

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 208**

51 Int. Cl.:

A23K 1/165 (2006.01)

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2003 E 03717271 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 1492413**

54 Título: **Procedimiento y composición dietética para mejorar la digestibilidad de los lípidos**

30 Prioridad:

05.04.2002 EP 02076346

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.12.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PEREZ-CAMARGO, GERARDO;
PATIL, AVINASH;
CUPP, CAROLYN, JEAN y
MALNOE, ARMAND**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 436 208 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

Procedimiento y composición dietética para mejorar la digestibilidad de los lípidos

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un alimento y/o suplemento alimenticio para animales domésticos y para su uso en la mejora de la absorción y digestibilidad de lípidos. En particular, se refiere a la mejora de la absorción y digestibilidad en gatos adultos mayores que sufren los efectos de patologías y/o del envejecimiento. La invención viene definida por las reivindicaciones.

10

Antecedentes de la invención

15

La mala asimilación de lípidos dietéticos es un hecho conocido en los humanos. La patente americana número 6426069 instruye sobre el hecho de que la absorción de grasas dietéticas en el intestino puede verse incrementada al aumentar la cantidad de emulgente lisofosfatidilcolina (lecitina) como medio de absorción en el intestino. Este medio puede incluir además moléculas no lipídicas que pueden afectar su forma física y/o propiedades fisiológicas. Por ejemplo, dichas moléculas incluyen sales biliares y bicarbonato, que ayudan en la formación de partículas coloidales de un complejo lipídico.

20

Estudios sobre la nutrición en gatos adultos mayores han demostrado que un número significativo de animales domésticos mayores – es decir con más de 9 años de edad – presentan una capacidad reducida en la digestión de grasas. Varias publicaciones científicas han informado sobre un descenso relacionado con la edad en la digestibilidad de lípidos en los gatos (Burkholder, W.J. Age-related changes to nutritional requirements and digestive function in adult dogs and cats. JAV-MA, vol 215, nr 5, 1 de septiembre, 1999; Nicholson A, Watson ADJ, Mercer JR, Fat malassimilation in three cats. Australian Veterinary Journal, Vol. 66, nº 4, April 1989; Peachey se, Dawson JM, Harper EJ. The effects of aging on nutrient digestibility by cats fed beef tallow sunflower oil or olive oil enriched diets).

25

30

Pueden existir muchas patologías que conduzcan a una digestibilidad pobre de lípidos. La mala absorción y la mala digestión pueden ser la consecuencia de cualquier enfermedad difusa del intestino, desde una insuficiencia pancreática exocrina hasta cualquier otra causa desconocida. En el caso de los gatos, la pancreatitis se produce con una tasa de prevalencia de aproximadamente un 0,15% hasta 3,5% y puede explicar algunos casos de digestibilidad pobre en grasa. Las enfermedades intestinales difusas, como el linfoma intestinal, la proliferación bacteriana en el intestino delgado, la enteropatía inflamatoria y las hepatopatías pueden conducir también a una absorción reducida de nutrientes en el intestino delgado.

35

40

Los casos de insuficiencia pancreática son tratados a veces en la práctica veterinaria mediante la adición de páncreas bruto a la dieta del animal. El páncreas no se debería calentar para evitar la desnaturalización de enzimas digestivas. Este tipo de procedimiento no es conveniente para el propietario del animal doméstico que lo debe realizar de forma habitual. Los suplementos enzimáticos habituales en el comercio, por ejemplo, los que se venden bajo el nombre comercial Viokase V (se cree que es una marca comercial de Axcan Pharma US, Inc. de Birmingham, Alabama) son eficaces a la hora de mejorar la digestibilidad de las grasas en los animales afectados por insuficiencia pancreática, pero son caros cuando se administran en las cantidades requeridas. Por lo tanto no son adecuados para su inclusión en la dieta regular de un animal doméstico.

45

50

Nicholson y cols. (op. Cit.) revelaron que el suplemento de un extracto pancreático dietético a gatos con digestibilidad pobre en grasas casi duplicaba la digestibilidad de las grasas, aunque el suplemento a base de enzimas fallaba en el intento por incrementar la digestibilidad de grasa a niveles normales en los tres gatos investigados. Estos hallazgos indican que el suplemento a base de enzima pancreática es capaz de conseguir una corrección parcial.

55

La WO 01/622280 informa sobre composiciones que incluyen cristales de lipasa enlazados que son muy resistentes a la proteólisis, al pH bajo y a las temperaturas elevadas. Las composiciones se utilizan para el tratamiento de trastornos caracterizados por una secreción baja de lipasas. Es decir la tecnología de la WO 01/622280 se utiliza para tratar trastornos y no para mantener una digestión rápida y consecuentemente la absorción de vitamina E.

60

Un documento titulado “Efecto de la lipasa bacteriana o porcina con dietas grasas altas o bajas en la absorción de nutrientes en los perros con insuficiencia pancreática” de Suzuki y cols, Gastroenterology, 1999,116, pp431-437, describe como los perros alimentados con lipasa porcina mostraban una absorción de grasas elevada.

65

Un documento titulado “El contenido de taurina en la dieta cambia los lípidos en el hígado de los gatos” de Cantafora y cols, Journal of Nutrition, 1991, 121, pp. 1552-1528, describe los efectos de la taurina en los lípidos en el hígado.

Un documento titulado “Alimentos, nutrientes y salud digestiva” por Topping y cols, Australian Journal of Nutrition and Dietetics, 1999, 56 (3, Suppl.), S22-23 describe de forma muy general el papel de los alimentos en la prevención de las enfermedades gastrointestinales (GI).

Un documento titulado "Nutrición equilibrada intra-intestinal. Un preparado para la nutrición intra-intestinal sin residuos" de Ziemiński y cols, Acta Physiol Pol, 1970, 29, 6, pp 561-573 hace referencia a las composiciones nutricionales absorbibles que comprenden aminoácidos (como hidrolizados) y un componente graso de aceite de soja. Las composiciones nutricionales absorbibles del documento de Ziemiński y colaboradores se utilizan para garantizar un equilibrio positivo del nitrógeno y lograr una composición para el tratamiento de las enfermedades del tracto digestivo.

