

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 020**

51 Int. Cl.:

A61K 36/56 (2006.01)
A61K 36/74 (2006.01)
A61K 36/9066 (2006.01)
A61K 36/45 (2006.01)
A61K 36/78 (2006.01)
A61P 27/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2007 PCT/IB2007/052166**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2008 WO08007244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2007 E 07825803 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 2023945**

54 Título: **Composición para mejorar la salud ocular**

30 Prioridad:

08.06.2006 US 811855 P

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

30.03.2020

73 Titular/es:

**IAMS EUROPE B.V. (100.0%)
Vosmatenweg 4
7742 PB Coevorden, NL**

72 Inventor/es:

**ZHANG, JIN y
HAYEK, MICHAEL GRIFFIN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 751 020 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

Composición para mejorar la salud ocular

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una composición para promover la salud ocular en un animal de compañía. La composición comprende: al menos un polifenol seleccionado del grupo que consiste en extracto de romero, ácido rosmarínico, ácido cafeico, extracto de café, extracto de cúrcuma, curcúmina, extracto de arándano, extracto de semilla de uva, ácido rosmarínico, extracto de té y mezclas de los mismos.

Antecedentes de la invención

10 La pérdida de visión en los animales de compañía a menudo está relacionada con el daño de los radicales libres en el cristalino del animal de compañía y en las células epiteliales corneales, el estrés ambiental tal como la luz solar y el estrés normal asociado con el envejecimiento del animal de compañía. Un radical libre es una molécula sumamente reactiva que se une y destruye los componentes del cuerpo. Como resultado de la dependencia del ojo del animal de compañía a la luz para funcionar correctamente, los ojos son particularmente vulnerables a los ataques de radicales libres. Mientras que la luz ayuda a un animal de compañía en su capacidad para ver, la luz también crea radicales libres adicionales que potencian la pérdida de visión al promover el daño celular y el daño a la membrana de los ojos del animal de compañía.

15 La luz azul (400-500 nm) del espectro visible tiene una energía relativamente alta, puede penetrar en el/los tejido(s) y se ha demostrado que tiene un gran impacto en la función de los fotorreceptores y de las células epiteliales de la retina, induciendo daño fotoquímico y muerte celular apoptótica. La luz azul proviene del reflejo deslumbrante de nieve o agua y puede ser un peligro para los perros deportivos, de caza, de trabajo, de rescate y de pesca. La exposición a la luz azul visible provoca un aumento en las lesiones de ADN mitocondrial y nuclear y un aumento en la producción de radicales libres en las células epiteliales de la retina. La luz azul inducida por el daño de los radicales libres a las mitocondrias puede bloquearse, ya sea inhibiendo la cadena de transporte de electrones mitocondriales como por medio de antioxidantes específicos de las mitocondrias.

20 Además, a medida que el animal de compañía envejece, los radicales libres participan en el envejecimiento del ojo del animal de compañía. La formación de cataratas, que se cree que se desencadena por el estrés de los radicales libres en el ojo del animal de compañía, se asocia principalmente con el avance de la edad del animal de compañía.

Todavía existe la necesidad de una composición que trate y ayude a promover la salud ocular de un animal de compañía.

30 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una composición que prevenga o trate el estrés ambiental, prevenga o trate el estrés asociado con la edad, ralentice la progresión de las cataratas, mejore la visión y mantenga los ojos más jóvenes en el animal de compañía.

Compendio de la invención

35 La presente invención se refiere a una composición para promover la salud ocular en un animal de compañía que comprende: al menos un polifenol seleccionado del grupo que consiste en ácido rosmarínico, extracto de romero, ácido cafeico, extracto de café, extracto de cúrcuma, curcúmina, extracto de arándano, extracto de semilla de uva, ácido rosmarínico, extracto de té y mezclas de los mismos.

La presente invención también se dirige a métodos no limitantes de preparación de la composición como se describe anteriormente.

Descripción detallada de la invención

40 La composición de la presente invención comprende al menos un polifenol seleccionado del grupo que consiste en ácido rosmarínico, extracto de romero, ácido cafeico, extracto de café, extracto de cúrcuma, curcúmina, extracto de arándano, extracto de semilla de uva, ácido rosmarínico, extracto de té y mezclas de los mismos.

45 Estas y otras limitaciones de las composiciones y métodos de la presente invención, así como muchos de los ingredientes opcionales adecuados para su uso en la presente memoria, se describen en detalle a continuación.

Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "adaptada para su uso" significa que la composición descrita puede cumplir los requisitos de seguridad de la Asociación Americana de Funcionarios de Control de Alimentos (AAFCO) para proporcionar productos alimenticios para animales a un animal, que pueden modificarse periódicamente.

