tales tipos de antioxidantes, mientras que, la referencia a “pedazos” o “trozos”, incluye así mismo, también, a un pedazo o trozo individual. De una forma similar, los términos “que comprenden”, “que comprende”, y “comprendiendo”, deben interpretarse de una forma inclusiva, en lugar de una forma exclusiva. Así, de la misma forma, los términos “incluido”, o “incluyendo” y “o” u “o bien”, deben interpretarse, todos ellos, como siendo inclusivos, a menos de que, tal tipo de construcción, se encuentre claramente excluida o prohibida, a partir del contexto. Cuando éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, el término “ejemplo”, de una forma particular, cuando éste viene seguido de una lista de términos, éste es meramente ejemplar e ilustrativo, y éste no debe interpretarse como siendo exclusivo, o como siendo comprensivo.

Los procedimientos y las composiciones y otras ventajas las cuales se dan a conocer aquí, en este documento de solicitud de patente, no se encuentran limitadas a una metodología particular, a los protocolos particulares, y a los reactivos particulares, los cuales se encuentran descritos aquí, en este documento de solicitud de patente, y tal como podrá apreciar la persona experta en el arte especializado de la técnica, éstos pueden variar. De una forma adicional, la terminología la cual se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, es para los propósitos de únicamente la descripción de formas particulares de presentación, y ésta no pretende limitar el alcance de lo que se revela o se reivindica, ni tampoco lo hace.

A menos de que se defina de otro modo, todos los términos técnicos y científicos, los términos del arte especializado de la técnica, y los acrónimos, los cuales se utilizan aquí, en este documento de solicitud de patente, tienen los significados usualmente comprendidos por las personas comúnmente expertos en el arte especializado de la técnica, y concretamente, en el sector o sectores de la invención, o en el sector o los sectores en donde el término se utiliza. Si bien cualesquiera composiciones, procedimientos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales similares o equivalentes a aquéllos los cuales se describen aquí, en este documento de solicitud de patente, pueden utilizarse, en la práctica de la presente invención, la composiciones, procedimientos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales los cuales son los que se prefieren, se encuentran descritos, aquí, en este documento de solicitud de patente.

La discusión de las solicitudes de patente, de las publicaciones, de los artículos técnicos y / o escolares, y otras referencias las cuales se encuentran citadas, o a las cuales se les hace referencia, aquí, en este documento de solicitud de patente, están previstas únicamente para resumir las confirmaciones realizadas aquí, en este documento. No se efectúa ninguna admisión en cuanto al hecho consistente en que, cualesquiera de dichas patentes, solicitudes de patentes, publicaciones o referencias, o cualquier porción de éstas, sean relevantes, materiales, o del arte anterior de la técnica especializada. El derecho para disputar la precisión y la pertenencia de cualquier tipo de alegación sobre dichas patentes, solicitudes de patente, publicaciones, y otras referencias, como material relevante, o perteneciente al arte anterior de la técnica especializada, se encuentra específicamente reservada.

La terminología la cual se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, es únicamente para los propósitos de describir las formas particulares de presentación, y no se pretende el hecho de que, ésta limite el alcance de lo que se da a conocer o se reivindica aquí, ni tampoco lo hace.

La invención

En un aspecto de la invención, ésta proporciona procedimientos para la fabricación de composiciones aromatizantes de Maillard, las cuales sean apropiadas para mejorar la palatabilidad de los productos alimenticios, de los suplementos dietéticos, de los medicamentos, o de otros materiales comestibles. Los procedimientos, comprenden (a) fabricar una fase lípida estructurada, la cual comprende una fase lípida continua, realizada a base de aceite líquido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino disponible, para la reacción con el carbonilo libre, en el primer reactivo; y (b) incubar la fase lípida estructurada, bajo unas condiciones de tiempo y de temperatura, las cuales sean suficientes como para que acontezca una reacción de Maillard, entre el primer reactivo y el segundo reactivo, de tal forma que se forme por lo menos un producto de la reacción de Maillard. Las composiciones aromatizantes (saborizantes) de Maillard, comprenden uno o más productos de reacción de Maillard, incluyendo a los sabores de Maillard, a los colores de Maillard y a los aromas de Maillard. Los productos de reacción de Maillard, se producen, de una forma general, en los lípidos estructurados, tales como, por ejemplo, las emulsiones del tipo agua en aceite, o las microemulsiones del tipo agua en aceite.

Las emulsiones y las microemulsiones, comprenden una fase lípida estructurada, la cual tiene una fase lípida estructurada, fabricada a base de un aceite líquido y de una fase acuosa dispersada. La fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo el cual tiene un grupo carbonilo libre, y un segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino, disponible para la reacción con el grupo carbonilo libre en el primer reactivo, de tal forma que, al proceder a incubar la fase lípida estructurada, a una temperatura la cual sea apropiada, durante un transcurso de tiempo el cual sea también apropiado, acontezca una reacción de Maillard entre el primer y el segundo reactivos, y que se produzca por lo menos una producto de reacción de Maillard. La presente invención, proporciona así mismo, también, las

composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, las cuales se producen mediante la utilización de estos procedimientos.

5 Sin pretender ligarlo a ninguna teoría, se desprende el hecho de que, la reacción de Maillard, la cual acontece en el interior del lípido estructurado, acontece en el interior de las micelas, de las gotitas dispersadas, de los dominios y / o de los canales de la fase acuosa dispersada. Las reactivos solubles en agua, se concentran en la fase acuosa, y tal vez, mediante las fases interfaciales entre las fases continua y dispersada de la fase lípida estructurada, al como, por ejemplo, las emulsiones y las microemulsiones del tipo agua en aceite. El primer reactivo, o reactivo reductor, el segundo reactivo o reactivo amino, y otros reactivos de Maillard, son solubles en agua, y éstos no pueden migrar hacia fuera de las micelas, de los dominios acuosos, de la gotitas, y / o de los canales, de la fase acuosa dispersada. En los sistemas previos de la reacción de Maillard, incluyendo a las reacciones acuosas de masas (a granel) y a las reacciones en emulsiones, con una fase continua acuosa, los reactivos hidrofílicos (tales como, por ejemplo, los azúcares y los aminoácidos), se dispersan, y no se restringen o se concentran en la micelas, las gotitas, y / o los canales. En la presente invención, los reactivos hidrofílicos, no migran hacia fuera de los dominios acuosos, hacia el interior del aceite; éstos permanecen concentrados en las micelas, gotitas, y o canales hidrofílicos. Esto mantiene su concentración a un nivel relativamente alto, y así, por lo tanto, se incrementa la tasa o grado de la reacción de Maillard. De una forma adicional, muchos productos de reacción, los cuales resultan de la reacción de Maillard, son hidrofóbicos. En los sistemas anteriores, los productos de reacción, se acumulan y, de una forma gradual, cambian o desvían el equilibrio, llevándolo fuera de la formación del producto. Este hecho, produce una disminución del grado o tasa de reacción, o produce una disminución de la extensión de la conversión del reactivo en producto. En la presente invención, los productos hidrofóbicos de la reacción de Maillard, migran hacia fuera de la micela, entrando en el interior de la fase lípida continua (tal como, por ejemplo, aceite). La migración, elimina los productos de reacción de las micelas, gotitas, y / o canales, y cambia o desvía el equilibrio de la reacción de Maillard, a la formación del producto. Este hecho tiene como resultado un incremento de la en la el grado o tasa de la reacción y, finalmente, la extensión del conversión de los reactivos a productos, es decir, la producción de los productos de Maillard y de las composiciones de Maillard. Así, de este modo, procediendo a llevar a cabo la reacción, en concordancia con los procedimientos los cuales se dan a conocer, los reactivos, permanecen concentrados dentro de las micelas, canales, dominios, y / o canales, hidrofílicos, mientras que, los productos de reacción hidrofóbicos, migran hacia fuera, entrando en el entorno medioambiental lipofílico de la fase lípida continua.

10 El cambio resultante en el equilibrio, produce el incremento de ambos, el grado de reacción y la cantidad de reactivos de Maillard convertidos en productos de reacción de Maillard. De una forma sorprendente y totalmente inesperada, casi la totalidad de los reactivos de Maillard, se convierten en productos de reacción de Maillard (véase a dicho efecto, por ejemplo, Ejemplos para las cantidades en exceso de un 98%). Como contraste de ello, en los sistemas correspondientes al arte anterior de la técnica especializada, los reactivos de Maillard, se convierten en productos de reacción de Maillard, en unas cantidades correspondientes a un porcentaje inferior a un 50 %, siendo éstas, de una forma típica, las correspondientes a un rango comprendido dentro de unos márgenes, los cuales van desde un 10 % hasta un 30 %.

15 De una forma adicional, para incrementar la cantidad de los reactivos de Maillard, convertidos a productos de reacción de Maillard, los productos de reacción de Maillard producidos mediante lo procedimientos de la presente invención, tienen un perfil diferente del aroma o sabor, y diferentes concentraciones, al compararse con las reacciones de control llevadas a cabo en agua, emulsiones normales del tipo aceite en agua, emulsiones estructuradas del tipo aceite en agua, o sistemas de fase acuosa en masa, u otros entornos medioambientales reportados de la reacción de Maillard. Así mismo, también, los productos y las composiciones de reacción de Maillard los cuales se obtienen aquí, son más fáciles de llevar a cabo, más económicos de fabricar, más fáciles de almacenar, más fáciles de mantener, más fáciles de usar, y más fáciles de introducir en productos, de una forma particular, productos alimenticios y composiciones relacionadas.

20 En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase lípida estructurada, comprende un contenido de lípidos correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,1 %, hasta aprox. un 99,7 %, y un contenido de fase acuosa, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,3 % hasta aprox. un 95 %. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que, la fase lípida estructurada, puede comprender cualesquiera proporciones relativas de lípidos con respecto a la fase acuosa, con la condición de que, la fase lípida estructurada, pueda comprender pueda prepararse, por ejemplo, como una emulsión o una microemulsión, del tipo agua en aceite. En la fase lípida estructurada, se encuentra comprendida una fase lípida continua, realizada a base de un aceite líquido. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase lípida estructurada, comprende un contenido de lípidos, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 %, hasta aprox. un 99,5 %, siendo dicho contenido de lípidos, de una forma preferible, el correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 1 %, hasta aprox. un 99,5 %, y de una forma más preferible, desde aprox. un 5 % hasta aprox. un 95,%, y un contenido de fase acuosa, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 90 %, siendo dicho contenido de fase acuosa, de una forma preferible, el correspondiente a

un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 85 %, y de una forma más preferible, desde aprox. un 1 % hasta aprox. un 80 %.

En el sentido más amplio, se utiliza aceite. Un aceite, en el sentido de la presente invención, es líquido, a la temperatura ambiente. Los posibles aceites, para fabricar el lípido estructurado, son los aceites minerales, los hidrocarburos, los aceites vegetales, los aceites animales, los alcoholes, los ácidos grasos, los mono-, di-, triglicéridos, los aceites esenciales, los aceites saborizantes (aromatizantes), las vitaminas lipofílicas, los ésteres, los nutracéuticos, las terpinas, los terpenos, y las mezclas de entre éstos. Los posibles aceites para fabricar los lípidos estructurados, comprenden así mismo, también, aceites, tales como los que se han descrito anteriormente, arriba, y los cuales se han hidrolizado parcialmente. Estos aceites, pueden hidrolizarse mediante cualquier procedimiento de hidrólisis, tal como el consistente en la hidrólisis alcalina, la hidrólisis por arrastre o agotamiento por vapor o la hidrólisis enzimática.

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el primer reactivo, es un reactivo reductor, tal como el consistente en la aldosa, la cetosa, el ácido urónico, o los intermediarios de la reacción de Maillard, los cuales portan por lo menos un grupo carbonilo, de una forma particular, un monosacárido, un disacárido, un oligosacárido, un polisacárido, sus productos de hidrólisis, con la condición de que, éste tenga, por lo menos, un grupo reductor. El sacárido, puede tener cualquier número de átomos de carbono, y así, por lo tanto, éste puede ser una triosa, una tetrosa, una hexosa, una heptosa, y así sucesivamente, o cualesquiera combinaciones de entre éstas. En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el primer reactivo, es un azúcar reductor. Los azúcares reductores preferidos, para su uso aquí, son la glucosa, la fructosa, la manosa, la maltosa, la lactosa, la xilosa, la arabinosa, o cualesquiera combinaciones de entre éstos. Los azúcares reductores preferidos, son los azúcares reductores fácilmente y rápidamente disponibles, los cuales derivan de los alimentos, o que se consideran, de una forma general, como siendo ingredientes seguros (GRAS – [de sus siglas en idioma inglés correspondientes a “generally regarded as safe”]).