Las vitaminas A, D, E y K son vitaminas solubles en grasa que son absorbidas únicamente con ácidos grasos de cadena larga. Un defecto tanto en la absorción como en la digestión de lípidos puede conducir por tanto a deficiencias en cualquiera de estas vitaminas, así como a una mala absorción de nutrientes como la taurina o los minerales como el calcio y el magnesio debido a su enlace con los ácidos grasos no absorbidos (Simpson, KW y Michel, KE. Micronutrient status in patients with gastrointestinal disease. Proceedings ACVIM, Denver, CO, pp. 651-653, 2001). De ahí que un animal doméstico con digestibilidad baja en lípidos sea sensible a diversas deficiencias nutricionales importantes que puedan comprometer su salud.

Para los fines de esta especificación, el término fracción lipídica se debería entender como un grupo de compuestos que son insolubles en agua, que abarca grasas, aceites, ceras, fosfatidas, cerebrosidos, esteroles, terpenos y similares, la mayoría de los cuales incluye un ácido graso en sus estructuras. Los lípidos pueden funcionar de manera que transporten un nutriente desde una fuente alimenticia hasta el intestino y hasta el lugar de utilización, como puede ser una célula del cuerpo receptor.

La "digestión", tal como se utiliza en esta especificación, equivale al proceso de rotura de una matriz alimenticia compleja en sus componentes, por ejemplo, grasas hasta glicerol y ácidos grasos. El proceso de rotura es básicamente llevado a cabo por la acción de las enzimas gástricas, hepáticas y pancreáticas.

La "absorción" tal como se utiliza en esta especificación equivale al paso de los productos del proceso de rotura a través de la pared intestinal a la corriente sanguínea.

La "digestibilidad" tal como se utiliza en esta especificación, equivale a la cantidad, expresada en forma de porcentaje de un nutriente que es digerido y absorbido en relación con la cantidad total de nutriente ingerida por el animal.

La "asimilación" tal como se utiliza en esta especificación, equivale al proceso de incorporación de moléculas simples, fabricadas a partir de la digestión de alimentos y absorbidas en el cuerpo, en los compuestos complejos que forman los constituyentes del organismo.

Por lo tanto un objetivo de la invención consiste en lograr un producto nutricional que cuando se administre a un animal doméstico que presenta una baja digestibilidad lipídica, mejore la digestibilidad de los lípidos y de los compuestos enlazados a los lípidos. Otro objetivo es dar al animal doméstico y a su propietario una serie de ventajas asociadas a la absorción eficaz de lípidos.

La invención tiene el objetivo adicional de incrementar la digestibilidad de los lípidos en un animal doméstico mediante un método de gestión de la nutrición.

Otro objetivo consiste en conseguir un alimento completo o bien un suplemento para un alimento completo que ayude al animal a absorber los lípidos y los nutrientes solubles en dichos lípidos en sus dietas.

Otro objetivo consiste en conseguir un medio para mejorar el transporte de vitaminas solubles en grasas y ácidos grasos esenciales a los tejidos del animal doméstico.

Resumen de la invención

La invención proporciona composiciones y productos que las incluyen para conseguir unos beneficios o ventajas relacionados con la asimilación eficaz de un lípido o una fracción lipídica.

En un aspecto se informa sobre un componente dietético que comprende un promotor de la función pancreática, un promotor de la función hepática y un promotor de la función de la mucosa intestinal, para ser utilizados en un régimen de gestión de la nutrición con el fin de mantener, mejorar, promover o bien incrementar de alguna manera la digestibilidad de los lípidos, que sirve de alimento a un animal doméstico, de forma periódica, en una cantidad efectiva que promueve la asimilación de lípidos, conforme a unas directrices predeterminadas. El promotor de la función pancreática se elige entre una lipasa, un modificador del pH intestinal o bien un extracto pancreático. El modificador del pH intestinal incluye uno o más acidificadores, alcalinizadores o un tampón. El promotor de la función hepática se elige entre la taurina, los emulgentes, las vitaminas, los minerales, el glutatión y los promotores del glutatión y combinaciones de los mismos. La taurina siendo la taurina derivada de una fuente purificada o de una mezcla de una fuente purificada y una fuente natural. El promotor de la función de la mucosa intestinal se elige a

partir de un elemento que ayuda al transporte de grasas, un agente o un portador, elegido entre la proteína del suero de la leche o una proteasa, y/o un agente antiinflamatorio.

5 En otro aspecto se muestra una composición comestible. La composición comestible que comprende un promotor de la función pancreática, un promotor de la función hepática y un promotor de la función de la mucosa intestinal, para ser utilizados como parte de o bien además de una dieta regular de un animal doméstico proporcionando a dicho animal doméstico un beneficio en lo que se refiere a la asimilación efectiva de un lípido o de una fracción lipídica. El promotor de la función pancreática se elige entre una lipasa, un modificador del pH intestinal o bien un extracto pancreático. El modificador del pH intestinal incluye uno o más acidificadores, alcalinizadores o un tampón. El promotor de la función hepática se elige entre la taurina, los emulgentes, las vitaminas, los minerales, el glutatión y los promotores del glutatión y combinaciones de los mismos. La taurina siendo la taurina derivada de una fuente purificada o de una mezcla de una fuente purificada y una fuente natural. El promotor de la función de la mucosa intestinal se elige a partir de un elemento que ayuda al transporte de grasas, un agente o un portador, elegido entre la proteína del suero de la leche o una proteasa, y/o un agente antiinflamatorio.

15 El elemento auxiliar, agente o portador se elige entre las proteínas del suero de la leche y las proteasas que tienen la capacidad para promover la formación de lipoproteínas.

20 En una configuración, el promotor de la función de la mucosa intestinal tiene un perfil ácido graso seleccionado especialmente para mejorar la absorción. En dicha configuración preferida, el perfil de ácido graso es poliinsaturado. Los aceites de pescado son ejemplos adecuados que tienen un perfil poliinsaturado.

25 En una forma preferida de la invención, la ventaja o el beneficio para el animal doméstico está en relación con al menos una función intestinal, el aspecto externo, la relación animal doméstico-propietario, el envejecimiento y aspectos generales de la salud.

En el caso en que el beneficio esté relacionado con el envejecimiento, se puede observar en uno o más casos:

- 30
- El inicio retardado de síntomas de envejecimiento;
 - La disminución del efecto relacionado con la edad;
 - Una mejoría en la visión;
 - La funcionalidad restaurada del sistema digestivo en un animal doméstico ya mayor; y
 - El aumento de la longevidad

35 En otra forma preferida de la invención, la composición se encuentra en forma de un alimento listo para comer, equilibrado desde el punto de vista nutricional.

En una configuración, la composición comprende pienso seco.