50 Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "animal de compañía" significa un animal que preferiblemente incluye (por ejemplo) perros, gatos, crías de gato, cachorros, perros mayores, gatos mayores, perros adultos, gatos adultos, caballos, vacas, cerdos, conejos, conejillos de Indias, hámsteres, jerbos, hurones, caballos, mamíferos de

zoológico y similares. Se prefieren particularmente perros, gatos, crías de gato, cachorros, perros mayores, gatos mayores, perros adultos, gatos adultos.

5 Tal como se usa en la presente memoria, el término "Adulto" o similar es un animal de compañía que tiene de entre aproximadamente 3 años a aproximadamente 6 años. Un perro adulto es un perro doméstico que tiene una edad de al menos aproximadamente 3 años; y un gato adulto es un gato doméstico que tiene una edad de al menos aproximadamente 3 años.

10 Tal como se usa en la presente memoria, el término "composición" significa una composición que puede ser ingerida por un animal de compañía, suplementos para un animal de compañía, pienso para mascotas, pienso para perros, pienso para gatos, golosinas, galletas, piel cruda, golosinas, masticables, rellenos, jugo de carne, salsa, bebidas, agua suplementaria y combinaciones de los mismos. La composición puede ser húmeda, semihúmeda y/o seca.

La expresión "completa y nutricionalmente equilibrada", tal como se usa en la presente memoria, a menos que se especifique lo contrario, se refiere a una composición que tiene todos los nutrientes requeridos conocidos en cantidades y proporciones adecuadas basadas en la recomendación de autoridades reconocidas en el campo de la nutrición animal.

15 Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "cría de gato" se refiere a un gato doméstico que tiene aproximadamente 3 años o menos, alternativamente, aproximadamente 2 años o menos, alternativamente, aproximadamente 1 año o menos.

20 Tal como se usa en la presente memoria, el término "polifenol" significa un grupo de sustancias químicas vegetales, caracterizado por la presencia de más de un grupo fenol por molécula. Los polifenoles pueden ser responsables del color o aroma de algunas plantas. Los polifenoles son antioxidantes potentes con beneficios potenciales para la salud, incluidos los efectos antivirales, antibacterianos, antiinflamatorios, anticancerígenos, antienvjecimiento (neurodegenerativos) y combinaciones de los mismos.

25 Tal como se usa en la presente memoria, el término "cachorro" se refiere a un perro doméstico que tiene aproximadamente 3 años o menos, alternativamente, aproximadamente 2 años o menos, alternativamente, aproximadamente 1 año o menos.

30 Tal como se usa en la presente memoria, el término "Mayor" o similar es un animal de compañía que se considera de mediana edad o mayor según los estándares comúnmente utilizados en la técnica, con la siguiente condición: un perro mayor es un perro doméstico que tiene una edad de al menos aproximadamente 6; y un gato mayor es un gato doméstico que tiene una edad de al menos aproximadamente 6. Si el perro mayor es un perro de raza grande, que significa un perro que pesa más de 50 libras, el perro mayor es un perro doméstico que tiene una edad de al menos aproximadamente 5.

35 Todos los porcentajes, partes y relaciones, tal como se usan en la presente memoria, son en peso de la composición total, a menos que se especifique lo contrario. Todos los pesos que pertenecen a los ingredientes enumerados se basan en el nivel activo y, por lo tanto, no incluyen disolventes o subproductos que puedan incluirse en sustancias disponibles comercialmente, a menos que se especifique lo contrario.

La composición y los métodos de la presente invención pueden comprender, consistir o consistir esencialmente en los elementos y limitaciones esenciales de la invención descritos en la presente memoria, así como cualquier ingrediente adicional u opcional, componentes o limitaciones descritos en la presente memoria o útiles de otro modo en las composiciones destinadas al consumo de animales de compañía.

40 Forma del producto

Las composiciones están adaptadas para su uso por animales de compañía. La composición de la presente invención se administra preferiblemente para promover la salud ocular. La salud ocular puede incluir la prevención o el tratamiento del estrés ambiental, la prevención o el tratamiento del estrés asociado con la edad, ralentizar la progresión de las cataratas, mejorar la visión y mantener los ojos más jóvenes en el animal de compañía.

45 La composición de la presente invención puede ser una composición semihúmeda (es decir, aquellas que tienen un contenido de humedad total de entre aproximadamente un 16 % a un 50 %, en peso del producto), y/o una composición húmeda (es decir, aquellas que tienen un contenido de humedad total superior al 50 %, en peso del producto), y/o composición seca (es decir, aquellas que tienen un contenido de humedad total de entre aproximadamente un 0 % a aproximadamente un 16 %, en peso del producto). A menos que se describa lo contrario
50 en la presente memoria, la composición húmeda, la composición semihúmeda y/o la composición seca no están limitadas por su composición o método de preparación.

55 La composición en la presente memoria puede ser completa y nutricionalmente equilibrada. Una composición alimenticia animal completa y nutricionalmente equilibrada puede estar compuesta para ser alimentada como ración única y es capaz de mantener la vida y/o promover la reproducción sin consumir ninguna sustancia adicional, excepto agua.