El segundo reactivo, es cualquier reactivo amino, con un grupo amino disponible, el cual pueda participar en una reacción de Maillard. En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el segundo reactivo, es un aminoácido, un péptido, una proteína hidrolizada, un polipéptido, o cualquier combinación de entre éstos.

En el procedimiento, la etapa de elaboración de la fase lípida estructurada, comprende mezclar el lípido y el disolvente acuoso, para generar una fase lípida estructurada, en donde, la etapa de mezclado, es suficiente para formar una emulsión del tipo agua en aceite, tal como la emulsión la cual se muestra en la Figura 2, una microemulsión del tipo agua en aceite, tal como la emulsión la cual se muestra en la Figura 1, u otra fase lípida estructurada, tal como una mezcla entre una emulsión del tipo agua en aceite, y una microemulsión del tipo agua en aceite, y la cual se muestra en la Figura 3. El término mezclar, tal y como éste se utiliza aquí, en este documento de solicitud de patente, es un término muy amplio, el cual pretende abarcar a cualquier acto de combinar el lípido y la fase acuosa, en la forma de una emulsión o de una microemulsión. La persona experta en el arte especializado de la técnica, tiene a disposición un gran número de procedimientos, y de dispositivos, para formar fases lípidas estructuradas. Cualesquiera de tales tipos de procedimientos o de dispositivos que sean conocidos en el arte especializado de la técnica, para formar una emulsión o microemulsión, son aquí de utilidad. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la microemulsión, puede ser cualquier tipo de microemulsión completamente o parcialmente autoensamblable.

Con referencia a la Figura 1, una microemulsión del tipo agua en aceite, comprende un aceite 10, un emulsionante 12, y un dominio acuoso 14. De una forma general, el tamaño del dominio de agua o acuoso, es el correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los 0,5 nanómetros hasta los 100 nanómetros, siendo éste, de una forma típica, de aprox. 10 nanómetros. Con referencia a la Figura 2, una emulsión del tipo agua en aceite, comprende un aceite 20, un emulsionante 22, y un dominio acuoso 24. De una forma general, el tamaño del dominio acuoso, es el correspondiente a un valor comprendido entre los 50 nanómetros y aprox. 1 milímetro, siendo éste, de una forma típica, de un valor de aprox. 10 micrómetros. Con referencia, ahora, a la Figura 3, una mezcla entre una emulsión del tipo agua en aceite y una microemulsión del tipo agua en aceite, comprende un aceite 30, un emulsionante 32, un dominio acuoso 34, una gotita de la microemulsión del tipo agua, 36, y una gotita de la emulsión del tipo agua en aceite, 38. De una forma general, el tamaño de los dominios del agua o acuosos es, de una forma típica, el tamaño de una gotita de la emulsión del tipo agua en aceite, o una gotita de la microemulsión del tipo agua en aceite, de la forma la cual se describe en la Figura 1, y en la Figura 2.

Los reactivos de Maillard, tienden a ser solubles en agua. Así, por lo tanto, los reactivos solubles en agua, se disuelven o se dispersan en la fase acuosa, antes de proceder a la etapa de mezclado. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, por lo menos el primer reactivo y el segundo reactivo, se disuelven en el disolvente acuoso, antes del proceso de mezclado. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se disuelven compuestos adicionales, solubles en agua, en el disolvente acuoso. Tales tipos de compuestos, pueden incluir a reactivos de Maillard adicionales, catalizadores, tampones, compuestos para ajustar el valor pH, tal como los consistentes en los ácidos, o sales, emulsionantes, y

estabilizadores. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el disolvente acuoso, comprende un contenido de reactivos reductores, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un 50 %, un contenido de reactivos amino, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta 5 aprox. un 50 %, y un contenido de otros solutos o aditivos, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un 50 %.

La etapa de fabricación de la fase lípida estructurada, comprende, de una forma adicional, añadir uno o más emulsionantes, antes o durante la etapa de mezclado. Los emulsionantes, son de utilidad para para emulsionar o 10 para estabilizar a ambas, la fase estructurada y la fase lípida. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, preferida en el momento presente, los emulsionantes, tienen un equilibrio hidrofílico lipofílico (HLB - [de sus siglas en idioma inglés, correspondientes a hydrophilic lipophilic balance] -), correspondiente a un valor inferior a aprox. 8, siendo éste, de una forma preferible, el correspondiente a un valor inferior a 7.

La fase lípida estructurada, comprende un contenido de emulsionante, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,1 % hasta aprox. un 99,6 %. El emulsionante, puede comprender uno cualquiera o más compuestos emulsionantes y, de una forma preferible, el emulsionante, será apropiado para su uso en un sistema alimenticio, o como un aditivo alimenticio, o como un alimento el cual se considera, de una forma general, como siendo seguro (GRAS). En la formas de presentación en concordancia con la 20 presente invención, y la cuales se prefieren en la actualidad, el emulsionante, es un monoglicérido, un diglicérido, un éster de poliglicerol, o un fosfolípido, una lecitina, o cualquier combinación de entre éstos. El emulsionante, puede abarcar a una molécula saturada o insaturada, tal mono- ó di-glicéridos.

La fase lípida, comprende, de una forma preferible, un lípido derivado de una planta o de un animal, el cual sea un lípido consumible o comestible. El lípido en cuestión, comprende, en varias formas de presentación a los aceites consistentes en el aceite de soja, en el aceite de girasol, en el aceite de palma, en el aceite de semilla de algodón, en el aceite de colza, en el aceite de coco, en el aceite de cáñola, en el aceite de oliva, o cualquier combinación de entre éstos. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase lípida, comprende lípidos, tales como los que se ha descrito anteriormente, arriba, los cuales se han hidrolizado 30 parcialmente. Estos lípidos, pueden hidrolizarse mediante cualesquiera procedimientos los cuales sean apropiados, tales como los consistentes en la hidrólisis alcalina, el arrastre o agotamiento mediante vapor, o la hidrólisis enzimática. Se apreciará el hecho consistente en que, es poco probable que la fase lípida hidrolizada, la cual se haya producido mediante estos procedimientos, que pueda hidrolizarse completamente, puesto que, se encontrarán presentes determinadas cantidades mono-, di- y tri-glicéridos, en la fase lípida hidrolizada. En caso deseado, estos 35 glicéridos, pueden eliminarse mediante cualesquiera técnicas convencionales de separación, pero ello, no es necesario.

En ciertas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el procedimiento, comprende una etapa adicional consistente en añadir por lo menos una porción del lípido estructurado, por lo menos a un ingrediente comestible, a una composición alimenticia, a un suplemento dietético, a un medicamento, o a otro material. La etapa de adición, se lleva a cabo antes, después, o durante la etapa de incubación, o mediante una combinación de estas modalidades. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de adición, se lleva a cabo antes de la etapa de incubación, o antes de la finalización de la etapa de incubación. En tales tipos de formas de presentación, la etapa de incubación, se lleva a cabo, por lo menos en parte, 45 en conjunción con una etapa adicional del procesado del ingrediente comestible, de la composición alimenticia, del suplemento dietético, o del medicamento. La persona experta en el arte especializado de la técnica, reconocerá el hecho consistente en que, en tales tipos de formas de presentación, por lo menos una porción de los productos de reacción de Maillard, se formará in situ, tal como, por ejemplo, el producto alimenticio. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se lleva a cabo la etapa de incubación, y así, de este modo, se forman productos de reacción de Maillard adicionales, por lo menos en parte, durante el almacenaje, o durante la expedición del ingrediente comestible, de la composición alimenticia, del suplemento dietético, o del medicamento. 50

En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de adición, se lleva a cabo previamente a la etapa de incubación, y de una forma preferible, la etapa de incubación, se lleva a cabo, por lo menos en parte, conjuntamente con un proceso térmico, aplicado a la composición alimenticia, al suplemento dietético, o al medicamento. Cualquier tipo de proceso térmico, en el cual se utilicen las técnicas correspondientes al arte especializado de la técnica de procesado de productos alimenticios, o de productos farmacéuticos, puede ser de utilidad para los procedimientos los cuales se describen aquí, en este documento de solicitud de patente. Los procesos térmicos preferidos, comprenden a los procesos de extrusión, a los procesos de esterilización por vapor (retortado), a los procesos de cocción, y a los procesos de pasteurización. 60

En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de adición, comprende el añadir por lo menos una composición adicional, la cual proporción o mejora la palatabilidad o apetitosidad, del ingrediente comestible, de la composición alimenticia, del suplemento dietético, del medicamento, o de otro material. La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho consistente en que se conocen muchos 65

compuestos, en el arte especializado de la técnica, los cuales son de utilidad para mejorar la palatabilidad o apetitosidad y que, todos ellos, son apropiados para su utilización aquí. Los compuestos ejemplares, incluyen a los saborizantes, a los aromas, y por el estilo, así como también a las grasas o a los aceites, a los edulcorantes, a la sal, y por el estilo. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, el mejorador o intensificador adicional de la palatabilidad o apetitosidad, es un producto de digestión animal.

Tal y como se discute aquí, en este documento de solicitud de patente, el procedimiento, puede llevarse a cabo según una gran variedad de formas, para producir la fase lípida estructurada. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de realización, comprende el disolver por lo menos el primer y el segundo reactivos, en el disolvente acuoso; mezclar el disolvente acuoso, con uno o con más lípidos, y uno o más emulsionantes; y formar una emulsión del tipo agua en aceite, o una microemulsión entre éstos. El aporte de energía, se lleva a cabo en forma de mezclado, de agitación, de emulsionado, de batido, de micronización, y por el estilo, y ésta se utiliza, de una forma preferible, en la etapa de realización.

La etapa de incubación, comprende el hacer que los dos reactivos interactúen, a cualquier temperatura de conducción, para llevar a cabo la reacción de Maillard, tal como por ejemplo la temperatura ambiente, o inferior, en dependencia de los reactivos. En formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, la etapa de incubación, comprende el llevar a cabo el calentamiento a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 60 °C hasta los aprox. 180 °C. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, las temperaturas para la incubación o el calentamiento, son las correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 80 °C hasta los aprox. 150 °C, o de una forma preferible, las temperaturas, son las correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 90 °C hasta los aprox. 120 °C. El tiempo para la etapa de incubación, se encuentra comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde aprox. 1 minuto, hasta aprox. 12 horas. De una forma preferible, el tiempo de incubación, se encuentra comprendido dentro de unos márgenes los cuales van desde aprox. 1 minuto, hasta aprox. 640 minutos. Otros transcurros de tiempo, para la incubación, se encuentran comprendidos dentro de unos márgenes los cuales van desde los aprox. 5 minutos, hasta los aprox. 300 minutos, estando éstos comprendidos, de una forma preferible, dentro de unos márgenes los cuales van desde los aprox. 10 minutos, hasta los aprox. 180 minutos. Para ambos, la temperatura y el transcurso de tiempo, los únicos requerimientos firmes, son los consistentes en que, la combinación de la temperatura y del (transcurso de) tiempo, sea suficiente como para que acontezca una reacción de Maillard, en el sistema del tipo agua en aceite. En algunos sistemas, la reacción de Maillard, acontece durante la esterilización por vapor o retortado. Debido a la concentración efectiva de los reactivos, en las micelas, en las gotitas, en los dominios y en los canales, y potencialmente, en las interfaces entre las fases continua y dispersadas, los tiempos y temperaturas requeridos, pueden diferir, de una forma substancial, con respecto a los que se requieren para las reacciones de Maillard en masa, o incluso otros sistemas alimenticios complejos. De una forma correspondientemente en concordancia, el tiempo y la temperatura, para las reacciones enzimáticas, puede determinarse rápida y fácilmente, mediante la observación o la medición de un incremento en el producto o en los productos de reacción, o de una disminución en los reactivos. Las temperaturas de incubación, pueden obtenerse mediante la utilización de cualquier procedimiento de calentamiento el cual se apropiado, tal como el consistente en un calentamiento en microondas, o éste puede obtenerse mediante cualquier procedimiento el cual sea apropiado, tal como el consistente en una cocción o en una esterilización por valor (retortado).

En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el disolvente, comprende, de una forma adicional, uno o más de entre un catalizador para mejorar o incrementar el gado de las reacciones de Maillard, o un compuesto para ajustar el valor pH del disolvente acuoso. De una forma preferible, el catalizador, comprende un compuesto, el cual tiene un grupo fosfato o un grupo carbonilo, u otro catalizador o mejorador de la reacción de Maillard, el cual sea conocido.