40 En otra configuración, la composición se administra como un suplemento de la comida.

En otra configuración, la ventaja o el beneficio derivado de aplicar cualquier aspecto de la invención está relacionado con el aspecto exterior y se puede observar en:

- 45
- Un aspecto físico mejorado;
 - Mayor tono muscular
 - Estado de la piel y del pelaje mejorados; y
 - Un aspecto más joven

50 El promotor de la función de la mucosa intestinal incluye preferiblemente un agente antiinflamatorio, la lactoferrina, un micro-organismo prebiótico o probiótico.

El agente antiinflamatorio es preferiblemente un ácido graso omega 3.

55 Además el beneficio que obtiene el animal doméstico que sigue el régimen, desde la asimilación eficaz de un lípido o de una fracción lipídica, está relacionado con al menos una función intestinal, el aspecto externo, la relación animal doméstico-propietario, el envejecimiento y aspectos generales de la salud.

60 En una configuración, el beneficio que está relacionado con la función intestinal se puede observar en:

- Una digestibilidad de energía y nutrientes muy elevada;
- Mayor microflora intestinal, tal como se observa en una proliferación bacteriana reducida en el intestino delgado
- Mejor consistencia fecal y/o olor;
- 65 - Un volumen fecal optimizado;
- Mayor regularidad en el tiempo de tránsito de la comida;

- Menor flatulencia;
- Mayor detoxificación del intestino; y
- Mayor adsorción de nutrientes solubles en grasa.

5 De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, una composición comestible administrada regularmente a un animal doméstico según unas directrices predeterminadas mantiene, mejora, promueve o bien incrementa la digestibilidad de los lípidos.

10 Una ventaja de la invención es que produce mejoras visibles en la condición física de los animales domésticos ya mayores, como los frágiles gatos.

Otra ventaja es que consigue una mejora de su estado nutricional. Con ello se esperan ventajas adicionales como una mejoría en la calidad de vida y una mayor longevidad del animal con la consiguiente satisfacción del propietario.

15 Otra ventaja adicional de la invención es que se puede aplicar no solamente a gatos domésticos mayores clínicamente sanos, sino también a gatos con Insuficiencia Pancreática Exocrina (IPE) y una amplia gama de deficiencias digestivas que contribuyen a una mala absorción de los lípidos, para lo cual todavía no se entienden los mecanismos existentes.

20 Descripción detallada de las configuraciones

25 Se ha demostrado que en los animales domésticos, la absorción de lípidos está íntimamente relacionada con la absorción de otros nutrientes esenciales, por ejemplo la vitamina E. De ahí que un animal doméstico con baja digestibilidad en lípidos sea sensible a un estado nutricional o deficiente o sub-óptimo, que pueda comprometer su salud.

30 Esta invención busca conseguir un medio de prevención y alivio para animales domésticos que sean sensibles a desarrollar o bien ya hayan desarrollado una capacidad reducida de absorción de lípidos por algún motivo. Dicho motivo puede incluir la IPE, la hepatopatía inflamatoria, la enteropatía inflamatoria y la mala absorción idiopática (causa desconocida). La invención proporciona un medio para incrementar la absorción de lípidos a través de la gestión de la nutrición. Dicha gestión puede ser llevada a cabo por el propietario del animal doméstico o por su cuidador. Si se introduce como un régimen que mantiene, mejora, promueve o de alguna manera incrementa la digestibilidad de los lípidos, se pueden garantizar diversas ventajas en cuanto a salud y bienestar. Estas se describen con detalle a continuación.

35 Por lo tanto, un régimen que gestiona la nutrición para mantener, mejorar, promover o incrementar de algún modo la digestibilidad de los lípidos en un animal doméstico comprende un ingrediente que promueve la absorción de lípidos en la alimentación periódica de un animal doméstico según unas directrices predeterminadas. El ingrediente que promueve la absorción de lípidos comprende al menos un nutriente seleccionado entre los promotores de la función pancreática y otro procedente de los grupos de promotores de la función hepática, de promotores de la función de la mucosa intestinal y de combinaciones de los mismos. Se puede administrar como parte de la dieta regular del animal doméstico, como en el medio de un alimento equilibrado nutricionalmente o bien como suplemento a una comida o a un premio. La comida puede ser húmeda o seca como en forma de pienso.

40 El animal doméstico puede ser un gato o un perro. La invención tiene ventajas especiales para animales ya mayores. En general, se trata de animales de 9 o más años. Sin embargo, también es posible que un animal más joven presente atributos de edad y se pueda beneficiar de ello.

45 Los promotores de la función pancreática que se pueden utilizar en esta invención incluyen lipasas artificiales y naturales, modificadores del pH intestinal, extractos pancreáticos y combinaciones de los mismos. La ventaja es que si el promotor de la función pancreática es una enzima lipasa, se puede administrar al animal doméstico en una composición comestible, en una cantidad suficiente para administrar al animal que la recibe entre 1.000 y 80.000 IU de enzima lipasa diarios. Preferiblemente, la composición contiene una cantidad suficiente de promotor para administrar entre 9.000 y 60.000 IU de enzima lipasa diarios, si se administran conforme a un régimen predeterminado.

50 En el caso de que el promotor de la función intestinal sea un modificador del pH intestinal, es posible que comprenda un sistema que incluya uno o más de un acidificador, un alcalinizador, un tampón, un micro-organismo prebiótico o probiótico. Los modificadores preferidos del pH intestinal son aquellos que promueven la fermentación y modifican el pH intestinal de un modo predecible y controlable. Ejemplos de acidificadores adecuados son los ácidos cítricos y lácticos. Un ejemplo de una base adecuada es el hidróxido sódico. La base puede ser también un carbonato o bicarbonato o incluir combinaciones de los mismos.

60 En las configuraciones donde el modificador del pH intestinal es un acidificador, éste debería estar presente en una cantidad suficiente para reducir el pH intestinal en aproximadamente 1 punto en una escala de 14 puntos de pH.

65

En las configuraciones donde el modificador del pH intestinal es un alcalinizador, éste debería estar presente en una cantidad suficiente para incrementar el pH intestinal en aproximadamente 1 punto en una escala de 14 puntos de pH.

- 5 Donde el modificador del pH intestinal es un tampón, éste debería estar presente en una cantidad suficiente para mantener el pH por intestinal por debajo de 4 durante las fases iniciales de la digestión.

10 En el caso de que el promotor de la función pancreática sea un extracto pancreático, el extracto incluye preferiblemente lipasa pancreática. Sin embargo, la lipasa derivada de una fuente no pancreática se puede utilizar de forma adicional o alternativa.