La composición y los componentes de la presente invención se seleccionan para el consumo de un animal y no están destinados para el consumo humano. Los ejemplos no limitativos de composiciones incluyen suplementos para animales, pienso para mascotas, pienso para perros, pienso para gatos, golosinas, galletas, piel cruda, golosinas, masticables, rellenos, jugo de carne, salsa, bebidas, agua suplementaria y combinaciones de los mismos.

- 5 Además, la administración según la presente invención puede ser continua o intermitente, dependiendo, por ejemplo, de la condición fisiológica del receptor, si el propósito de la administración es terapéutico o profiláctico y otros factores conocidos por los profesionales expertos.

Polifenol

- 10 La composición comprende al menos un polifenol. El polifenol se selecciona del grupo que consiste en extracto de romero, ácido rosmarínico, extracto de café, ácido cafeico, extracto de cúrcuma, extracto de arándano, extracto de semilla de uva, extracto de té y mezclas de los mismos.

- 15 La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho polifenol a aproximadamente el 90 % de dicho polifenol, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho polifenol a aproximadamente el 35 % de dicho polifenol, de entre aproximadamente el 1 % de dicho polifenol a aproximadamente el 15 % de dicho polifenol, de entre aproximadamente el 1 % de dicho polifenol a aproximadamente el 10 % de dicho polifenol, de entre aproximadamente el 3 % de dicho polifenol a aproximadamente el 10 % de dicho polifenol, en peso de la composición.

- 20 El uso de polifenol ha demostrado ser beneficioso para promover la salud ocular del animal de compañía. Los polifenoles tienen actividad antioxidante para prevenir el estrés fotooxidativo o el daño de los radicales libres en el ADN celular del cristalino, proteínas y lípidos y un efecto antiinflamatorio para proteger el cristalino de inflamación. Los polifenoles tienen un efecto antihiperglucémico y atenuarán el daño del cristalino del ojo asociado con la enfermedad diabética. Además, los polifenoles tienen propiedades de unión a proteínas o proteoglicanos para disminuir la presión intraocular y liberar molestias oculares.

- 25 Extracto de romero

El extracto de romero es un polifenol. Los componentes del romero o el extracto de romero son el ácido cafeico y sus derivados, tales como el ácido rosmarínico. Estos compuestos tienen actividad antioxidante y efecto antiinflamatorio. Los ácidos cafeicos previenen la opacificación de la cápsula posterior al suprimir la transformación de las células epiteliales del cristalino.

- 30 Las fuentes no limitativas de extracto de romero para su uso en la presente invención son el romero.

- 35 Cuando está presente extracto de romero, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de romero a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de romero, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de romero a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de romero, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de romero a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de romero, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de romero a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de romero, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de romero a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de romero, en peso de la composición.

- 40 Cuando está presente ácido rosmarínico, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho ácido rosmarínico a aproximadamente el 90 % de dicho ácido rosmarínico, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho ácido rosmarínico a aproximadamente el 35 % de dicho ácido rosmarínico, de entre aproximadamente el 1 % de dicho ácido rosmarínico a aproximadamente el 15 % de dicho ácido rosmarínico, de entre aproximadamente el 1 % de dicho ácido rosmarínico a aproximadamente el 10 % de dicho ácido rosmarínico, de entre aproximadamente el 3 % de dicho ácido rosmarínico a aproximadamente el 10 % de dicho ácido rosmarínico, en peso de la composición.

- 45 Extracto de café

El extracto de café es un polifenol. El componente principal del extracto de café es el ácido cafeico y se cree que muestra actividad antioxidante y puede prevenir o tratar las cataratas.

- 50 Cuando está presente extracto de café, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de café, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de café, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de café, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de café, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de café, en peso de la composición.

3 % de dicho extracto de café a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de café, en peso de la composición.

Cuando el extracto de café está presente, las fuentes no limitantes de extracto de café incluyen café, granos de café, bayas de café y/o frutos de café. Cuando el ácido cafeico está presente, las fuentes no limitantes de ácido cafeico incluyen granos de café, frutos de café, café, té, bayas, extracto de romero y/o extracto de uva.

- 5 Cuando está presente el ácido cafeico, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho ácido cafeico a aproximadamente el 90 % de dicho ácido cafeico, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho ácido cafeico a aproximadamente el 35 % de dicho ácido cafeico, de entre aproximadamente el 1 % de dicho ácido cafeico a aproximadamente el 15 % de dicho ácido cafeico, de entre aproximadamente el 1 % de dicho ácido cafeico a aproximadamente el 10 % de dicho ácido cafeico, de entre aproximadamente el 3 % de dicho ácido cafeico a aproximadamente el 10 % de dicho ácido cafeico, en peso de la composición.