En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase lípida estructurada, comprende un porcentaje del más del 0,3 % de agua, un porcentaje de más del 0,1 % de lípido, y un porcentaje de más del 0,1 de emulsionante, en donde, el lípido, es un aceite o una grasa. De una forma preferible, la fase lípida estructurada, comprende un porcentaje de agua comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 25 %, y un porcentaje de lípido más emulsionante, comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 75 % hasta aprox. un 99,5 %, (la frase "lípido más emulsionante", significa el contenido de la fase lípida, más el contenido del emulsionante. Tal y como se ha indicado anteriormente, arriba, el HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico) del emulsionante, es de menos de un valor de aprox. 8, siendo éste, de una forma preferible, de menos de un valor de aprox. 7.

La persona experta en el arte especializado de la técnica, apreciará el hecho de que, las emulsiones y las microemulsiones, proporcionan micelas, gotitas, dominios, canales, de un tamaño variado y de un tamaño medio variado, tal y como se define aquí, en este documento de solicitud de patente. En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, el tamaño medio de las gotitas de agua, de los dominios o de los canales, es de aprox. 50 nm.

Los procedimientos para fabricar las composiciones saborizantes o aromatizantes de Maillard, han probado proporcionar unos grados de conversión mejorados o incrementados de los reactivos de Maillard, en su conversión a los productos de reacción de Maillard, incluyendo a los saborizantes o aromatizantes de Maillard y a los colores de Maillard. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, los procedimientos, proporcionan una conversión de los reactivos de Maillard, en productos de reacción de Maillard, en la fase lípida estructurada, la cual excede a la conversión de los reactivos de Maillard, en productos de reacción de Maillard, en una reacción de Maillard de control, llevada a cabo bajo las mismas condiciones, con los mismos reactivos, en un sistema acuoso, tal como, por ejemplo, una reacción acuosa del tipo "fase de masa". En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la conversión de los reactivos de Maillard, es por lo menos un 10 % mayor, que la conversión en la reacción de control, dando como resultado una formación mejorada o incrementada de los productos de reacción de Maillard, de una forma particular, en algunos compuestos clave, tal como el furfuriol (FFT), o metilfuriol (MFT). En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la conversión de los reactivos de Maillard, es por lo menos un 50 % más alta, que en la reacción de control. En todavía otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la reacción, es casi completa, proporcionando así, de este modo, un grado de conversión de por lo menos un 80 %, de por lo menos un 85 %, de por lo menos un 90 %, de por lo menos un 95 %, ó más.

En otro aspecto, la invención, proporciona productos, fabricados mediante la utilización de los procedimientos de la presente invención.

En otro aspecto, la invención, proporciona composiciones saborizantes o aromatizantes de Maillard, las cuales comprenden una fase lípida estructurada, y por lo menos un producto de reacción de Maillard. La fase lípida estructurada, comprende cualesquiera cantidades o proporciones de lípido, de emulsionante, de un disolvente acuoso, las cuales pueden formar una emulsión o microemulsión del tipo agua en aceite. De una forma preferible, la fase lípida estructurada, comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,3 % hasta aprox. un 95 %, y una cantidad de lípido más emulsionante, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 5 % hasta aprox. un 99,7 %. De una forma más preferible, la fase lípida estructurada, comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 75 %, siendo dicha cantidad, de una forma mayormente preferible, la correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 25 %. De una forma preferible, el emulsionante tiene un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico), correspondiente a un valor de menos de aprox. 8, y el lípido, comprende un aceite o una grasa comestibles. El producto de reacción de Maillard, se produce en la fase lípida estructurada, y se encuentra en ésta.

Las composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, se producen mediante los procedimientos de la presente invención. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición de Maillard, se produce mediante un procedimiento, el cual comprende (a) la realización de una fase lípida estructurada, la cual comprende la una fase lípida fabricada a base de aceite lípido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y un segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino, el cual se encuentra disponible para la reacción con el carbonilo libre en el primer reactivo; y (b) incubar la fase lípida estructurada, bajo unas condiciones de tiempo y de temperatura, las cuales sean suficientes como para que acontezca una reacción de Maillard, entre el primer reactivo y el segundo reactivo, de tal forma que se forme por lo menos un producto de la reacción de Maillard.

En una forma preferida de presentación, en concordancia con la presente invención, la fase estructurada lípida, es una microemulsión. La microemulsión, puede existir, a una temperatura apropiada. De una forma preferible, la microemulsión, tiene una temperatura correspondiente a un valor inferior a los 50 °C, siendo ésta, de una forma preferible, de un valor inferior a los 40 °C. En ciertas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el emulsionante, comprende un monoglicérido saturado o insaturado. La composición, puede comprender, de una forma adicional, por lo menos un catalizador de una reacción de Maillard, por lo menos un mejorador o intensificador de la palatabilidad o apetitividad, o ambos.

En otro aspecto, la presente invención, proporciona composiciones comestibles, las cuales comprenden por lo menos un ingrediente comestible, y por lo menos una composición aromatizante de Maillard. En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición comestible, comprende una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un porcentaje de la composición aromatizante de Maillard. De una forma preferible, las composición comestible, es un producto alimenticio, un suplemento dietético, un medicamento, u otro material comestible, siendo éste, de una forma preferible, una composición alimenticia.

En otras formas de presentación, la composición comestible, comprende, de una forma adicional, por lo menos un mejorador o intensificador de la palatabilidad o apetitividad, tal como el consistente en un producto de digestión animal. De una forma preferible, la composición comestible, con la composición de Maillard añadida, tiene, de una forma medible, una palatabilidad mejorada, en comparación con una composición comestible de Maillard, la cual

no contiene la composición aromatizante de Maillard. En algunas formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se prefiere la composición comestible, mediante un por lo menos un factor del 10%, más que la composición comestible de control. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se observa una mejora correspondiente a unos porcentajes del 20 %, del 30 %, del 40 %, ó del 50 %. En otras formas de presentación, en concordancia con la presente invención, se prefiere un factor de relación correspondiente a un valor de 2 : 1, de 3 : 11, ó más, con respecto a la composición comestible de control. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición comestible, es una composición alimenticia. En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición alimenticia, se formula como un producto alimenticio para un animal, tal como el consistente en un producto alimenticio para una animal doméstico, o un producto alimenticio para un animal de compañía.

De una forma adicional, se dan a conocer procedimientos para mejorar o intensificar la palatabilidad o apetitosidad de una composición comestible. Los procedimientos en cuestión, comprenden la adición, a una composición comestible, de por lo menos una composición aromatizante (saborizante) de Maillard, en una cantidad efectiva como para mejorar la palatabilidad o apetitosidad de la composición comestible, en comparación con un control, a la cual no se le ha añadido la composición aromatizante de Maillard. La cantidad de la composición aromatizante de Maillard añadida, de una forma preferible, es la correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 %, hasta aprox. un 50 %, de la composición comestible. La invención, proporciona así mismo, también, las composiciones comestibles producidas mediante la utilización de estos procedimientos.

En otro aspecto, se dan a conocer las composiciones alimenticias, las cuales comprenden por lo menos un ingrediente comestible, y una emulsión, microemulsión, del tipo agua en aceite, u otra fase inversamente estructurada, la cual comprende una fase continua, fabricada a base de un aceite líquido comestible, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso. El disolvente acuoso, tiene disuelto, en éste, por lo menos un reactivo reductor comestible, el cual tiene un carbonilo libre, y segundo reactivo comestible, el cual contiene un grupo amino, y un emulsionante, el cual tienen un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico) correspondiente a un valor de menos de 8. El reactivo reductor y el segundo reactivo, pueden experimentar una reacción de Maillard, para formar por lo menos un producto de reacción de Maillard, en unas condiciones las cuales sean apropiadas. De una forma preferible, la emulsión o microemulsión, comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,3 % hasta aprox. un 95 %, y una cantidad de lípido más emulsionante, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 5 % hasta aprox. un 99,7 %. De una forma preferible, la fase lipídica estructurada, comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 75 %, siendo ésta, de una forma mayormente preferible, la correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 25 %. Los emulsionantes preferidos, incluyen a los monoglicéridos saturados e insaturados.

En un aspecto, la composición alimenticia, puede someterse a una etapa de procesado térmico, o a condiciones de almacenaje, en las cuales se forma por lo menos una reacción de Maillard, a partir del reactivo reductor y del segundo reactivo. Es aquí de utilidad, cualquier etapa de procesado térmico, por encima de la temperatura ambiente, a la cual pueda formarse un producto de reacción de Maillard. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición alimenticia, es una composición alimenticia para animales domésticos o animales de compañía. En las presentes formas preferidas de presentación, la composición, comprende por lo menos un mejorador adicional de la palatabilidad o apetitosidad.

En otro aspecto, se dan a conocer composiciones comestibles, las cuales comprenden (1) uno o más ingredientes comestibles y (2) uno o más lípidos estructurados, los cuales comprenden una fase lipídica continua, la cual comprende un aceite líquido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y un segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino disponible para la reacción con el carbonilo libre, en el primer reactivo.

Los ingredientes comestibles, son cualesquiera ingredientes comestibles, los cuales sean compatibles con los lípidos estructurados. De una forma preferible, los ingredientes comestibles, son unos ingredientes comestibles, los cuales requieren ser más apetitosos o palatables, o que se han convertidos en más palatables o apetitosos, mediante calor, tal como, por ejemplo, mediante un calentamiento o mediante cocción.

Las composiciones comestibles, se fabrican procediendo a combinar uno o más ingredientes comestibles, con uno o con más lípidos estructurados. Las composiciones en cuestión, puede almacenarse o, de otro modo, éstas puede retenerse, hasta que se necesiten, por ejemplo, para el consumo, o para una preparación adicional y el subsiguiente consumo.

Estas composiciones, pueden consumirse de la forma en las que éstas se han elaborado, pero, de una forma preferible, éstas se calientan, antes de su consumo. Cuando las composiciones en cuestión, se consumen tal cual (es decir, tal como éstas se han elaborado), entonces, el primer y el segundo reactivo, reaccionan, para producir productos de reacción de Maillard, los cuales incrementen la palatabilidad o apetitosidad de las composiciones

comestibles. Si bien la reacción acontece, ésta lo hace avanzando, de una forma general, de una forma más lenta que la que sería óptima. Cuando se calientan, las composiciones, se calientan a unas temperaturas las cuales sean de utilidad para preparar los ingredientes comestibles para el consumo, de una forma general, procediendo a su cocción o, de otro modo, calentando las composiciones en cuestión. Mediante el calentamiento, el primer y el segundo reactivos, reaccionan, para producir uno o más productos de reacción de Maillard. El calentamiento, facilita el proceso de reacción, y produce los productos de reacción de Maillard, los cuales no se hubieran producido, sin el calentamiento. Tales tipos de productos de reacción de Maillard, incrementan la palatabilidad o apetitosidad de las composiciones comestibles, de una forma particular, cuando éstas se producen en las cantidades fabricadas mediante el calentamiento.

Es apropiada, cualquier temperatura la cual sea adecuada para la preparación de las composiciones comestibles, y para provocar la reacción de Maillard. De una forma típica, las composiciones, se calientan a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 60 °C hasta los aprox. 400 °C. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, se calientan a unas temperaturas correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 60 °C hasta los aprox. 350 °C, 300 °C, 250 °C, 233 °C, ó 220 °C. En otra forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones, se calientan a unas temperaturas correspondientes a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 70 °C hasta los aprox. 180 °C, desde los aprox. 80 °C hasta los aprox. 120 °C, ó desde los aprox. 80 °C hasta los aprox. 100 °C. El calentamiento de la composición la cual contiene los lípidos estructurados, provoca el que reaccionen el primer y el segundo reactivos, y que forman productos de reacción de Maillard, los cuales incrementan la palatabilidad o apetitosidad de las composiciones. Las composiciones comestibles en cuestión, pueden calentarse, mediante cualesquiera medios los cuales sean apropiados. De una forma típica, las composiciones, se hornean o se cuecen, en un horno; se calientan en una cocina a fogón, o mediante fuego, por ejemplo, en una sartén, en una cacerola, o en cualquier otro recipiente de contención el cual sea apropiado; se calientan mediante vapor; o se calientan mediante la utilización de un horno microondas.