15 En las configuraciones preferidas de la invención, el agente que modifica el pH es un microorganismo prebiótico o probiótico o una combinación de los mismos. El micro-organismo prebiótico se puede obtener de cualquier fuente natural o modificada, por ejemplo, las achicorias, y puede constar de inulina o de un oligosacárido. En caso de seleccionar un microorganismo probiótico, es preciso que sea uno que regule el pH intestinal a través de los procesos de fermentación en el intestino. En general, los microorganismos probióticos producen ácidos orgánicos como el ácido láctico y el ácido acético que inhiben el crecimiento de bacterias patogénicas como la *Clostridium perfringens* y la *Helicobacter pylori*. Ejemplos de los adecuados microorganismos probióticos incluyen levaduras como la *Saccharomyces*, *Debaromyces*, *Candida*, *Pichia* y *Torulopsis*, hongos como el *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Mucor* y *Penicillium* y *Torulopsis* y bacterias como *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Melissicoccus*, *Propionicoccus*, *Leuconostoc*, *Weissella*, *Aerococcus*, *Oenococcus* y *Lactobacillus*. Ejemplos específicos de los microorganismos probióticos adecuados son: *Saccharomyces cerevisiae*, *Bacillus coagulans*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus subtilis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus alimentarius*, *Lactobacillus casei subsp. casei*, *Lactobacillus casei Shirota*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus delbrückii subsp. lactis*, *Lactobacillus farciminus*, *Lactobacillus gasserii*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus rhamnosus* (*Lactobacillus GC*), *Lactobacillus sake*, *Lactobacillus lactis*, *Micrococcus varians*, *Pediococcus acidilactici*, *Pediococcus pentosaceus*, *Pediococcus acidilactici*, *Pediococcus halophilus*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus thermophilus*, *Streptococcus carnosus* y *Staphylococcus xylosus*. Los microorganismos probióticos se pueden encontrar en polvo, en forma seca; especialmente en forma de spora para microorganismos que forman esporas. Además, si se desea, el microorganismo probiótico se puede encapsular para aumentar la probabilidad de supervivencia; por ejemplo, en una matriz de azúcar, matriz grasa o matriz de polisacárido. Alternativamente, se puede disponer de un microorganismo como un suplemento contenido aparte para la composición alimenticia principal.

35 En una configuración de la invención se puede utilizar una combinación de cualquiera de los dos anteriores o bien de más de dos promotores de la función pancreática.

40 Los promotores de la función hepática adecuados para esta invención se elegirán entre los emulgentes comestibles, la taurina, el glutatión o los promotores del glutatión, minerales y vitaminas. La taurina utilizada puede ser natural o proceder de una fuente purificada o puede ser una mezcla de ambas. En las configuraciones de la invención donde la composición de la invención se encuentra disponible en forma de un pienso seco, la taurina se encuentra en hasta un 0,5% en peso en una base de materia seca (MS). En las configuraciones preferidas la concentración de taurina se sitúa entre un 0,1% y un 0,4% en peso sobre una base de MS. En el caso de pienso húmedo (en lata), la concentración de taurina puede ser de hasta un 1% en peso sobre una base de materia seca, pero preferiblemente no es superior a un 0,8% en peso sobre una base de MS.

50 Los ejemplos no limitativos de los promotores del glutatión son el selenio y la vitamina E. En las configuraciones preferidas, el selenio está presente entre 2 y 3 veces el mínimo de la Association of American Feed Control Officials (AAFCO). Por ejemplo, pueden existir 0,3 mg de selenio por kilogramo de dieta sobre una base MS. Los niveles de vitamina E pueden ser hasta 20 veces el mínimo de la AAFCO, habitualmente hasta 600 IU sobre una base MS. Estos agentes se pueden obtener a partir de fuentes naturales o purificadas y pueden comprender combinaciones de los mismos.

55 En una configuración, el promotor de la función hepática es un nutriente que es capaz de incrementar el glutatión endógeno después de su ingestión.

60 En el caso de que el promotor de la función hepática sea una vitamina, ésta se podrá obtener de una fuente natural, por ejemplo, levadura o de una fuente purificada, o de combinaciones de las mismas. En las configuraciones preferidas, la composición de la invención comprende una vitamina seleccionada en una cantidad suficiente como para exceder el nivel mínimo establecido de vez en cuando por la AAFCO en aproximadamente 2 a 5 veces (o en otras palabras aproximadamente un 200-500% del mínimo de la AAFCO).

65 De un modo similar, los minerales utilizados para promover la función hepática se obtienen a partir de fuentes naturales o purificadas y de combinaciones de las mismas. En las configuraciones preferidas, la composición de la invención comprende un mineral seleccionado en cantidad suficiente para exceder el nivel mínimo establecido de

vez en cuando por la AAFCO en aproximadamente 3 a 5 veces (o en otras palabras aproximadamente un 300-500% del mínimo de la AAFCO).

5 Es una ventaja que el promotor de la función hepática se presente en una composición comestible para ser administrado al animal doméstico en una cantidad eficaz conforme a un régimen predeterminado, con el fin de obtener al menos una de las ventajas mencionadas seguidamente.

10 El promotor de la función de la mucosa intestinal de la invención puede incluir un elemento de transporte de la grasa, un agente o portador, como una proteína del suero de la leche o una proteasa que ayude a la formación de las lipoproteínas. Un ejemplo de una proteasa adecuada es la papaína. La dieta o composición dietética puede comprender preferiblemente entre un 0,1% y un 1% en peso de papaína sobre una base de MS. En caso de que la proteína del suero de la leche se incluya como un promotor de la formación de lipoproteínas, estará presente preferiblemente en concentraciones de aproximadamente un 2 hasta un 10%, preferiblemente entre un 5% y un 7% en peso de la dieta sobre una base de MS.

15 Sin embargo, el promotor de la función de la mucosa intestinal puede alternativa o adicionalmente incluir un agente antiinflamatorio. Los ejemplos adecuados de estos agentes son los ácidos grasos omega-3, la lactoferrina, los prebióticos, los microorganismos probióticos o los ácidos grasos que tienen un perfil especial para mejorar la absorción. A modo de ejemplo, los poliinsaturados comprenden un grupo de ácidos grasos con un perfil adecuado para incrementar la absorción. En las configuraciones preferidas, estos se incluyen en la dieta en aproximadamente un 2% hasta un 25% en peso, preferiblemente entre un 4% y un 12% en peso de la dieta sobre una base de MS. Los poliinsaturados pueden incluir aceites de pescado o proceder de los aceites de pescado.