Extracto de cúrcuma

- 15 El extracto de cúrcuma es un polifenol. El extracto de cúrcuma es una especia que comprende un compuesto activo principal que es la curcumina. La curcumina es un pigmento vegetal bioactivo de polifenol. Se cree que la curcumina tiene actividad antioxidante al eliminar las especies reactivas de oxígeno y potenciar la actividad de las enzimas antioxidantes GSH y GST e inhibir la oxidación de lípidos y proteínas. Por lo tanto, la curcumina previene la peroxidación de lípidos y la agregación de proteínas y proporciona un retraso en la progresión y maduración de las cataratas. Además, la curcumina puede minimizar el estrés osmótico asociado con las cataratas diabéticas.

La fuente no limitativa de extracto de cúrcuma para su uso en la presente invención es la cúrcuma.

- 20 Cuando está presente el extracto de cúrcuma, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de cúrcuma a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de cúrcuma, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de cúrcuma a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de cúrcuma, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de cúrcuma a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de cúrcuma, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de cúrcuma a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de cúrcuma, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de cúrcuma a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de cúrcuma, en peso de la composición.

Extracto de arándano

- 30 El extracto de arándano es un polifenol. El extracto de arándano es rico en antocianinas que muestran actividad antioxidante al desactivar el oxígeno singlete y, por lo tanto, evitan la fotooxidación del pigmento.

La fuente no limitativa de extracto de arándano para su uso en la presente invención es arándano.

- 35 Cuando está presente el extracto de arándano, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de arándano a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de arándano, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de arándano a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de arándano, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de arándano a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de arándano, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de arándano a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de arándano, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de arándano a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de arándano, en peso de la composición.

- 40 Extracto de semilla de uva

- 45 El extracto de semilla de uva es un polifenol. El extracto de semilla de uva es rico en procianidinas que muestran actividad antioxidante. El extracto de semilla de uva comprende aproximadamente un 38,5 % de procianidinas. Las procianidinas y sus metabolitos antioxidantes ayudan a prevenir la progresión de la formación de cataratas por su acción antioxidante, tal como la prevención de la oxidación de LDL en la microvasculatura del cristalino y la retina. Las procianidinas también pueden tener un efecto ahorrador de vitamina E.

La fuente no limitativa de extracto de semilla de uva para su uso en la presente invención es semilla de uva.

- 50 Cuando el extracto de semilla de uva está presente, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de semilla de uva a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de semilla de uva, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de semilla de uva a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de semilla de uva, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de semilla de uva a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de semilla de uva, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de semilla de uva a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de semilla de uva, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de semilla de uva a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de semilla de uva, en peso de la composición.

Extracto de té

El extracto de té es un polifenol. El extracto de té tiene actividad antioxidante para desactivar especies reactivas de oxígeno tales como oxígeno singlete, superóxido y radicales hidroxilo. Esta desactivación previene la reticulación oxidativa de las proteínas de prueba e inhibe la rotura de la cadena sencilla de ADN en células enteras; potencia el sistema de defensa antioxidante conservando la actividad enzimática antioxidante; inhibe la proliferación de células epiteliales del cristalino que inducen apoptosis y mejora el metabolismo de la glucosa.

Las fuentes no limitantes de extracto de té para su uso en la presente invención son té negro, té blanco, té oolong y/o té verde.

Cuando está presente extracto de té, la composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,01 % de dicho extracto de té a aproximadamente el 90 % de dicho extracto de té, en peso de la composición. La composición comprende sobre una base de materia seca de entre aproximadamente el 0,1 % de dicho extracto de té a aproximadamente el 35 % de dicho extracto de té, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de té a aproximadamente el 15 % de dicho extracto de té, de entre aproximadamente el 1 % de dicho extracto de té a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de té, de entre aproximadamente el 3 % de dicho extracto de té a aproximadamente el 10 % de dicho extracto de té, en peso de la composición.

El polifenol utilizado según la presente invención puede formularse adicionalmente como una composición farmacéutica y/o veterinaria y administrarse a un animal en una variedad de formas adaptadas a una vía de administración elegida, por ejemplo, oral, parenteral, intravenosa, subcutánea y vías similares. Un método preferido de administración es la administración oral.

20 Carotenoides

La composición de la presente invención puede comprender un carotenoide. Un "carotenoide" es una clase de pigmentos que se producen en los tejidos de plantas superiores, algas, bacterias y hongos. Suelen ser de color amarillo a rojo intenso, sólidos cristalinos, solubles en grasas y aceites, insolubles en agua, de alto punto de fusión, estables a los álcalis, inestables a los ácidos y agentes oxidantes, su color se destruye fácilmente por medio de hidrogenación u oxidación, y algunos son ópticamente activos. Los carotenoides son pigmentos naturales sintetizados por plantas y microorganismos que se cree que funcionan como pigmentos que absorben la luz durante la fotosíntesis y protegen las células de la fotosensibilización. Estructuralmente, los carotenoides consisten en ocho unidades isoprenoides unidas de modo que su disposición se invierte en el centro de la molécula. Los carotenoides han demostrado actividades biológicas además de mantener el equilibrio oxidativo. La estructura de los carotenoides afecta considerablemente las propiedades físicas, reactividad química y funciones biológicas de estos compuestos. Se ha sugerido que el tamaño, la forma, la hidrofobicidad y la polaridad de los carotenoides individuales pueden afectar drásticamente la biodisponibilidad, absorción, circulación, distribución de tejidos y subcelular y excreción en mamíferos.