El primer y segundo reactivos, pueden ser tales tipos de reactivos, los cuales sean compatibles con los ingredientes comestibles, en la composición. En varias formas de presentación, en concordancia con la presente invención, el primer y el segundo reactivos, son (1) uno o más azúcares reductores, y uno o más aminoácidos ó (2) uno o más azúcares reductores y una o más proteínas.

En las formas preferidas de presentación, los lípidos estructurados, se mezclan con los ingredientes comestibles, éstos se aplican tópicamente sobre los ingredientes comestibles, se añaden al interior de las localizaciones o secciones preferidas en los ingredientes, o sobre éstos, o de otro modo, éstos se distribuyen de una forma uniforme o no uniforme, en los ingredientes o sobre éstos. ,

En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, las composiciones las cuales se calentarán para servir las, tales como, por ejemplo, un producto a ser horneado, comprende los ingredientes del producto, y uno o más lípidos estructurados. El producto en cuestión, se emplaza en un horno, y éste se calienta a una temperatura la cual sea apropiada para el horneado del producto. A medida que se hornea el producto, el calor, induce una reacción, la cual involucra al primer y al segundo reactivos. La reacción, produce los productos de reacción de Maillard, los cuales mejoran o intensifican la palatabilidad o apetitosidad de la composición comestible.

En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, son composiciones alimenticias apropiadas para su consumo, por parte un animal, siendo éstas, de una forma más preferible, composiciones alimenticias apropiadas para su consumo, por parte de un animal de compañía, y siendo éstas, de una forma mayormente preferible, composiciones alimenticias apropiadas para su consumo por parte de animales domésticos. En una forma de presentación, en concordancia con la presente invención, la composición comestible, es un producto alimenticio para un animal doméstico, el cual sea apropiado para calentarse en un horno microondas. El producto alimenticio para animales domésticos, se calienta de una forma suficiente, como para producir productos de reacción de Maillard, en el producto alimenticio, y servirse al animal doméstico.

En otro aspecto, la invención, proporciona composiciones elaboradas procediendo a calentar las composiciones comestibles, las cuales comprenden (1) uno o más ingredientes comestibles y (2) uno o más lípidos estructurados, los cuales comprenden una fase lípida continua, la cual comprende un aceite líquido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y un segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino disponible para la reacción con el carbonilo libre, en el primer reactivo. Las composiciones en cuestión, tienen una palatabilidad o apetitosidad mejorada o incrementada, debido a la presencia de los productos de reacción de Maillard, resultantes del calentamiento de las composiciones, de la forma la cual se describe aquí, en este documento de solicitud de patente.

Aquí, en este documento de solicitud de patente, se describen así mismo, también, juegos o conjuntos a modo de "kits", apropiados para mejorar la palatabilidad o apetitosidad de una composición comestible. Los juegos o

conjuntos a modo de "kits", comprenden, en recipientes de contención separados, en un envase individual, o en recipientes contenedores separados, en un envase parcial, de la forma que sea apropiada, para el componente del juego o conjunto a modo de "kit", una o más composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, y uno o más de entre (1) uno o más ingredientes apropiados para su consumo, por parte de un animal, (2) uno o más mejoradores de la palatabilidad o apetitividad, (3) instrucciones para combinar los componentes del conjunto o juego a modo de "kit", para producir una composición, la cual sea apropiada para aumentar o mejorar la palatabilidad o apetitividad de una composición alimenticia, (4) instrucciones para el uso de los productos de reacción de Maillard, composiciones aromatizantes de Maillard, u otros componentes para el conjunto o juego a modo de "kit", para el beneficio del animal, (5) un recipiente para preparar o combinar los componentes del juego o conjunto a modo de "kit", para producir una composición para la administración, a un animal, tal como el consistente en un tazón, en un recipiente de contención, en una bolsa, o por el estilo, (6) un medio para administrar uno o más componentes del juego o conjunto a modo de "kit", tales como los consistentes en una cuchara, en una espátula, o en otro utensilio apropiado, ó (7) un medio para administrar componentes combinados o preparados del juego o conjunto a modo de "kit", a un animal, tal como los consistentes en tazón, en una cuchara, en un botella, en una copa, o por el estilo.

La composición aromatizante (saborizante) de Maillard, comprende por lo menos un producto de reacción de Maillard, y una fase lípida estructurada, la cual comprende un porcentaje de por lo menos un 0,1 % de disolvente acuoso, y un porcentaje de por lo menos un 50 % lípido más emulsionante. De una forma preferible, el emulsionante, tiene un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico) correspondiente a un valor de menos de 8, y el lípido, es un aceite o una grasa comestible. En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, el producto de reacción de Maillard, se produce en la fase lípida estructurada.

Otros juegos o conjuntos a modo de "kits", los cuales se encuentran incluidos aquí, en este documento de solicitud de patente, incluyen a los juegos o equipos a modo de "kits", los cuales son apropiados para mejorar o aumentar la palatabilidad o apetitividad de una composición alimenticia, los cuales comprenden, en envases individuales, o en recipientes de contención separados, en un envase virtual, una emulsión o microemulsión del tipo agua en aceite, la cual comprende una fase lípida continua, la cual comprende, a su vez, una grasa o aceite comestible, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, el cual tiene disuelto en éste, por lo menos un reactivo reductor comestible, el cual tiene un reactivo reductor comestible, el cual tiene un carbonilo libre, y un segundo reactivo comestible, el cual contiene un grupo amino y un emulsionante. De una forma preferible, el emulsionante, tiene un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico), correspondiente a un valor inferior a 8. El reactivo reductor, y segundo reactivo, de una forma preferible, pueden experimentar una reacción de Maillard, para formar por lo menos un producto de reacción de Maillard, en unas condiciones apropiadas. En las formas preferidas de presentación, en concordancia con la presente invención, la emulsión o microemulsión, comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,5 % hasta aprox. un 25 %, y una cantidad de lípido más emulsionante, correspondiente un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 75 % hasta aprox. un 99,5 %. Los juegos o conjuntos a modo de "kit", comprenden, de una forma adicional, uno o más de entre (1) uno o más ingredientes apropiados para su consumo, por parte de un animal, (2) uno o más mejoradores de la palatabilidad o apetitividad, (3) instrucciones para combinar los componentes del conjunto o juego a modo de "kit", para producir una composición, la cual sea apropiada para aumentar o mejorar la palatabilidad o apetitividad de una composición alimenticia, (4) instrucciones para aplicar la etapa de procesado térmico, a los componentes combinados o no combinados del juego o conjunto a modo de "kit", para producir uno o más productos de reacción de Maillard, (5) instrucciones para el uso de los productos de reacción de Maillard, composiciones aromatizantes de Maillard, y otros componentes para el conjunto o juego a modo de "kit", para el beneficio del animal, (6) un recipiente para preparar o combinar los componentes del juego o conjunto a modo de "kit", para producir una composición para la administración, a un animal, tal como el consistente en un tazón, en un recipiente de contención, en una bolsa, o por el estilo, (7) un medio para administrar uno o más componentes del juego o conjunto a modo de "kit", tales como los consistentes en una cuchara, en una espátula, o en otro utensilio apropiado, u (8) un medio para administrar componentes combinados o preparados del juego o conjunto a modo de "kit", a un animal, tal como los consistentes en un plato, en un tazón, en una cuchara, en un botella, en una copa, o por el estilo.

En un aspecto adicional, en concordancia con la presente invención, se describen medios para comunicar la información sobre el uso, o las instrucciones de uso de una composición de Maillard, la cual comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente un porcentaje de por lo menos un 0,1 %, y una cantidad de lípido más emulsionante, correspondiente un porcentaje de por lo menos un 50 %; en donde, el emulsionante, tiene un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico), correspondiente a un valor inferior a 8, comprendiendo, el lípido, un aceite o una grasa comestible, en donde, el producto de reacción de Maillard, se produce en la fase lípida estructurada, y en donde, la información, o las instrucciones de uso, son: (1) instrucciones para la administración de la composición, a un animal, conjuntamente con por lo menos un ingrediente comestible; (2) instrucciones para uno o más procedimientos del uso de la composición para mejorar la palatabilidad o apetitividad de una composición alimenticia; (3) información sobre el suministro de la nutrición apropiada, incluyendo el uso de la composición, a un animal, el cual se encuentre en necesidad de alimentos, los cuales tengan una palatabilidad o apetitividad mejorada o apropiada, o a un animal el cual tenga un apetito disminuido, debido a una enfermedad o a otra condición de

salud; (4) información sobre la palatabilidad o apetitosidad y sobre el apetito; (5) información referente a los resultados físicos, celulares y bioquímicos de una infranutrición, a las condiciones las cuales provocan la pérdida de apetito, o enfermedades la cuales provocan un debilitamiento, o la recuperación, la prevención o el tratamiento de las mismas, ó (6), información comparativa de los resultados de ensayo correspondientes a la composición, o correspondientes a la palatabilidad o apetitosidad de las composiciones alimenticias a las cuales ésta se añade.

Los medios para efectuar la comunicación, puede comprender un medio físico, un documento electrónico, un medio de almacenamiento digital, un medio de almacenamiento óptico, una presentación de audio, un expositor audiovisual, un expositor visual, los cuales contengan las información o las instrucciones. Los medios, pueden ser los consistentes un sitio de una web informática, un quiosco de exposición visual, un folleto, un etiqueta del producto, un inserto en el envase, una advertencia, un folleto impreso, un anuncio público, una cinta de audio, una cinta de vídeo, un DVD, un CD- ROM, un chip de lectura mediante ordenador o computadora, una tarjeta de lectura mediante ordenador o computadora, un disco de lectura mediante ordenador o computadora, un dispositivo de USB, un dispositivo de transferencia de información del tipo "Fire Wire", una memoria para computadora u ordenador, o cualquier combinación de entre éstos.

La revelación, describe, de una forma adicional, envases los cuales comprenden una composición saborizante o aromatizante de Maillard, la cual comprende, de una forma general, por lo menos un producto de reacción de Maillard, y una fase lípida estructurada, la cual comprende una cantidad de disolvente acuoso, correspondiente a un porcentaje de por lo menos un 0,1 %, y una cantidad de lípido más emulsionante, correspondiente a un porcentaje de por lo menos un 50 %; en donde, el emulsionante, tiene un HLB (equilibrio hidrofílico – hidrofóbico), correspondiente a un valor de menos de 8, comprendiendo, el lípido, un aceite líquido comestible, en donde, el producto de reacción de Maillard, se produce en la fase lípida estructurada. El envase, contiene una palabra o varias palabras, una figura, un diseño o dibujo, un logo, un gráfico, un símbolo, un acrónimo, un eslogan, una frase, o cualquier otro tipo de forma de indicación, o cualquier combinación de entre éstos, bien ya sea de una forma directa, sobre el envase, o bien ya sea en una etiqueta fijada en éste, indicando el hecho consistente en que, la composición en cuestión, puede ser de utilidad para aumentar la palatabilidad o apetitosidad de una composición comestible. En otro aspecto, la composición saborizante o aromatizante de Maillard, en el envase, puede ser un componente de una composición alimenticia.

EJEMPLOS

La invención, puede ilustrarse, de una forma adicional, mediante los ejemplos los cuales se facilitan abajo, a continuación, si bien, no obstante, se entenderá el hecho consistente en que, los ejemplos en cuestión, se incluyen únicamente para los propósitos de ilustración, y no se pretende que éstos limiten el alcance de la presente invención, a menos de que se indique de otro modo, de una forma específica.

Materiales y procedimientos

Ejemplos 1 a 8

El siguiente procedimiento ("Procedimiento 1"), se utilizó para preparar la composición utilizada en algunos de los ejemplos. Se procedió a añadir los azúcares, los aminoácidos, los catalizadores, (allí en donde éstos se utilicen), y los ácidos o las bases (allí en donde éstos se utilicen), al agua, y se procedió a aplicar una agitación, hasta que éstos ingredientes se hubiesen disuelto, dando ello como resultado una solución acuosa. A continuación, y sin haber procedido a ajustar el valor pH, la fase acuosa, se mezcló con grasa o aceite y aditivos lipofílicos. La mezcla resultante, se agitó, a una velocidad angular correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde las 500 r. p. m. hasta las 3000 r. p. m, durante un transcurso de tiempo que va desde 1 minuto hasta los 5 minutos, para generar una emulsión del tipo agua en aceite, la cual comprende una fase lípida estructurada, la cual tiene una fase acuosa dispersada, proporcionando los dominios acuosos, que se emulsionan o microemulsionan e la fase lípida. A tales tipos de emulsiones del tipo agua en aceite, se les hace referencia como "fase lípida estructurada".