20 Es una ventaja que el promotor de la función de la mucosa intestinal se presente en una composición comestible para ser administrado al animal doméstico en una cantidad eficaz conforme a un régimen predeterminado, con el fin de obtener al menos una de las ventajas mencionadas seguidamente.

25 En caso de que el promotor de la función de la mucosa intestinal comprenda un aceite omega 3, éste preferiblemente estará incluido en la dieta en un porcentaje entre un 1% y un 20%, preferiblemente entre un 3% y un 13% en peso sobre una base de MS. Si la dieta o la composición comprenden lactoferrina, incluirá preferiblemente entre 100 mg y 200 mg al día. En el caso de achicorias, comprende aproximadamente un 0,5% hasta un 2% en peso de la dieta o de la composición dietética sobre una base de materia seca. Los prebióticos, por ejemplo, la inulina y/o los oligosacáridos deberían constituir preferiblemente entre un 0,1% y un 1% en peso de la dieta sobre una base de MS. Los probióticos, cuando se incluyen, se encuentran preferiblemente en una concentración numérica de al menos 10^5 CFU en la dieta.

30 Las ventajas que la ingesta de la composición de la invención consigue en un animal doméstico pueden estar relacionadas con la función intestinal, el aspecto externo, el envejecimiento o aspectos de la salud más generales. Las ventajas relacionadas con la función intestinal incluyen

- 40
- Una digestibilidad de energía y nutrientes muy elevada;
 - Mayor microflora intestinal, tal como se observa en una proliferación bacteriana reducida en el intestino delgado ("SIBO"),
 - 45 - Mejor consistencia fecal y menos olor ofensivo,
 - Un volumen fecal óptimo,
 - Mayor regularidad en el tiempo de tránsito de la comida;
 - Flatulencia reducida,
 - Mayor detoxificación del intestino, y
 - 50 - Mayor adsorción de nutrientes solubles en grasa.

Las ventajas o beneficios relacionados con el aspecto pueden incluir

- 55
- Un aspecto físico y tono muscular mejorados,
 - Estado de la piel y del pelaje mejorados debido a la mejora de la biodisponibilidad de los nutrientes requeridos como los ácidos grasos y las vitaminas, y
 - Mejoría en el aspecto global de los animales domésticos por lo que parecen más jóvenes.

Las ventajas relacionadas con el envejecimiento pueden incluir:

- 60
- Un inicio retardado de los signos de envejecimiento,
 - La reducción o disminución de los efectos del envejecimiento,
 - La restauración de la funcionalidad del sistema digestivo en los animales mayores, y
 - Una mayor longevidad.

65 Los signos del envejecimiento pueden estar relacionados, por ejemplo, con el aspecto, como el engrisamiento del pelaje, o bien relacionados con la actividad, como niveles inferiores de actividad. Los efectos del envejecimiento

pueden estar relacionados con el movimiento, como la aparente rigidez de las articulaciones o bien relacionados con la digestión o reducción de las capacidades sensoriales y similares.

Las ventajas de la interacción por parte del propietario pueden incluir

- Una actividad física mejorada
- Mayor nivel de jocosidad,
- Mejor estado de alerta, rendimiento mental y capacidad cognitiva, y
- Mayor interacción animal-propietario y unión por medio de una mayor actividad y jocosidad del animal

Otras ventajas más generales en la salud aportadas por la invención incluyen

- Mayor reposición del agua del cuerpo
- Mejor estado de salud general y nutricional
- Mejor estado antioxidante al aumentar la absorción de vitaminas (por ejemplo, vitamina E)
- Mejoría en el equilibrio del nitrógeno
- Mayor absorción de todos los nutrientes solubles en lípidos, por ejemplo, ácidos grasos, vitaminas A, D, E y K
- Sobrecarga renal reducida por la reducción de la proteólisis, y
- Funciones mejoradas asociadas directa o indirectamente con una mayor absorción de grasa o de antioxidantes.

Por consiguiente la invención proporciona un método de reducción de los efectos de la mala asimilación de lípidos en un animal doméstico. Las fases de este método pueden incluir administrar al animal una dieta que comprenda una cantidad eficaz de un componente que mantenga, promueva o incremente la capacidad del animal para digerir lípidos de forma eficiente. El componente comprende un promotor de la función pancreática y uno o más promotores de la función hepática y un promotor de la función de la mucosa intestinal y combinaciones de los mismos. Cada uno de los componentes se selecciona a partir de los que pertenecen a las categorías generales mencionadas antes.

Al mejorar la capacidad de un animal doméstico por absorber un lípido o una fracción lipídica que es un portador de un nutriente esencial, también mejora la capacidad del animal por absorber el nutriente esencial. El nutriente esencial es normalmente una vitamina como la vitamina A, E, D o K. Los nutrientes preferidos incluyen la vitamina E y el ácido araquidónico (ARA). A través de una eficiencia elevada de la absorción de estos nutrientes, por ejemplo de la vitamina E, el nivel de suero se puede mantener y/o mejorar.

El ingrediente o el agente que incrementa la digestibilidad se puede utilizar en un método de fabricación de una composición dietética o de un suplemento o de una composición farmacéutica para mejorar las ventajas asociadas a la absorción óptima de lípidos en un animal doméstico, o bien para la profilaxis de las condiciones asociadas a la absorción pobre en lípidos y a la baja digestibilidad. Dichos métodos se describen a continuación en los párrafos siguientes.

El componente que promueve la digestión o asimilación de lípidos, tanto si va solo como en combinación con otros ingredientes o en un sistema de ingredientes sinérgicos, se puede administrar a un animal doméstico que lo necesite de muy diferentes formas. Por ejemplo, puede ser suministrado al animal como parte de una comida lista para comer o como parte de un premio. Si se suministra como una comida, el alimento de la invención puede encontrarse en forma húmeda o seca, usando cualquier proceso adecuado. Preferiblemente, los ingredientes serán parte de una comida equilibrada nutricionalmente. Se puede suministrar también como un premio que se da adicionalmente de la comida periódica, o bien como un suplemento o complemento dietético que se puede administrar con una comida o un aperitivo o un premio. El ingrediente o ingredientes se podrán administrar en una forma farmacéutica, de manera que el ingrediente se encuentre contenido en un portador aceptable desde el punto de vista farmacéutico. Dichas formas incluyen comprimidos, cápsulas, jarabes, bebidas y geles y elementos similares, en los cuales los ingredientes se almacenan de forma adecuada hasta que se utilizan.