Cuando está presente un carotenoide, el carotenoide se selecciona del grupo que consiste en luteína, astaxantina, zeaxantina, bixina, licopeno y mezclas de los mismos.

La luteína es un antioxidante, que pertenece a una clase de pigmentos amarillos a rojos liposolubles conocidos como carotenoides. La luteína y la zeaxantina son isómeros estructurales entre sí. La luteína se puede extraer en forma cristalina de las caléndulas. Las fuentes dietéticas de luteína incluyen hojas de mostaza, espinacas, col rizada, brócoli, hoja de lechuga, guisantes verdes, coles de Bruselas, maíz, algunas calabazas y judías verdes. La luteína es un poderoso antioxidante que se cree que protege el cuerpo y los ojos de los radicales libres dañinos. Es el principal carotenoide que se encuentra en la retina del ojo, y puede ser eficaz en el tratamiento de cataratas. Funciona extremadamente bien contra el daño de la luz solar y la luteína puede disminuir la aparición de degeneración macular en más de un 50 %. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de luteína, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 20 %, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 %, en peso de la composición.

La zeaxantina es un antioxidante, que pertenece a una clase de pigmentos de color amarillo a rojo liposolubles conocidos como carotenoides. La zeaxantina se puede extraer en forma cristalina de las caléndulas. Las fuentes dietéticas de zeaxantina incluyen hojas de mostaza, espinacas, col rizada, brócoli, hoja de lechuga, guisantes, coles de Bruselas, maíz, algunas calabazas y judías verdes. La zeaxantina es un poderoso antioxidante que se cree que protege el cuerpo y los ojos de los radicales libres dañinos. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de zeaxantina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 20,0 %, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 %, en peso de la composición .

La astaxantina se puede proporcionar como astaxantina libre o como diéster de astaxantina. La astaxantina producida naturalmente se puede obtener a partir de hongos, crustáceos y algas, por ejemplo, *Hematococo* esp. (por ejemplo, como se describe en la patente estadounidense n.º 5.744.502) La astaxantina también es producida por la

5 levadura *Pfaffia* diseñada genéticamente y de tipo salvaje, y está disponible comercialmente de Archer Daniels Midland Co.; Aquasearch Inc.; AstaCarotene AB; Cyanotech Corporation y Micro Gaia, Inc. La astaxantina producida sintéticamente también está disponible comercialmente en Hoffman-LaRoche, Ltd. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de astaxantina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 20 % de astaxantina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de astaxantina, en peso de la composición.

10 La bixina es un carotenoide natural que se encuentra en la pulpa de la semilla de *B. orellana* (también denominada semilla de achiote), utilizada en todo el mundo como un tinte rojo anaranjado para colorear arroz, quesos, refrescos, aceite, mantequilla, sopa y cosméticos. Como extracto de achiote, se usa como aditivo de color en los alimentos. La bixina puede eliminar los radicales libres y prevenir el daño oxidativo del ADN y la oxidación de los lípidos tanto *in vitro* como *in vivo*. Los datos también sugieren que la bixina tiene un efecto quimioprotector sobre el cáncer colorrectal. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de bixina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 20 %, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 %, en peso de la composición.

15 El licopeno es un carotenoide insaturado de cadena abierta que imparte color rojo a los tomates, guayaba, escaramujo, sandía y pomelo rosado. El licopeno es un antioxidante comprobado, que neutraliza los radicales libres que pueden dañar las células del cuerpo, lo que confiere protección contra el cáncer de próstata, el cáncer de mama, la aterosclerosis y la arteriopatía coronaria asociada. Reduce la oxidación de LDL y ayuda a reducir los niveles de colesterol en la sangre. Además, la investigación preliminar sugiere que el licopeno puede reducir el riesgo de enfermedad degenerativa macular. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de licopeno, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 20 %, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 %, en peso de la composición.

Aminoácidos

25 La composición de la presente invención puede comprender un aminoácido. Los aminoácidos son los "bloques de construcción" del cuerpo. Además de construir células y reparar tejidos, forman anticuerpos para combatir bacterias y virus invasores; forman parte del sistema de enzimas y hormonal; construyen nucleoproteínas (ARN y ADN); transportan oxígeno por todo el cuerpo y participan en la actividad muscular. Cuando la digestión descompone las proteínas, el resultado son 22 aminoácidos conocidos. Ocho son esenciales (no pueden ser fabricados por el cuerpo), el resto son no esenciales (pueden ser fabricados por el cuerpo con una nutrición adecuada).