Con objeto de fomentar la reacción de Maillard, se procedió a estructurar la fase lípida estructurada, a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 85 °C hasta los aprox. 180 °C, durante un transcurso de tiempo situado dentro de unos márgenes que van desde los 5 minutos hasta los 180 minutos. Durante el calentamiento, se continuó con el proceso de agitación. A continuación, se procedió a disminuir la temperatura, a una temperatura a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 45 °C hasta los aprox. 60 °C, mediante agitación, con objeto de asegurar una enfriamiento homogéneo.

El procedimiento 1, produce una composición aromatizante (saborizante) ("una composición aromatizante de Maillard"), la cual contiene productos de reacción de Maillard, tales como, por ejemplo, saborizantes o aromatizantes de Maillard. La composición de Maillard, se almacena a una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes que van desde los aprox. 10 °C hasta los aprox. 60 °C, hasta su utilización.

5 Cuando se procede a la preparación de una composición, mediante la utilización de composiciones aromatizantes o de Maillard preparadas en concordancia con el procedimiento 1, entonces, la composición de Maillard, puede añadirse, de una forma conveniente, a una grasa o a un aceite, el cual se añade a la composición alimenticia, en una cantidades correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un 9 %, en peso, en base a la composición alimenticia total. Cuando se utilizan otros saborizantes o aromatizantes, dichos otros saborizantes o aromatizantes, incluyendo a los saborizantes o aromatizantes preparados mediante la utilización de enzimas hidrolíticas, con objeto de limpiar el tejido del animal, incluyendo al hígado y / o a las vísceras, tales como, por ejemplo, los productos de digestión del animal, pueden añadirse o aplicarse a la composición alimenticia.

10 Se procedió a utilizar el siguiente procedimiento ("Procedimiento 2"), para preparar la composición, en alguno de los ejemplos. Se repitieron las etapas del Procedimiento 1, excepto en cuanto a lo referente al hecho consistente en que, el valor pH, se ajustó a un valor de 5,5, antes de proceder al mezclado de la solución acuosa con grasa y aceite, y con aditivos lipofílicos. Las composiciones saborizantes o aromatizantes de Maillard preparadas en concordancia con el Procedimiento 2, se añaden a una grasa o aceite, los cuales se proyecta mediante proyección pulverizada (spray), sobre la composición alimenticia, o bien se añaden a ésta, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un 9 %, en peso, en base a la composición alimenticia total. Cuando se utilizan con otros saborizantes o aromatizantes, dichos otros saborizantes o aromatizantes, se añaden a la composición alimenticia o bien éstos se aplican sobre ésta.

20 El procedimiento el cual se describe a continuación ("Procedimiento 3"), se utilizó para preparar la composición utilizada en algunos de los Ejemplos. Se procedió a repetir las etapas del Procedimiento 1, excepto en cuanto a lo referente al hecho consistente en que, el valor pH, se ajustó a un valor de 7,5, antes de proceder al proceso de mezclado de la solución acuosa con grasa o aceite y los aditivos lipofílicos. Cuando se procede a preparar una composición alimenticia, mediante la utilización de una composición aromatizante o saborizante de Maillard, preparada en concordancia con el Procedimiento 3, la composición saborizante o aromatizante de Maillard en cuestión, se añade a una grasa o aceite, los cuales se proyecta mediante proyección pulverizada (spray), sobre la composición alimenticia, o bien se añaden a ésta, en una cantidad correspondiente a un porcentaje comprendido dentro de unos márgenes que van desde aprox. un 0,001 % hasta aprox. un 30 %, en peso, en base a la composición alimenticia total.. Cuando se utilizan con otros saborizantes o aromatizantes, dichos otros saborizantes o aromatizantes, se añaden a la composición alimenticia o bien éstos se aplican sobre ésta.

Ejemplo 1

35 **Materiales:** Para la realización de este ejemplo, se utilizaron los siguientes materiales: D-Xilosa, Biochemica Fluka (Buchs, CH); Glicina, Biochemica Fluka (Buchs, CH); Dimodan U Danisco (Copenhagen, DK); Aceite de semilla de soja Nutriswiss (Lyss, Suiza); Dihidrógenofosfato monosódico monohidratado, p.A. (procesado por parte de) Merck (Dietikon, CH); y Agua Milli Qa-10, Millipore (FR).

40 **Análisis:** Los análisis de xilosa residual, se llevaron a cabo mediante procedimiento de HPAEC (cromatografía de intercambio de iones, de alto rendimiento), de la siguiente forma: Se procedió a analizar la xilosa, mediante HPAEC, mediante la utilización de un sistema de intercambio de iones de la marca Dionex (DX500, Dionex, Sunnyvale, CA), el cual se encontraba compuesto por un automuestreador (modelo AS-50, con 10 µl de ciclo de muestra), una bomba de gradiente (modelo GP-50), con un desgaseado en línea y un detector electroquímico (modelo ED-40). La separación, se llevó a cabo en una columna de intercambio de aniones de 250 mm x 2 mm i. d. (de diámetro interior) del tipo "CarboPac PA-1 anion exchange column" (Dionex), y una columna de protección de 50 mm x 2 mm i.d. (de diámetro interior), del tipo "CarboPac PA-1 guard column" (Dionex). Los ensayos, se llevaron a cabo de una forma isocrática (es decir, conservando la misma concentración durante la realización de todo el ensayo), mediante la utilización de una mezcla de disolventes (en un valor de relación de 92 : 8 referido a volumen / volumen), a base de agua y de NaOH (300 mmol / l). A cada ciclo analítico, le siguió un lavado y una regeneración de la columna, con NaOH (300 mmol / l), durante un transcurso de tiempo de 15 minutos, y un equilibrio de la columna, en unas condiciones iniciales isocráticas, durante un transcurso de tiempo de 10 minutos. El caudal de flujo, era el correspondiente a un valor de 0,25 ml / minuto. Con objeto de incrementar la sensibilidad del eluyente de la columna, se procedió a mezclar el eluyente en cuestión, con NaOH (300 mmol / l; 0,32 ml / minuto), antes de llevar a cabo la detección. Se procedió a llevar a cabo la cuantificación de la xilosa, mediante un detector electroquímico equipado con un electrodo de trazo de oro. Los potenciales del pulso de electrodo, eran como sigue: E1 = 0,1 V, 0 – 400 ms; E2 = 2,0 V, 410 – 420 ms, E3 = 0,6 Vm 430 ms; E4 = -0,1 V; 440 – 500 ms. La cuantificación, se basaba en una curva de equilibrio, mediante la comparación de las áreas de los valores de pico, con aquéllas correspondientes a las soluciones estándar, la cuales contenían unas cantidades conocidas del compuesto puro. Cada muestra, se inyectó dos veces. Las soluciones y los eluyentes, se prepararon mediante la utilización de agua desionizada ultrapura (de una resistividad específica g correspondiente a un valor de 18,2 Ω, procedente de un sistema del tipo "Milli-Q-system" (de la firma Millipore, Bedford, MA). Las soluciones las cuales se utilizaron como eluyentes, consistentes en soluciones de NaOH, se prepararon procediendo a diluir una solución de NaOH al 50 – 52 % (referido a peso / peso), en agua, exenta de carbonato, previamente desgasificada con gas helio.

Se procedió a realizar una primera composición de Maillard, mediante la utilización del Procedimiento 1. Como reactivos para la reacción de Maillard, se utilizaron la glicina y la xilosa. Con objeto de elaborar la primera composición, se procedió a preparar una solución, la cual contenía 2,43 g de xilosa, 1,215 g de glicina y 6,335 g de tampón fosfato (0,2 mol / l, pH 6). Se procedió a emplazar un alícuoto de la solución (0,09 g), Dimodan U (0,54 g) y aceite de semilla de soja (0,27 g), en un tubo de Pyrex, y a continuación, el tubo de Pyrex en cuestión, se calentó en un baño de agua, a una temperatura de 40 °C. Cuando la temperatura de la muestra hubo alcanzado un nivel de 40 °C, se procedió a agitar el tubo, mediante un agitador de torbellino (agitador de vórtice), con objeto de homogeneizar la fase y, a continuación, se procedió a enfriarlo a la temperatura ambiente. Así, de este modo, se obtuvo una microemulsión del tipo agua en aceite. A continuación, se procedió a emplazar la muestra, en un año de silicona, a una temperatura de 120°C, y ésta se calentó, durante un transcurso de tiempo de 30 minutos. Después de haberse enfriado, se procedió a añadir éter dietílico (10 ml) a la microemulsión del tipo agua en aceite y, la mezcla, se agitó, durante un transcurso de tiempo de 45 minutos, con objeto de desintegrar la microemulsión del tipo agua en aceite. A continuación, se procedió a añadir agua (200 ml) y, la mezcla, se agitó, durante un transcurso de tiempo de 30 minutos. Finalmente, la mezcla, se centrifugó, a una velocidad de rotación de 400 r. p. m. (revoluciones por minuto), durante un transcurso de tiempo de 20 minutos, con objeto de separar el agua y la fase orgánica. A continuación, se procedió a filtrar la fase de agua, a través de un filtro de PVDF (poli(fluoruro de vinilideno), 0,22 µm / 25 mm) y ésta se analizó, mediante cromatografía de intercambio de aniones, de alto rendimiento (HPAEC). Ésta es la composición de la presente invención.

Se procedió a preparar una segunda composición saborizante (aromatizante) de Maillard, mediante la utilización de los procedimientos dados a conocer en la patente internacional WO 2007 060 177 A1, también mediante la utilización de glicina y de xilosa, como reactivos. Con objeto de la preparar la segunda composición, se procedió a preparar una solución, la cual contenía 2,43 g de xilosa, 1,215 de glicina y 6.355 g de tampón fosfato (0,2 mol / l; pH 6). A continuación, se procedió a emplazar, en un tubo de Pyrex, un alícuoto de la solución (0,09 g), Dimodan U (0,54 g), y aceite de semilla de soja (0,27 g), y el tubo de Pyrex en cuestión, se calentó, en una baño de agua, a una temperatura de 40 °C. Cuando la temperatura de la muestra hubo alcanzado un nivel de 40 °C, se procedió a agitar el tubo, mediante un agitador de torbellino (agitador de vórtice), con objeto de homogeneizar la fase y, a continuación, se procedió a enfriarlo, hasta alcanzar la temperatura ambiente. Subsiguientemente, se procedió a añadir una solución (19 g), la cual contenía un porcentaje del 0,73 % de caseinato sódico, en tampón fosfato (0,2 mol) / l; pH 6). La dispersión, se obtuvo mediante la utilización de procesador diseñado por el Dr. Hielscher, del tipo "Dr. Hielscher Ultrashallprozessor 400" (ciclo de ajuste 1, con una amplitud del 70 %, durante un transcurso de tiempo de aprox. 2 minutos). La temperatura de la fase dispersada, era la correspondiente a un valor comprendido dentro unos márgenes situados entre los 52 °C y los 60 °C, al final del proceso de dispersión. Este proceso, produjo una emulsión del tipo agua en aceite, en concordancia con las enseñanzas dadas a conocer la patente internacional WO 2007 060 177 A1. Después de haber procedido a enfriar a la temperatura, se procedió a emplazar las muestras, en un baño de silicona, a una temperatura de 120 °C, y éstas se calentaron durante un transcurso de tiempo de 30 minutos. Se procedió, a continuación, aislar la xilosa, de la emulsión dispersada de tipo agua en aceite, de la forma la cual se describe a continuación. Después de haberse enfriado, se procedió a añadir éter dietílico (10 ml) a la mesofase dispersada y, la mezcla, se sometió a proceso de agitación, durante un transcurso de tiempo de 45 minutos, con objeto de desintegrar la microemulsión del tipo agua en aceite, dispersada. A continuación, se procedió a centrifugar la mezcla, a una velocidad de rotación de 4 000 r. p. m. (revoluciones por minuto), durante un transcurso de tiempo de 20 minutos, para separar la fase de agua y la fase orgánica. Subsiguientemente, la fase de agua, se diluyó a un valor de 20 veces, con agua desionizada, ésta se filtró con un filtro de PVDF (poli(fluoruro de vinilideno)), 0,22 µm / 25 mm), y se procedió a analizarla mediante HPAEC (cromatografía de intercambio de aniones, de alto rendimiento). Ésta es una composición correspondiente a las enseñanzas del arte anterior de la técnica especializada,

Se procedió a preparar una tercera composición saborizante (aromatizante) de Maillard, mediante la utilización de los procedimientos dados a conocer en la patente internacional WO 2007 060 177 A1, también mediante la utilización de glicina y de xilosa, como reactivos, y se llevó a cabo una reacción de Maillard, en agua, como una reacción matriz. Se procedió a calentar una solución de glicina (0,011 g, 0,14 mmol) y de xilosa (0,021 g, 0,14 mol), en 10 ml de tampón fosfato (0,2 mol / l, en un tubo de Pyrex, de 30 ml de capacidad útil, durante un transcurso de tiempo de 30 minutos, a una temperatura de 120 °C. Después de haberse enfriado, la mezcla de reacción, se diluyó a un valor de 20 veces, con agua desionizada, ésta se filtró a través de un filtro de PVDF (poli(fluoruro de vinilideno)), 0,22 µm / 25 mm), y se procedió a analizarla mediante HPAEC (cromatografía de intercambio de aniones, de alto rendimiento).