Cuando en un ejemplo no limitativo los ingredientes se disponen en forma de un alimento en forma húmeda, se pueden suministrar como un gel en emulsión o como piezas sólidas en un gel o suspensión que fluye. Por consiguiente, para producir una emulsión gelificada térmicamente que se solidifica al enfriarse se tritura un trozo de carne adecuado para fabricar una masa de carne. Los agentes de gelificación adecuados, por ejemplo almidones y gomas como la carragenina kappa, la goma de grano o semilla de algarrobo, la goma guar y la goma de xantano se pueden añadir a la masa de carne. Generalmente no se necesita más de un 1% en peso de goma.

Se puede añadir agua a la masa de carne para darle un 70% hasta un 85% en peso de humedad. Si existe suficiente humedad en la carne, no será preciso añadir agua.

Luego se calienta la masa de carne a una temperatura adecuada para iniciar la gelificación térmica de la mezcla; por ejemplo, una temperatura de unos 40°C hasta 65°C en un mezclador. EL vapor se puede inyectar en la masa de carne si se desea. La masa de carne calentada puede emulsionarse si se desea. La masa de carne se mantendrá

luego a una temperatura de unos 40°C hasta 65°C hasta que se necesite. Tras el enfriamiento a temperatura ambiente, la masa de carne forma una emulsión gelificada térmicamente que es básicamente sólida o al menos mantiene su forma.

5 Para fabricar piezas sólidas de comida en su jugo o gel, las piezas sólidas de carne o de otro material se mezclan con un jugo o salsa. Las piezas sólidas de otros materiales también se pueden utilizar. Véase por ejemplo, granos de arroz, pasta, trozos de verdura y similares.

10 Las piezas sólidas de comida se pueden presentar en forma de piezas de una matriz gelificada térmicamente. Las piezas de la matriz gelificada térmicamente se pueden fabricar siguiendo un procedimiento adecuado, por ejemplo, los procedimientos descritos en cualquiera de las patentes americanas 4.781.939, 5.132.137 y 5.567.466 y la aplicación PCT WO 97/02760.

15 La matriz gelificada térmicamente se puede formar en un equipo adecuado como un molino de emulsión o bien una extrusora para moldear piezas o pedazos. Si se utiliza una extrusora, la emulsión puede ser forzada a través de un orificio para dar a la emulsión la forma deseada; por ejemplo de sección transversal ovalada, cuadrada o rectangular. El extrudado se puede cocinar luego en un sistema de cocción continua adecuado; por ejemplo, un horno de vapor combinado usando aire caliente, vapor, mezclas de aire caliente y vapor o bien el microondas como el medio calentador. La temperatura central del extrudado se eleva de tal modo que el extrudado se somete a una gelificación térmica. Por ejemplo, la temperatura central puede elevarse a al menos 80°C; por ejemplo alrededor de 20 85°C hasta unos 95°C. El extrudado gelificado se puede cortar luego en trozos y los trozos se enfrían para obtener trozos de una matriz gelificada térmicamente. Los trozos se pueden someter a una exfoliación si se desea. El enfriamiento se puede llevar a cabo rociando las piezas con agua. Alternativamente, se pueden utilizar otros medios de enfriamiento.

25 Si se utiliza una salsa o jugo con las piezas sólidas de alimento, ésta se puede fabricar a partir de agua, almidón o gomas y las sustancias aromatizantes adecuadas. La salsa o jugo consta preferiblemente de un 20% hasta un 80% en peso de la mezcla de sustancias sólidas y de la salsa. Las gomas adecuadas son la carragenina Kappa, la goma de grano o semilla de algarrobo, la goma guar y la goma de xantano.

30 Si se utiliza un gel con las piezas de comida sólidas, se puede fabricar a partir de un agente gelificante adecuado, de agua y de los aromatizantes adecuados. El gel consta preferiblemente de un 20% hasta un 80% en peso de la mezcla de piezas sólidas y de la suspensión o salsa. Los gelificantes adecuados son proteínas como la gelatina; gomas como los alginatos, la carragenina Kappa, la goma de grano o semilla de algarrobo, la goma guar y la goma de xantano y similares. El gel o la gelatina se pueden preparar de la forma convencional.

35 También se pueden utilizar las combinaciones de los procesos descritos anteriormente. Por ejemplo, se puede preparar una emulsión gelificada térmicamente tal como se ha descrito antes. Luego las piezas de alimento sólidas, que pueden ser piezas de una matriz gelificada térmicamente, trozos de carne, trozos de verduras, combinaciones de estos trozos y similares se combinarán con la emulsión gelificada térmicamente. Como otra alternativa, se pueden utilizar combinaciones de emulsiones gelificadas térmicamente y trozos de alimento sólido en salsa o gel. Las combinaciones adecuadas se han descrito en WO 98/05218 y WO 98/05219.

40 Los alimentos para animales domésticos se colocarán en latas o bien otros recipientes, los recipientes se sellarán y los productos se tratarán del modo normal. El equipo adecuado se encuentra disponible en el comercio.

45 Un proceso adecuado para fabricar el alimento seco para el animal doméstico implica la cocción de una mezcla de diversos ingredientes, luego la formación de gránulos o pellets de la mezcla cocida, el secado de los mismos y finalmente el revestimiento de los gránulos con aromas. Las etapas de cocción y formación de gránulos se llevan a cabo preferiblemente usando una extrusora, tal como es habitual. Sin embargo, los pellets o gránulos se pueden fabricar mediante otros procedimientos de cocción como el horneado de alimento premoldeado que comprende unos ingredientes seleccionados en unas proporciones nutricionalmente equilibradas.

50 Cualquiera que sea el proceso que se utilice, el ingrediente que promueve la asimilación de lípidos se puede añadir en una etapa apropiada. La etapa o fase que se decida dependerá de la naturaleza del ingrediente. Se puede añadir a los ingredientes principales previamente a la cocción, el calentamiento o la extrusión, o bien en el caso de ingredientes sensibles al calor se puede añadir una vez las piezas ya se hayan moldeado, tanto si son húmedas como si son secas. El ingrediente podrá ser absorbido en el organismo del alimento, para estar contenido en el mismo, o bien será inyectado o se aplicará superficialmente. Se podrá incluir en el jugo o salsa que acompañe una pieza gelificada o extruida, o bien se suministrará como suplemento alimenticio.