30 Cuando está presente un aminoácido, el aminoácido se selecciona del grupo que consiste en lisina, taurina, histidina, carnosina, alanina, cisteína y mezclas de los mismos.

35 La L-lisina es un aminoácido esencial que se ha demostrado que reduce significativamente el desprendimiento de virus en los gatos afectados y disminuye la duración de la infección por el herpesvirus felino 1 (FHV-1), que es una infección muy común en los gatos. El FHV-1 está asociado con muchas enfermedades oculares en los gatos, que incluyen conjuntivitis, queratitis, ulceración corneal, formación de simbléfaron, la L-lisina suprime la replicación del FHV-1 al competir con la arginina para la incorporación al genoma viral. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de lisina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de lisina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 1,5 % a aproximadamente un 5 % de lisina, por peso de la composición.

45 La taurina es un aminoácido utilizado como bloque de construcción de todos los demás aminoácidos; se encuentra en el ojo, músculo cardíaco, glóbulos blancos, músculo esquelético y sistema nervioso central. La taurina y el azufre se consideran factores necesarios para el control de muchos cambios bioquímicos que tienen lugar en el proceso de envejecimiento; ayuda a eliminar los residuos de radicales libres. La taurina es un aminoácido que contiene azufre que es esencial para los gatos porque tiene una capacidad limitada para sintetizarlo a partir de la cisteína, que es un aminoácido precursor en la mayoría de las especies animales. Por lo tanto, los gatos tienen una necesidad nutricional de taurina. La degeneración retiniana nutricional y la degeneración retiniana central felina son idénticas y están asociadas con la deficiencia de taurina en los gatos. La deficiencia de taurina afecta los conos en la retina, que son más prominentes en el área central que se encuentra dorso-temporal al disco óptico. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de taurina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de taurina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 5 % de taurina, en peso de la composición.

55 La histidina se encuentra abundantemente en la hemoglobina. La histidina es un precursor de la histamina, un compuesto liberado por las células del sistema inmunitario durante una reacción alérgica. La histidina es necesaria para el crecimiento y la reparación de los tejidos, así como para el mantenimiento de las vainas de mielina que actúan como protectores de las células nerviosas. La histidina se requiere además para la fabricación de glóbulos rojos y blancos, y ayuda a proteger el cuerpo del daño provocado por la radiación y a la eliminación de metales pesados del cuerpo. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de histidina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 %

de histidina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 5 % de histidina, en peso de la composición.

5 La carnosina tiene un excelente potencial para actuar como un antioxidante natural con radicales hidroxilo, eliminación de oxígeno singlete y actividades de peroxidasa lipídica. Un efecto sorprendente de la carnosina es su capacidad demostrada para prevenir, o revertir parcialmente, la catarata del cristalino. La carnosina protege el cristalino del daño inducido por el estrés oxidativo. Utilizada junto con la vitamina E y otros antioxidantes, tiene un efecto óptimo. Se cree que la carnosina puede reducir la destrucción de proteínas valiosas y del ADN por las moléculas de azúcar, un proceso conocido como glucosilación. La carnosina puede ayudar a prevenir el daño de la glucosilación, sacando del sistema cualquier sustancia anormal y dejándolo libre para que funcione de manera
10 óptima. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de carnosina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de carnosina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 5 % de carnosina, en peso de la composición.

15 La alanina es un aminoácido no esencial que puede ser fabricada por el animal de compañía a partir de otras fuentes según sea necesario. La alanina es uno de los aminoácidos más simples y participa en la descomposición de la glucosa que produce energía. En condiciones de necesidad repentina de energía anaeróbica, cuando las proteínas musculares se descomponen para obtener energía, la alanina actúa como una molécula transportadora para llevar el grupo amino que contiene nitrógeno al hígado para cambiarlo a urea menos tóxica, evitando así la acumulación de productos tóxicos en las células musculares cuando se necesita energía extra. La alanina se encuentra en una amplia variedad de alimentos, pero está particularmente concentrada en las carnes. La
20 composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de alanina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de alanina, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 1 % a aproximadamente un 5 % de alanina, en peso de la composición.

25 La cisteína funciona como antioxidante y es una ayuda poderosa para el cuerpo en la protección contra la radiación y la contaminación. Puede ayudar a retrasar el proceso de envejecimiento, desactivar los radicales libres, neutralizar las toxinas; ayuda en la síntesis de proteínas y presenta cambio celular. La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,05 % de cisteína, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 10 % de cisteína, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,2 % a aproximadamente un 5 % de cisteína, en peso de la composición.