Las composiciones, contenían, cada una de ellas, un porcentaje del 0,2 % de xilosa, en peso, y un porcentaje del 0,1 % de glicina, en peso. La totalidad de las tres composiciones, se calentaron a la misma temperatura, y durante el mismo transcurso de tiempo, a saber, a una temperatura de 120 °C, durante un transcurso de tiempo de 30 minutos, para provocar una reacción de Maillard, mediante la utilización de xilosa. Después de un transcurso de tiempo de 30 minutos, se procedió a determinar la cantidad de xilosa residual, en las diferentes muestras, como una medición de la extensión de la reacción de Maillard. La cantidad de xilosa residual, en la primera composición, era la correspondiente a porcentaje del 1,5 %; la cantidad de xilosa residual, en la segunda composición, era la

correspondiente a un porcentaje del 75,8 %, y la cantidad de xilosa residual, en la tercera composición, era la correspondiente a un porcentaje del 77,7 %.

Estos resultados, muestran, de una forma sorprendente, el hecho consistente en un fuerte incremento del grado de conversión del reactivo de Maillard (azúcar), en los productos de reacción de Maillard (un porcentaje del 98,5 % de xilosa degradado), en la primera composición, en comparación con la segunda composición (24,2 %); y la tercera composición (22,3 %). La mejora substancial en el grado de conversión del azúcar, era inesperado. La presente invención, produce composiciones aromatizantes o saborizantes de Maillard, la cuales contienen, de una forma substancial, más productos de reacción de Maillard, para una cantidad dada de reactivos.

Ejemplo 2

Con objeto de preparar una composición aromatizante o saborizante de Maillard, mediante la utilización de los componentes los cuales se muestran en la Tabla 1, se procedió a utilizar el Procedimiento 2. Se procedió a calentar la fase lípida estructurada, a una temperatura de 95 °C, durante un transcurso de tiempo de 120 minutos. Se preparó, en dos porciones, una composición alimenticia, la cual era apropiada para su consumo, por parte de perros, conteniendo, una de las porciones, la composición saborizante o aromatizante de Maillard (composición de ensayo), y otra de las porciones, no conteniendo la composición de Maillard (control). La composición alimenticia de ensayo, se preparó procediendo a añadir la composición aromatizante o saborizante de Maillard, a razón de un porcentaje del 5 %, a una grasa o aceite y, a continuación, este aceite aromatizado o provisto de sabor, se aplicó, a modo de recubrimiento, de una forma externa, a razón de un porcentaje del 8,6 %, en base al peso de la composición alimenticia. La composición alimenticia de control, se preparó, sin la adición de la composición aromatizante o saborizante de Maillard; así, por lo tanto, la grasa o aceite, se proyectó directamente mediante pulverización (espray), externamente, a razón de un porcentaje del 8,6 %, en base el peso de la composición alimenticia.

Las dos composiciones, se administraron a un panel de perros, consistente en un grupo de 20 perros, para determinar la palatabilidad o apetitosidad, mediante la utilización de un procedimiento de alimentación estándar, mediante la utilización de dos tazones, para la determinación de la palatabilidad o apetitosidad. A cada perro, se le proporcionaron dos tazones pre-pesados, de las composiciones alimenticias correspondientes a la composición alimenticia del test de ensayo y la composición alimenticia de control. Las composiciones alimenticias, se presentaron de unan forma simultánea, al animal, durante un transcurso de tiempo, el cual no era superior a los 20 minutos. Se procedió a determinar el consumo de la composición alimenticia, para cada una de las composiciones alimenticias, después de haber procedido a pesar los sobrantes de las composiciones alimenticias en cuestión. La preferencia para la composición alimenticia de ensayo, con respecto a las composiciones alimenticias de control, se reflejaba en el porcentaje de consumo, para cada una de las composiciones alimenticias, el cual se calculó del siguiente modo:

$$\% \text{ de consumo del producto alimenticio de ensayo} = \frac{\text{g de consumo de la composición alimenticia de ensayo}}{\text{g de consumo de la composición alimenticia de ensayo} + \text{g de consumo de la composición alimenticia de control}} * 100$$

Se procedió a utilizar una prueba t pareada, para determinar si el porcentaje de consumo de la composición de ensayo, era significativamente diferente del de la composición alimenticia de control ($p < 05$). Los resultados del ensayo, mostraban el hecho consistente en que, los perros, preferían, de una forma significativa ($p < 05$) la composición alimenticia de ensayo, con respecto a la composición alimenticia de control. El consumo porcentual medio, para la composición de ensayo, era de un 72 %. El consumo porcentual medio, para la composición alimenticia de control, era de un 28 %.

Ejemplo 3

Con objeto de preparar una composición aromatizante o saborizante de Maillard, mediante los componentes los cuales se muestran en la Tabla 1, se procedió a utilizar el Procedimiento 2. Se procedió a calentar la fase lípida estructurada, a una temperatura de 95 °C, durante un transcurso de tiempo de 120 minutos. Se preparó, en dos porciones, una composición alimenticia, la cual era apropiada para su consumo, por parte de gatos, conteniendo, una de las porciones, la composición saborizante o aromatizante de Maillard (composición de ensayo), y otra de las porciones, no conteniendo la composición de Maillard (control). La composición alimenticia de ensayo, se preparó procediendo a añadir la composición aromatizante o saborizante de Maillard, a razón de un porcentaje del 5 %, a una grasa o aceite. A continuación, este aceite aromatizado o provisto de sabor, se aplicó, a modo de recubrimiento, de una forma externa, a razón de un porcentaje del 8,5 %, en base al peso de la composición alimenticia. La composición alimenticia de control, se preparó, sin la adición de la composición aromatizante o saborizante de Maillard; así, por lo tanto, la grasa o aceite, se aplicó directamente, externamente, a razón de un porcentaje del 8,5 %, en base el peso de la composición alimenticia.

Con objeto de determinar y valorar la preferencia para el producto alimenticio de ensayo, con respecto al producto alimenticio de control, se procedió a realizar 20 tests de ensayo de palatabilidad o apetitosidad, con un total de 402 gatos. Cada composición alimenticia de ensayo y cada composición alimenticia de control, se presentaron, de una

forma simultánea, a cada gato, durante un transcurso de tiempo de 15 horas y, el consumo, se midió de una forma automática, vía un sistema electrónico de alimentación. Las posiciones de los tazones, para la composición alimenticia de control y para la posición alimenticia de ensayo, se intercambiaron, para la mitad de los ensayos, de tal forma que, el tazón de la composición alimenticia de ensayo, estuviera posicionado en la parte izquierda, para un 50 % de los ensayos, y que éste estuviera posicionado en la parte derecha, para un 50 % de los ensayos. La preferencia para la composición alimenticia de ensayo, con respecto a las composiciones alimenticias de control, se reflejaba en el porcentaje de consumo, para cada una de las composiciones alimenticias, el cual se calculó del siguiente modo:

$$\% \text{ de consumo del producto alimenticio de ensayo} = \frac{\text{g de consumo de la composición alimenticia de ensayo}}{\text{g de consumo de la composición alimenticia de ensayo} + \text{g de consumo de la composición alimenticia de control}} \times 100$$

Se procedió a utilizar una prueba t pareada, para determinar si el porcentaje de consumo de la composición de ensayo, era significativamente diferente del de la composición alimenticia de control ($p < 0,05$). Los resultados de los ensayos combinados, para la valoración total de las preferencias, mostraban el hecho consistente en que, los gatos, preferían, de una forma significativa, la composición alimenticia de ensayo, con respecto a la composición alimenticia de control, con un consumo porcentual medio, para la composición de ensayo, del 63 %, con respecto a un consumo porcentual medio, para la composición alimenticia de control, del 37 % ($p < 0,05$).

Tabla 1

Ingredientes	% en la fórmula
Xilosa	4,26
Pirofosfato tetrasódico	0,60
Hidrocloreuro de cisteína	1,62
Hidróxido sódico (al 50 %)	1,13
Agua	8,45
Sebo de bovino	17,51
Monoglicéridos destilados	66,43
Total	100,00

Ejemplo 4

Con objeto de preparar una composición aromatizante o saborizante de Maillard, mediante los componentes los cuales se muestran en la Tabla 2, se procedió a utilizar el Procedimiento 3. Se procedió a calentar la fase lípida estructurada, a una temperatura de 105 °C, durante un transcurso de tiempo de 60 minutos. La composición aromatizante o saborizante de Maillard, se preparó, en dos porciones, una composición alimenticia, la cual era apropiada para su consumo, por parte de gatos, conteniendo, una de las porciones, la composición saborizante o aromatizante de Maillard (composición de ensayo), y otra de las porciones, no conteniendo la composición de Maillard (control). La composición aromatizante o saborizante de Maillard, exhibía una coloración de tonalidad marrón oscuro.

Tabla 2

Ingredientes	% en la fórmula
Glucosa	0,51
Xilosa	0,86
Glicina	1,09
Cisteína	0,35
Prolina	0,89
Agua	9,67
Grasa de pollo	30,55
Monoglicéridos destilados	56,08
Total	100,00

Se procedió a preparar una mezcla de control, del siguiente modo: una mezcla de glucosa (3,48 %), de xilosa (6,42 %), de glicina (8,13 %), de cisteína (2,60 %), y de prolina (6,65 %), en agua (72,36 %), se calentó a una temperatura de 105 °C, durante un transcurso de tiempo de 60 minutos. Esta solución acuosa (al 10 %), se añadió, a continuación, a una mezcla de grasa de pollo (31,60 %) y de monoglicéridos destilados (58,40 %) y, la mezcla resultante, se agitó, a la temperatura ambiente, durante un transcurso de tiempo de 1 minuto, para generar una fase lípida estructurada. La fase lípida estructurada obtenida, la cual contenía los productos de Maillard, se hizo reaccionar en agua, exhibiendo una coloración de tonalidad naranja claro, indicando un menor avance de la reacción de Maillard, en agua, que la fase lípida estructurada.

Para la evaluación sensorial, la composición aromatizante de Maillard y la muestra de control, se diluyeron en grasa de pollo, (en un valor de relación de la composición aromatizante de Maillard o de la mezcla de control, con respecto a la grasa de pollo, correspondiente a un valor de 25 : 75). En la evaluación sensorial, la grasa de pollo aromatizada con la composición aromatizante de Maillard, es la que se prefirió, con respecto a la grasa de pollo la cual contenía la muestra de control, debido al hecho de sabor más fuerte a pollo asado. La grasa de pollo aromatizada con la composición aromatizante (saborizante) de Maillard, se prefirió así mismo, también, debido a su sabor a pollo bien equilibrado. La grasas de pollo, la cual contenía la muestra de control, se vio afectada por las notas aromáticas residuales azufradas. Cuando se añadió a agua hirviendo, la composición aromatizante de Maillard, proporcionó un placentero sabor o aroma a pollo asado (a un porcentaje del 0,1 %). Como contraste de ello, la muestra de control, proporcionaba únicamente un sabor o aroma a carne, ligeramente perceptible. Cuando se añadía al agua hirviendo (a un porcentaje del 0,1%), la cual contenía una cantidad apropiadas de caldo de pollo (Maggi), la composición aromatizante o saborizante de Maillard, descargaba agotaba el sabor o aroma a pollo del caldo, y proporcionaba una carácter más asado, mientras que, la muestra de control, no proporcionó cambios perceptibles del sabor, cuando se comparaba con el caldo de pollo solo.