55 En general, la aplicación de los ingredientes funcionales en una etapa de formación posterior al pienso se realiza tras las etapas de extrusión, secado y enfriamiento. El pienso para el animal doméstico entra en una estación de revestimiento, equipada por ejemplo con un tambor de barnizado. Aquí se aplican uno o varios sistemas de revestimiento en forma líquida y/o en polvo para ajustar el perfil nutricional a los requisitos fisiológicos y legales,

65

incluyendo o añadiendo dichos ingredientes como las vitaminas requeridas, grasas, minerales y elementos traza, para incrementar la palatabilidad del producto y mejorar la cosmética del producto.

5 La cantidad de alimento consumida por el animal doméstico para obtener un efecto beneficioso dependerá de factores como el tamaño del animal, el tipo de animal, su nivel de actividad y su edad. Sin embargo, en virtud de lo mencionado antes, se debería administrar una cantidad de la composición nutricional que proporcionara una cantidad diaria de unos 10 g/kg a 25 g/kg de peso corporal del animal, sobre una base de materia seca. Preferiblemente, la cantidad en la dieta debería oscilar entre 12,5 g/kg y 20 g/kg de peso corporal sobre una base de MS. De acuerdo con ello, la cantidad apropiada del componente o de la combinación de ingredientes puede incluirse en la comida o en el premio, según los requisitos dietéticos del animal doméstico. El/los ingrediente/s se pueden mezclar con la fórmula de base y luego se pueden procesar o bien mezclar en un jugo u otro portador para incluirse o añadirse a la comida o al premio.

15 Se cree que si se consigue una composición alimenticia para animales domésticos tal como la mencionada, se pone a disposición de los propietarios o cuidadores de los animales adultos mayores y se enfatiza la idea de que la alimentación regular de la composición a dichos animales puede proporcionar un alivio al menos temporal de los síntomas indicativos de una asimilación pobre en lípidos, es estimulará a los cuidadores para que administren la composición de un modo regular. Una forma apropiada de llamar la atención del cuidador respecto a las ventajas de la composición es en el envasado de la composición alimenticia o bien haciendo publicidad aparte de ello.

20 A modo de ejemplo, se describen ahora unas pruebas de productos de la invención:

Ejemplo

25 Se utilizan una serie de pruebas o ensayos de digestibilidad para medir, analizar o echar un vistazo a las intervenciones nutricionales que entre diversas posibilidades pueden mejorar la digestibilidad de la grasa en los gatos preseleccionados por su baja digestibilidad de grasa (inferior al 80%) cuando se añaden a una dieta alimenticia de control para gatos.

30 La digestibilidad de los lípidos se evalúa en un grupo de gatos del modo siguiente:

- Todos los gatos participantes son adultos y están en buen estado de salud y no están en estado de gestación
- Las dietas de prueba son la única fuente de nutrición para los gatos
- 35 - Los gatos disponen de agua en todo momento
- Se registra el peso de cada gato antes de iniciar la prueba
- Cada gato recibe la cantidad de comida requerida para cubrir sus requisitos de energía metabolizable
- Los gatos reciben la misma dieta de control durante un periodo de 5 días de recogida previa de heces
- El peso de cada gato se registra el día 6
- 40 - El periodo de recogida fecal es entre el día 6 y el 15
- Se registra el alimento consumido durante este periodo de tiempo
- El día 6 la dieta se administra junto con óxido de hierro rojo como marcador, en una concentración de 1,0 g/kg de masa de comida para dietas envasadas y de 2,5 g/kg de masa de comida para dietas secas
- Se recogen primero las dietas marcadas en rojo. Las heces no marcadas (de color normal) los días 6 y 7 antes de la primera aparición de las heces marcadas en rojo son descartadas. Se recogen todas las heces marcadas en rojo, así como se observan todas las heces no marcadas que son aceptadas después de las primeras heces rojas.
- 45 - Las heces recogidas de cada gato se guardan congeladas a -20°C
- La mañana del día 15, se añade óxido de hierro rojo de nuevo a la dieta (como en el día 6), esta vez para marcar el final del periodo de alimentación de prueba, y se anota el peso de cada gato. Se continúan recogiendo las heces hasta que vuelve a aparecer el marcador rojo.
- Dos muestras de la dieta y de las muestras fecales de cada gato se liofilizan y envían para efectuar los análisis de proteínas, grasas, materia seca y residuos.

55 A continuación se describen los ejemplos que ilustran la implementación de la intervención nutricional que mejora la absorción de grasas en los productos alimenticios para animales domésticos:

Ejemplo 1: Prueba que utiliza una dieta alimenticia envasada

60 En este ejemplo, los gatos que participan reciben una dieta a base de carne en una emulsión, con una composición de aproximadamente un 9% de grasa, un 2,2% de residuos, 8,4% de proteínas y un 76% de humedad sobre una base del porcentaje en peso. A esta dieta se la conoce como dieta A.

65 Otra dieta denominada B se basa en una fórmula similar, pero en ella se incluyen los ingredientes adicionales siguientes (en porcentaje en peso):

- Un promotor de la función pancreática: 0,1% de acidificador (ácido cítrico).
- Un promotor de la función hepática: de aproximadamente 4 veces el AAFCO nivel mínimo de taurina para la comida de gato húmeda (0,8% en peso sobre una base de materia seca)
- Un promotor de la función de la mucosa intestinal: aceites de pescado (3%)

5 Un grupo de 20 gatos con baja digestibilidad en grasas (por ejemplo menos de un 80%) recibe ambas dietas, A y B, en un diseño cruzado de dos ensayos de digestibilidad. Cada dieta se somete a una prueba de digestibilidad de 15 días de duración, siendo los primeros 5 días un periodo de adaptación y los restantes 10 días el periodo de recogida de las heces. Los gatos digieren un porcentaje significativamente superior de grasa cuando reciben la dieta B que cuando reciben la dieta A. Como resultado de ello, la digestibilidad total energética y la digestibilidad de la materia orgánica mejoran en la dieta B. Resulta que los gatos necesitan una cantidad inferior de dieta B para cubrir sus requisitos energéticos que de dieta A. En general parece que los gatos mantienen su peso mejor cuando son alimentados con la dieta B que cuando son alimentados con la dieta A.