30 Antioxidante

La composición de la presente invención puede comprender un antioxidante. Un antioxidante es una enzima u otra molécula orgánica que puede contrarrestar los efectos dañinos del oxígeno en los tejidos. Aunque el término se aplica técnicamente a las moléculas que reaccionan con el oxígeno, a menudo se aplica a las moléculas que protegen de cualquier radical libre. Cuando está presente un antioxidante, el antioxidante se selecciona del grupo que consiste en vitamina E, vitamina C, vitamina A, CoQ10 y mezclas de los mismas.
35

La vitamina E es un compuesto liposoluble y la actividad antioxidante más importante de la vitamina E se ubica en las membranas celulares. La vitamina E mantiene el equilibrio oxidativo al proteger las membranas celulares de la peroxidación lipídica. La vitamina E es un antioxidante liposoluble y proporciona defensas contra el daño oxidativo celular. Toda la vitamina E en el animal de compañía deriva de la dieta e incluye múltiples formas químicas. Las principales fuentes dietéticas de vitamina E son los aceites vegetales, la margarina y la manteca, con frutos secos, semillas, granos integrales y germen de trigo que proporcionan fuentes adicionales. La "vitamina E" incluye ocho formas químicas diferentes: cuatro tocoferoles y cuatro tocotrienoles. La forma más activa biológicamente de vitamina E es el alfa-tocoferol. La vitamina E es importante en los perros. Los fosfolípidos son un componente estructural significativo de los fotorreceptores y el desprendimiento y la fagocitosis normales por el epitelio pigmentario de la retina produce una lipoproteína o lipofusina peroxidada a partir de los lisosomas en la célula. Una deficiencia de vitamina E puede provocar cambios patológicos en el músculo, el sistema nervioso central, el aparato reproductor y la retina. Se producen lesiones oculares como cataratas, desde disminución de la visión hasta ceguera y degeneración de la retina con deficiencia prolongada de vitamina E en perros. El suplemento de vitamina E retarda la acumulación intracelular de lipoproteína oxidada o pigmento de lipofusina.
40
45

50 La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de vitamina E, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 10 % de vitamina E, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,2 % a aproximadamente un 5 % de Vitamina E, en peso de la composición.

55 La vitamina C (como ascorbato de calcio) es hidrosoluble, se encuentra en compartimentos celulares acuosos y es una línea de defensa contra la exposición directa a los radicales libres (por ejemplo, radiación, luz solar). La vitamina C mantiene el equilibrio oxidativo al eliminar eficazmente los radicales libres producidos en el citoplasma celular acuoso y al reciclar (proteger) la vitamina E en las membranas celulares. La forma preferida de vitamina C es como ascorbato de calcio. El núcleo químico de la vitamina C se compone de un anillo de lactona de cinco miembros que contiene un grupo bifuncional-diol y un grupo carbonilo adyacente. El ascorbato es altamente soluble en agua. La

estructura química inusual, el potencial redox termodinámico y la cinética de reacción rápida observada para el ascorbato respaldan su papel único como antioxidante terminal de molécula pequeña en los sistemas biológicos. El ácido ascórbico (ASC) existe en tres estados redox diferentes en los sistemas biológicos: ASC, semidehidroascorbato (SDA) y deshidroascorbato (DHA). El DHA se forma como resultado de dos procesos de oxidación de un electrón consecutivos y reversibles. Debido a que el electrón no apareado está en un sistema pi sumamente deslocalizado, el radical ascorbato es relativamente no reactivo. Por lo tanto, la termodinámica y la cinética de la química del ascorbato hacen que el ASC sea un antioxidante donador biológico superior. El SDA y el DHA se reciclan a través de la reducción de vuelta al ascorbato por los sistemas de enzimas endógenas. Se cree que el ascorbato potencia la acción antioxidante de la vitamina E al reducir la reducción del radical tocoferoxilo. Las reacciones entre el radical tocoferoxilo y el ascorbato proporcionan un mecanismo para exportar radicales libres oxidativos fuera de las membranas celulares. En esencia, los tocoferoles protegen las membranas al detener las reacciones de propagación de los radicales peroxi-lípidos y el ascorbato actúa protegiendo la membrana contra el posible daño del radical tocoferoxilo. Por lo tanto, el ascorbato ayuda a mantener el equilibrio oxidativo al eliminar los radicales libres y reciclar las formas útiles de otros antioxidantes, como la vitamina E.

La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de vitamina C, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 10 % de vitamina C, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,2 % a aproximadamente un 5 % de Vitamina C, en peso de la composición.

La vitamina A y el caroteno se pueden obtener de fuentes animales o vegetales. La forma animal se divide entre retinol y deshidroretinol, mientras que el caroteno vegetal se puede dividir en cuatro grupos muy potentes: alfa-caroteno, beta-caroteno, gamma-caroteno y cripto-caroteno. La vitamina A es necesaria para la visión nocturna. Ayuda al sistema inmunitario y, debido a sus propiedades antioxidantes, es excelente para proteger contra la contaminación y otras enfermedades. Se cree que la vitamina A ayuda a retrasar el envejecimiento. La vitamina A es necesaria para el desarrollo y mantenimiento de las células epiteliales, en las membranas mucosas y la piel, y es importante en la formación de huesos y dientes, el almacenamiento de grasa y la síntesis de proteínas y glucógeno.