Ejemplo 5

Rendimiento productivo de los volátiles clave 2-furfuriltiol (FFT) y 2-metil-furanotiol (MFT) en el fluido estructurado y la fase acuosa

Materiales: Para la realización de este ejemplo, se utilizaron los siguientes materiales: D-Xilosa, Biochemica Fluka (Buchs, CH); L-Cisteína Biochemica Fluka (Buchs, CH); Dimodan U Danisco (Copenage, DK); Aceite se semilla de soja Nutriswiss (Lyss, Suiza); Dihidrógenofosfato monosódico monohidratado, p.A. (procesado por parte de) Merck (Dietikon, CH); y Agua Milli Qa-10, Millipore (FR).

Pre-reacción en tampón fosfato: Se procedió a introducir una solución de cisteína (6,46 g) y xilosa (24 g) en tampón de fosfato sódico (79,54 g; 0,2 mol / l; pH 5,5), (a razón de 5 ml), al interior de viales de tapa engarzada, silanizados, de 20 ml de capacidad útil (de procedencia de la firma Chromacol), y se procedió a su calentamiento, en un baño de silicona, a una temperatura de 95 °C. A determinados y definidos intervalos de tiempo, se retiraron dos viales, del baño de silicona, y se procedió a añadir patrones estándar internos (5,53 µg de [2H2]-FFT, en 50 µl de pentano y 14,6 µg de [2H3].MFT, en 50 µl de pentano), en cada vial. Se procedió agitar los viales, con un agitador de vórtice (agitador de torbellino), y después de haberse enfriado a la temperatura ambiente, éstos se almacenaron, durante el transcurso de toda la noche, en un refrigerador. Al día siguiente, éstos se analizaron, mediante cromatografía de gases – espectrometría de masas.

Pre-reacción en lípido estructurado: Se procedió a introducir una solución de cisteína (1,62 g) y xilosa (6,0 g) en tampón de fosfato sódico (17,38 g; 0,2 mol / l; pH 5,5), (a razón de 0,75 ml), al interior de viales de tapa engarzada, de 20 ml de capacidad útil (de procedencia de la firma Chromacol), los cuales contenían Dimodan U (2,82 g) y aceite de soja (1,41 g). Para formar la mesofase, se procedió, en primer lugar, a calentar los viales, en un baño de silicona, a una temperatura de 95 °C, hasta que el sistema de reacción, se convirtiera en líquido, y a continuación, se procedió a agitación intensiva, mediante un agitador de torbellino (de vórtice). Se procedió, a continuación, a calentar los viales, a una temperatura de 95 °C, durante un determinado y definido período de tiempo. Durante el proceso de calentamiento, los viales, se agitaron, con un agitador de torbellino, cada 60 minutos. A determinados y definidos intervalos de tiempo, se retiraron dos viales, del baño de silicona, y se procedió a añadir patrones estándar internos (5,53 µg de [2H2]-FFT, en 50 µl de pentano y 14,6 µg de [2H3]-MFT, en 50 µl de pentano), en cada vial. Se procedió agitar los viales, durante un transcurso de tiempo adicional de cinco minutos, y a continuación, se agitaron con un agitador de vórtice (agitador de torbellino). Después de haberse enfriado a la temperatura ambiente, los viales, se almacenaron, durante el transcurso de toda la noche, en un refrigerador y, al día siguiente, éstos se analizaron, mediante cromatografía de gases – espectrometría de masas.

La cuantificación del MFT y del FFT, se llevó a cabo mediante una microextracción en fase sólida en el espacio de cabeza, en combinación con cromatografía de gases, acopladas con espectrometría de masas (HS – SPME – GC – MS). Después de un transcurso de tiempo de 1 hora de equilibrado, a una temperatura de 20 °C, se procedió a exponer la fibra [polidimetilsiloxano – divinilbenceno (PDMS - DVB), con un espesor de película = 65 µm, Supelco], durante un transcurso de tiempo de 30 minutos, a una temperatura de 20 °C, al espacio de cabeza, por encima de la muestra, en el vial de vidrio, sin agitación. Después del muestreo, la fibra de SPME, se colocó, durante un transcurso de tiempo de 5 minutos, en el inyector de GC, equipado con un forro a modo de revestimiento, de 0,75 mm de i.d. (diámetro interior (Supelco), y se calentó, a una temperatura de 250 °C. El análisis de GC – MS, se llevó a cabo en un cromatógrafo de gases del tipo GC 6890A, acoplado a un dispositivo de espectrometría de masas del tipo MSD 5973N (ambos de la firma Agilent, Palo Alto, CA), equipado con una columna de capilaridad del tipo HP-PONA (de la firma Agilent); 50 m x 0,250 mm, espesor de película 0,50 µm. Como gas de soporte, se utilizó helio (a un caudal de flujo, constante, de 1,0 ml / minuto). El programa de temperaturas del horno, era como sigue: 25 °C (23 minutos), 40 °C minuto, hasta 50 °C (1 minuto), 6 °C, hasta 240 °C (10 minutos). EL espectro de masas MS del impacto de electrones (EI) – [(EI) MS], se generó a una 70 eV. La temperatura de la fuente de iones, era de 280 °C.

La cuantificación del MFT y del FFT, mediante ensayos de dilución de isótopos IDA (5), se llevaron a cabo en el modo de exploración, procediendo a medir los iones moleculares del analito (MF: $m/z = 114$, FFT: $m/z = 114$), y los patrones estándar internos, marcados ([2H_3]-MTF: $m/z = 117$, [2H_2]-FFT: $m/z = 116$).

- 5 Resultados: Después de un transcurso de tiempo de reacción de 6 horas, a un valor pH de 5,5, la cantidad de volátiles, en micromol / mol de xilosa, era la correspondiente a un valor de 9,4, para el MFT en el tampón, de un valor de 94,7, para el MFT, en el lípido estructurado, de un valor de 18,9 para el FFT, en el tampón, y de un valor de 139, para el FFT, en la fase lípida estructurada.

10 Ejemplo 6

Se procedió a preparar una fase lípida estructurada, mediante la utilización de los componentes los cuales se muestran en la Tabla 3. Se añadieron azúcares reductores y aminoácidos, al agua, y se procedió a agitar, hasta que éstos se hubieron disuelto, dando ello como resultado una solución acuosa. Se procedió a agitar PGPR (Ésteres de propilenglicerol de ácidos grasos) con oleína de palma, a una temperatura de 60 °C, en un vaso de precipitación, de gran tamaño, hasta formar una solución homogénea. En otro vaso de precipitación, se procedió a mezclar carragenano, con una solución acuosa, así mismo, también, a una temperatura de 60 °C, hasta alcanzar una disolución completa. La mezcla lipofílica formada, se mantuvo a una temperatura de 60 °C y, a continuación, se agitó mediante un agitador de hélice. La solución acuosa, se añadió, lentamente, a la mezcla lipofílica. La mezcla, se agitó, durante un transcurso de tiempo de 20 minutos. A continuación de ello, se procedió a retirar el agitador de hélice, y se utilizó una punta del generador Polytron, con una velocidad incrementante, desde 0 hasta 6,5, durante un transcurso de tiempo total de 2 minutos.

25 Tabla 3

Ingredientes	% en la fórmula
Glucosa	3,30
Ramnosa	0,65
Fructosa	3,95
Cisteína	2,00
Prolina	13,15
Agua	46,45
Aceite de Palma	28,00
PGPR 90 (Danisco)	2,00
Carragenano (Shemberg)	0,50
Total	100,00

Se procedió a aplicar la fase lípida estructurada, externamente, a modo de recubrimiento, sobre una masa de pasta de pan, enfriada (a una tasa correspondiente a un porcentaje del 0,5 %, en base al peso del producto alimenticio). La masa de pasta de pan recubierta (producto alimenticio de ensayo), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

Se procedió a preparar una muestra de control, de la siguiente forma: se procedió a añadir glucosa (4,75 %), ramnosa (0,95 %), fructosa (5,70 %), cisteína (2,85 %), y prolina (18,9 %), a agua (66,85 %), y se agitó, hasta la disolución, dando como resultado un solución acuosa. A continuación, se procedió a recubrir externamente esta solución acuosa, sobre una masa de pasta de pan, enfriada (a un porcentaje del 0,35 %, en base al producto alimenticio, con objeto de asegurar unos niveles similares de azúcares reductores y de aminoácidos, entre los productos de control y los productos de ensayo). La masa de pasta de pan (producto alimenticio de control), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

Para efectuar una evaluación sensorial, el producto de ensayo y el producto de control, se calentaron, en un horno microondas (durante un transcurso de tiempo de 1 minuto y 30 seg. a una potencia eléctrica de 750 W). El aroma el cual se percibía en el ambiente de la sala, durante el proceso de calentamiento en el microondas, y el sabor de los productos alimenticios los cuales se habían calentado en el horno microondas, se evaluaron, por parte de un panel (jurado) de evaluación formado por personas seleccionadas. El panel formado por un jurado de personas seleccionadas, encontraron el hecho de que, el aroma y el sabor procedente del producto alimenticio de control, era casi indistinguible, con respecto aquéllos productos alimenticios, procedentes de una masa de pasta de pan enfriada, no recubierta (aroma / sabor del pan fermentado con levadura), mientras que, el producto alimenticio de ensayo, proporcionaba una impresión del aroma / sabor, de pan recientemente horneado.

50 Ejemplo 7

Se procedió a preparar una fase lípida estructurada, mediante la utilización de los componentes los cuales se muestran en la Tabla 4. Se añadieron azúcares reductores y aminoácidos, al agua, y se procedió a agitar, hasta que éstos se hubieron disuelto, dando ello como resultado una solución acuosa. Sin ajustar el valor pH, se procedió a mezclar la solución acuosa, con grasa y aceite, y con aditivos lipofílicos. A continuación, se procedió a mezclar aceite de colza y Dimodan U, conjuntamente, a una temperatura de 60 °C, en un vaso de precipitación, de gran tamaño, hasta formar una solución homogénea. Subsiguientemente, la mezcla resultante, se calentó a una temperatura de 60 °C, y ésta se mezcló en mezclador de torbellino, hasta que se hubo obtenido una mezcla homogénea.

10 Tabla 4

Ingredientes	% en la fórmula
Glucosa	0,47
Ramnosa	0,09
Fructosa	0,57
Cisteína	0,29
Prolina	1,89
Agua	6,69
Aceite de Colza	30,00
Monoglicéridos destilados	60,00
Total	100,00

15 Se procedió a aplicar la fase lípida estructurada, externamente, a modo de recubrimiento, sobre una masa de pasta de pan, enfiada (a una tasa correspondiente a un porcentaje del 1,5 %, en base al peso del producto alimenticio). La masa de pasta de pan recubierta (producto alimenticio de ensayo), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

20 Se procedió a preparar una muestra de control, de la siguiente forma: se procedió a añadir glucosa (4,75 %), ramnosa (0,95 %), fructosa (5,70 %), cisteína (2,85 %), y prolina (18,9 %), a agua (66,85 %), y se agitó, hasta la disolución, dando como resultado un solución acuosa. A continuación, se procedió a recubrir externamente esta solución acuosa, sobre una masa de pasta de pan, enfiada (a un porcentaje del 0,15 %, en base al producto alimenticio, con objeto de asegurar unos niveles similares de azúcares reductores y de aminoácidos, entre los productos de control y los productos de ensayo). La masa de pasta de pan (producto alimenticio de control), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

30 Para efectuar una evaluación sensorial, el producto de ensayo y el producto de control, se calentaron, en un horno microondas (durante un transcurso de tiempo de 1 minuto y 30 seg. a una potencia eléctrica de 750 W). El aroma el cual se percibía en el ambiente de la sala, durante el proceso de calentamiento en el microondas, y el sabor de los productos alimenticios los cuales se habían calentado en el horno microondas, se evaluaron, por parte de un panel (jurado) de evaluación formado por personas seleccionadas. El panel formado por un jurado de personas seleccionadas, encontraron el hecho de que, el aroma y el sabor procedente del producto alimenticio de control, era casi indistinguible, con respecto aquéllos productos alimenticios, procedentes de una masa de pasta de pan enfiada, no recubierta (aroma / sabor del pan fermentado con levadura), mientras que, el producto alimenticio de ensayo, proporcionaba una impresión del aroma / sabor, de pan recientemente horneado.