15 **Ejemplo 2: Prueba que utiliza una dieta alimenticia seca**

Este ejemplo utiliza una comida seca convencional para gatos que tiene una composición de alrededor del 31% en proteínas, 15% de grasa, 4,5% de fibra, 12% de humedad y 5% de residuos sobre una base del porcentaje en peso, denominada dieta C.

20 Otra dieta, la llamada dieta D, se basaba en una fórmula similar pero incluía los ingrediente adicionales siguientes (en % en peso):

- Un promotor de la función pancreática: Taurina (0,27%)
- Un promotor de la función hepática. Lecitina de soja (1%)
- Un promotor de la función de la mucosa intestinal : achicoria (1%)

25 En esta prueba, un grupo de 20 gatos con una digestibilidad baja en grasas (inferior al 80%) recibe las dietas C y D, en un diseño cruzado de dos pruebas de digestibilidad. Cada dieta se suministra durante una prueba de digestibilidad de 15 días, siendo los primeros 5 días un periodo de adaptación y los restantes 10 días el periodo de recogida de las heces. Los gatos con la dieta D digieren un porcentaje mayor de lípidos que los que ingieren la dieta C. La digestibilidad total energética y la digestibilidad de materia orgánica mejoran también con la dieta D si se comparan con la dieta C. El volumen fecal reducido y el olor se percibían cuando los gatos ingerían la dieta D pero no cuando ingerían la dieta C

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componente dietético que comprende un promotor de la función pancreática, un promotor de la función hepática y un promotor de la función de la mucosa intestinal que se utilizan en un régimen de gestión de la nutrición para mantener, mejorar, promover o bien de algún modo incrementar la digestibilidad de lípidos en una alimentación periódica de una cantidad que promueve la asimilación efectiva de lípidos, a un animal doméstico conforme a unas directrices predeterminadas,
- 10 donde el promotor de la función pancreática se elige entre una lipasa, un modificador del pH intestinal o bien un extracto pancreático, el modificador del pH intestinal incluye uno o más acidificadores, alcalinizadores o un tampón, donde el promotor de la función hepática se elige entre la taurina, los emulgentes, las vitaminas, los minerales, el glutatión y los promotores del glutatión y combinaciones de los mismos, siendo la taurina derivada de una fuente purificada o de una mezcla de una fuente purificada y una fuente natural,
- 15 donde el promotor de la función de la mucosa intestinal se elige a partir de un elemento que ayuda al transporte de grasas, un agente o un portador, elegido entre la proteína del suero de la leche o una proteasa, y/o un agente antiinflamatorio.
2. Componente dietético conforme a la reivindicación 1, donde el promotor de la función hepática es un nutriente que aumenta el glutatión endógeno tras la ingestión.
- 20 3. Componente dietético conforme a la reivindicación 1, donde la proteasa se elige entre las proteasas que tienen la capacidad de promover la formación de las lipoproteínas.
4. Componente dietético conforme a la reivindicación 1, donde el promotor de la función de la mucosa intestinal incluye un agente antiinflamatorio, la lactoferrina, un prebiótico o un microorganismo probiótico.
- 25 5. Componente dietético conforme a la reivindicación 1, donde el agente antiinflamatorio es un ácido graso omega-3.
6. Componente dietético conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el elemento auxiliar, agente o portador que transporta la grasa tiene un perfil de ácido graso seleccionado para mejorar la absorción lipídica.
- 30 7. Componente dietético conforme a la reivindicación 6, donde el perfil del ácido graso es poliinsaturado.
8. Componente dietético conforme a la reivindicación 7, donde el elemento auxiliar, agente o portador para el transporte de grasa comprende una proteína del suero de la leche.
- 35 9. Composición comestible que comprende un promotor de la función pancreática, un promotor de la función hepática y un promotor de la función de la mucosa intestinal, para ser utilizados como parte de o bien además de una dieta regular de un animal doméstico proporcionando a dicho animal doméstico un beneficio en lo que se refiere a la asimilación efectiva de un lípido o de una fracción lipídica,
- 40 donde el promotor de la función pancreática se elige entre una lipasa, un modificador del pH intestinal o bien un extracto pancreático, el modificador del pH intestinal incluye uno o más acidificadores, alcalinizadores o un tampón, donde el promotor de la función hepática se elige entre la taurina, los emulgentes, las vitaminas, los minerales, el glutatión y los promotores del glutatión y combinaciones de los mismos, la taurina siendo la taurina derivada de una fuente purificada o de una mezcla de una fuente purificada y una fuente natural y
- 45 donde el promotor de la función de la mucosa intestinal se elige a partir de un elemento que ayuda al transporte de grasas, un agente o un portador, elegido entre la proteína del suero de la leche o una proteasa, y/o un agente antiinflamatorio.
- 50 10. Composición conforme a la reivindicación 9, donde la ventaja para el animal doméstico está relacionada con al menos la función intestinal, el aspecto externo, la relación entre la mascota y su dueño, el envejecimiento y los aspectos generales de la salud.
- 55 11. Composición conforme a la reivindicación 10, donde la ventaja está relacionada con el envejecimiento y se puede observar en cualquiera de los signos siguientes:
- Inicio retardado de signos de envejecimiento;
 - Reducción de un efecto relacionado con la edad;
 - Mayor visión;
 - 60 - Funcionalidad restaurada del sistema digestivo en un animal ya mayor; y
 - Longevidad elevada.
12. Composición conforme a las reivindicaciones 9 a 11, donde la composición está en forma de una comida equilibrada nutricionalmente, lista para comer.
- 65

13. Composición conforme a la reivindicación 12, donde la composición comprende pienso seco.
14. Composición conforme a las reivindicaciones 9 a 13, donde la composición sirve como suplemento de una comida.
- 5 15. Composición conforme a cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14 donde la ventaja está relacionada con el aspecto externo y se puede observar en cualquiera de los signos siguientes:
- 10 - Mejor estado físico;
- Mejor tono muscular;
- Mejor estado de la piel y el pelaje;
- Un aspecto más joven.
- 15 16. Composición conforme a cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14 donde la ventaja que está relacionada con la función intestinal se puede observar en cualquiera de los signos siguientes:
- 20 - Digestibilidad de nutrientes y energía elevada;
- Mayor microflora intestinal, tal como se observa en una proliferación bacteriana reducida en el intestino delgado ,
- Mayor consistencia fecal y/olor;
- Volumen fecal optimizado;
- Mayor regularidad en el tiempo de tránsito de la comida;
- Flatulencia reducida;
- Mayor detoxificación del intestino, y
25 - Mayor adsorción de nutrientes solubles en grasa.