Ejemplo 8

40 Se procedió a preparar una fase lípida estructurada, mediante la utilización de los componentes los cuales se muestran en la Tabla 5. Se añadieron azúcares reductores y aminoácidos, al agua, y se procedió a agitar, hasta que éstos se hubieron disuelto, dando ello como resultado una solución acuosa. Se procedió a agitar Dimodan U con aceite de palma, a una temperatura de 60 °C, en un vaso de precipitación, de gran tamaño, hasta formar una solución homogénea. En otro vaso de precipitación, se procedió a calentar la solución acuosa, hasta una temperatura de 60 °C. La mezcla lipofílica formada, se mantuvo a una temperatura de 60 °C y, a continuación, se agitó mediante un agitador de hélice. La solución acuosa, se añadió, lentamente, a la mezcla lipofílica. La mezcla, se mantuvo en un régimen de agitación, agitó, durante un transcurso de tiempo de 20 minutos. A continuación de ello, se procedió a retirar el agitador de hélice, y se utilizó una punta del generador Polytron, con una velocidad incrementante, desde 0 hasta 6,5, durante un transcurso de tiempo total de 2 minutos.

50 Tabla 5

Ingredientes	% en la fórmula
Glucosa	2,37
Ramnosa	0,47

ES 2 556 800 T3

Fructosa	2,84
Cisteína	1,44
Prolina	9,46
Agua	33,42
Aceite de Palma	42,00
Monoglicéridos destilados	8,00
Total	100,00

5 Se procedió a aplicar la fase lípida estructurada, externamente, a modo de recubrimiento, sobre una masa de pasta de pan, enfriada (a una tasa correspondiente a un porcentaje del 0,7 %, en base al peso del producto alimenticio). La masa de pasta de pan recubierta (producto alimenticio de ensayo), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

10 Se procedió a preparar una muestra de control, de la siguiente forma: se procedió a añadir glucosa (4,75 %), ramnosa (0,95 %), fructosa (5,70 %), cisteína (2,85 %), y prolina (18,9 %), a agua (66,85 %), y se agitó, hasta la disolución, dando como resultado un solución acuosa. A continuación, se procedió a recubrir externamente esta solución acuosa, sobre una masa de pasta de pan, enfriada (a un porcentaje del 0,35 %, en base al producto alimenticio, con objeto de asegurar unos niveles similares de azúcares reductores y de aminoácidos, entre los productos de control y los productos de ensayo). La masa de pasta de pan (producto alimenticio de control), se almacenó, a continuación, durante el transcurso de toda la noche, a una temperatura de + 4 °C.

15 Para efectuar una evaluación sensorial, el producto de ensayo y el producto de control, se calentaron, en un horno microondas (durante un transcurso de tiempo de 1 minuto y 30 seg. a una potencia eléctrica de 750 W). El aroma el cual se percibía en el ambiente de la sala, durante el proceso de calentamiento en el microondas, y el sabor de los productos alimenticios los cuales se habían calentado en el horno microondas, se evaluaron, por parte de un panel (jurado) de evaluación formado por personas seleccionadas. El panel formado por un jurado de personas
20 seleccionadas, encontraron el hecho de que, el aroma y el sabor procedente del producto alimenticio de control, era casi indistinguible, con respecto aquéllos productos alimenticios, procedentes de una masa de pasta de pan enfriada, no recubierta (aroma / sabor del pan fermentado con levadura), mientras que, el producto alimenticio de ensayo, proporcionaba una impresión del aroma / sabor, de pan recientemente horneado.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una composición aromatizante de Maillard, la cual comprende una fase lípida estructurada, y por lo menos un producto de reacción de Maillard, producida mediante un procedimiento, el cual comprende:
- 10 a) fabricar una fase lípida estructurada, la cual comprende una fase lípida continua, realizada a base de aceite líquido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino disponible, para la reacción con el carbonilo libre, en el primer reactivo;
- 15 en donde, la etapa de realizar una fase lípida estructurada, comprende el mezclado del lípido y del disolvente acuoso, para generar una fase lípida estructurada, en donde, la etapa de mezclado, sea suficiente como para formar una emulsión del tipo agua en aceite, o una microemulsión del tipo agua en aceite, y en donde, la etapa de realizar la fase lípida estructurada, comprende el añadir uno o más emulsionantes, antes del mezclado, o durante el mezclado, emulsionando, o estabilizando, o ambas cosas, el estabilizante, la fase lípida estructurada; y
- 20 (b) incubar la fase lípida estructurada, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los 60 °C hasta los 180 °C. y durante un transcurso de tiempo que va desde 1 minuto hasta 12 horas, suficiente para que acontezca una reacción de Maillard, entre el primer y el segundo reactivos, de tal forma que se forme por lo menos un producto de reacción de Maillard.
- 25 2.- La composición de la reivindicación 1, en donde, la fase lípida estructurada, es una microemulsión inversa, o una emulsión del tipo agua en aceite.
- 30 3.- La composición de la reivindicación 1, la cual comprende, de una forma adicional, por lo menos un catalizador de una reacción de Maillard.
- 35 4.- La composición de la reivindicación 1, la cual comprende, de una forma adicional, por lo menos un mejorante adicional de la palatabilidad.
- 40 5.- La composición de la reivindicación 1, en donde, la fase lípida estructurada, comprende de un 0,3 % a un 95 % de disolvente acuoso, y de un 5 % a un 99,7 % de lípido más emulsionante; en donde, el emulsionante, tiene un HLB de menos de 8, comprendiendo, el lípido, un aceite comestible, en donde, el producto de reacción de Maillard, se encuentra en la fase lípida estructurada; opcionalmente, en donde, el emulsionante, comprende un monoglicérido saturado o insaturado.
- 45 6.- Un procedimiento para la elaboración de composición aromatizante de Maillard, el cual comprende:
- 50 a) fabricar una fase lípida estructurada, la cual comprende una fase lípida continua, realizada a base de aceite líquido, y una fase acuosa dispersada, la cual comprende un disolvente acuoso, en donde, la fase acuosa, contiene por lo menos un primer reactivo, el cual tiene un grupo carbonilo libre, y segundo reactivo, el cual tiene un grupo amino disponible, para la reacción con el carbonilo libre, en el primer reactivo;
- 55 en donde, la etapa de realizar una fase lípida estructurada, comprende el mezclado del lípido y del disolvente acuoso, para generar una fase lípida estructurada, en donde, la etapa de mezclado, sea suficiente como para formar una emulsión del tipo agua en aceite, o una microemulsión del tipo agua en aceite, y en donde, la etapa de realizar la fase lípida estructurada, comprende el añadir uno o más emulsionantes, antes del mezclado, o durante el mezclado, emulsionando, o estabilizando, o ambas cosas, el estabilizante, la fase lípida estructurada; y
- 60 (b) incubar la fase lípida estructurada, a una temperatura comprendida dentro de unos márgenes que van desde los 60 °C hasta los 180 °C. y durante un transcurso de tiempo que va desde 1 minuto hasta 12 horas, suficiente para que acontezca una reacción de Maillard, entre el primer y el segundo reactivos, de tal forma que se forme por lo menos un producto de reacción de Maillard.
- 7.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, la fase lípida estructurada, comprende de un 0,1 % a un 99,7 % de lípido, y de un 0,3 % a un 95 % de fase acuosa, y en donde, el lípido, es un aceite o una grasa.
- 8.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, el primer reactivo, es una aldosa, una cetosa, o ácido urónico, el cual es un monosacárido, un disacárido, un oligosacárido, un polisacárido, o productos de hidrólisis de éstos.
- 9.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, el primer reactivo, es una pentosa, una hexosa, o una combinación de entre éstos.
- 10.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, el primer reactivo, es glucosa, fructosa, manosa, maltosa, lactosa, xilosa, arabinosa, o cualquier combinación de entre éstas.

- 11.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, el primer reactivo, es un intermediario de reacción de Maillard, el cual porta por lo menos un grupo carbonilo, el cual es un aldehído, una cetona, un compuesto de alfa-hidroxicarbonilo, o un compuesto de dicarbonilo.
- 5 12.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, el segundo reactivo, comprende un aminoácido, un péptido, una proteína hidrolizada, un polipéptido, o cualquier combinación de entre éstos.
- 13.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde,
- 10 (a) el emulsionante, tiene un equilibrio hidrofílico – lipofílico (HLB) de menos de 8; ó
(b) la fase lípida estructurada, comprende de un 0,1 % a un 99,6 % de emulsionante, o
(c) el emulsionante, comprende un monoglicérido, un diglicérido, un éster de poliglicerol, ó un fosfolípido, una lecitina, o cualquier combinación de entre éstos.
- 15 14.- El procedimiento de la reivindicación 6, en donde, la fase lípida, comprende un lípido derivado de una planta o de un animal; de una forma opcional, en donde, el lípido, comprende aceite de soja, aceite de girasol, aceite de palma, aceite de semilla de algodón, aceite de colza, aceite de coco, aceite de cáñola, aceite de oliva, o cualquier combinación de entre éstos.

FIG. 1

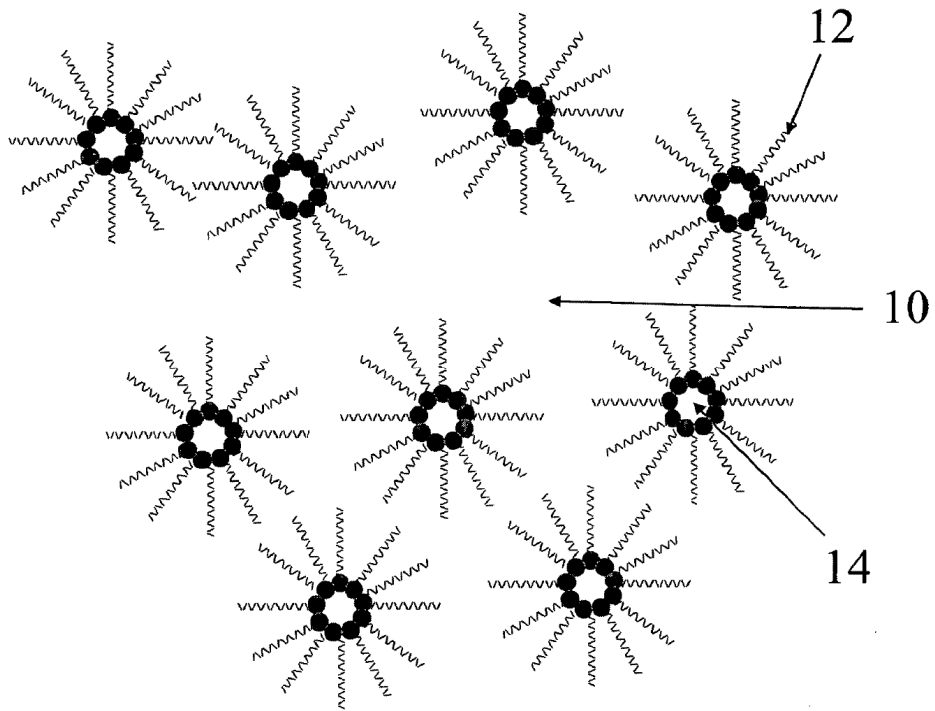


FIG. 2

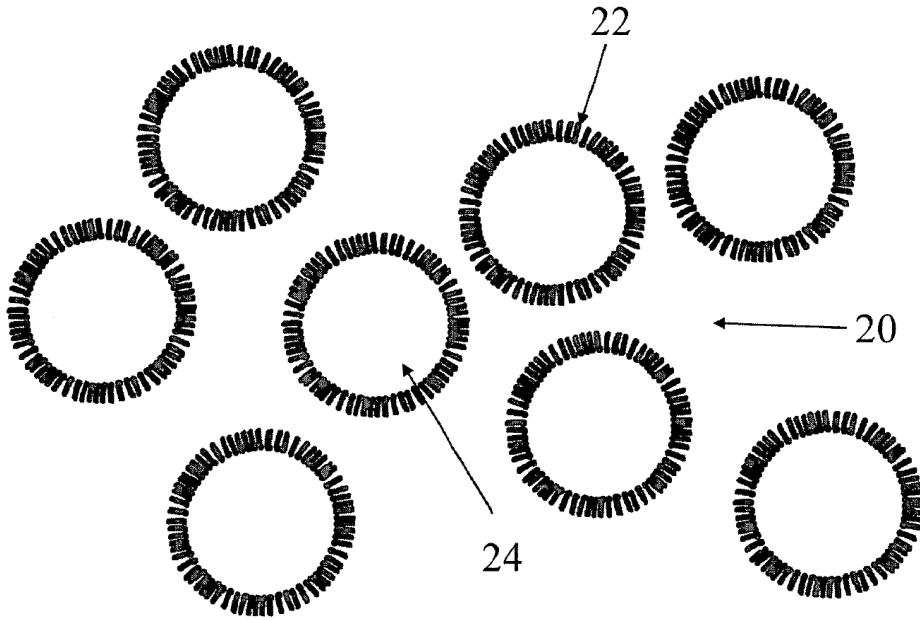


FIG. 3