La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de vitamina A, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 10 % de vitamina A, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,2 % a aproximadamente un 5 % de Vitamina A, en peso de la composición.

La coenzima Q10 es un compuesto natural potente que promueve reacciones químicas, ayuda a proteger al animal de compañía de los radicales libres y también se denomina ubiquinona. La coenzima Q10 (CoQ10) está presente de manera natural en los alimentos y puede ser sintetizada por el animal de compañía a partir del aminoácido tirosina durante un proceso de varias etapas (17 etapas) que requiere ocho vitaminas y varios oligoelementos. La coenzima Q10 proporciona cualidades antioxidantes, así como el control que ejerce sobre el flujo de oxígeno dentro de las células, ayuda con el funcionamiento cardiovascular, la producción de energía, ayuda con la absorción de otros nutrientes, así como sus propiedades inmunoestimulantes. La coenzima Q10 es la coenzima para al menos tres enzimas mitocondriales, así como otras enzimas en la célula. La función mitocondrial ha desempeñado un papel principal en la degeneración macular relacionada con la edad.

La composición de la presente invención puede comprender al menos aproximadamente un 0,01 % de coenzima Q10, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 10 % de coenzima Q10, en peso de la composición, de entre aproximadamente un 0,2 % a aproximadamente un 5 % de Coenzima Q10, en peso de la composición.

Composiciones

Se anticipa que el polifenol descrito en la presente invención se puede agregar a cualquier composición adaptada para la administración a un animal de compañía.

Las fórmulas típicas para composiciones son conocidas en la técnica. Además de las sustancias proteicas y farináceas, las composiciones de la invención generalmente pueden incluir vitaminas, minerales y otros aditivos tales como aromatizantes, conservantes, emulsionantes y humectantes. El equilibrio nutricional, incluidas las proporciones relativas de vitaminas, minerales, proteínas, grasas y carbohidratos, se determina según los estándares dietéticos conocidos en la técnica veterinaria y nutricional.

Los ejemplos no limitantes de composiciones secas pueden contener opcionalmente sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 1 % a aproximadamente un 50 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 1 % a aproximadamente un 10 % de fibra suplementaria y de entre aproximadamente un 1 % a aproximadamente un 30 % de humedad, todo en peso de la composición. Alternativamente, una composición seca puede contener sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 35 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 2 % a aproximadamente un 8 % de fibra suplementaria y de entre aproximadamente un 2 % a aproximadamente un 20 % de humedad, todo en peso de

la composición. Alternativamente, la composición seca contiene sobre una base de materia seca, un nivel mínimo de proteína de entre aproximadamente un 9,5 % a aproximadamente un 22 %, un nivel mínimo de grasa de entre aproximadamente un 8 % a aproximadamente un 13 %, un nivel mínimo de humedad de entre aproximadamente un 3 % a aproximadamente un 8 %, un nivel mínimo de fibra suplementaria de entre aproximadamente un 3 % a aproximadamente un 7 %, todo en peso de la composición. La composición seca también puede tener un nivel mínimo de energía metabolizable de aproximadamente 3,5 Kcal/g.

Los ejemplos no limitantes de una composición semihúmeda pueden contener opcionalmente sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 50 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 15 % de fibra suplementaria, de entre aproximadamente un 30 % a aproximadamente un 50 % de humedad, todo en peso de la composición. Alternativamente, las composiciones semihúmedas pueden contener sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 35 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 1 % a aproximadamente un 5 % de fibra suplementaria y de entre aproximadamente un 35 % a aproximadamente un 45 % de humedad, todo en peso de la composición. Alternativamente, la composición semihúmeda puede tener una base de materia seca, un nivel mínimo de proteína de entre aproximadamente un 9,5 % a aproximadamente un 22 %, un nivel mínimo de grasa de entre aproximadamente un 8 % a aproximadamente un 13 %, un nivel mínimo de humedad de entre aproximadamente un 38 % a aproximadamente un 42 %, un nivel mínimo de fibra suplementaria de entre aproximadamente un 2 % a aproximadamente un 3 %, todo en peso de la composición. La composición semihúmeda también puede tener un nivel mínimo de energía metabolizable de aproximadamente 3,5 Kcal/g y de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 20 % de cenizas.

Los ejemplos no limitantes de una composición húmeda pueden contener opcionalmente sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 50 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 0,01 % a aproximadamente un 15 % de fibra suplementaria, de entre aproximadamente un 50 % a aproximadamente un 90 % de humedad, todo en peso de la composición. Alternativamente, las composiciones húmedas pueden contener sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 35 % de proteína cruda, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 25 % de grasa cruda, de entre aproximadamente un 0,05 % a aproximadamente un 5 % de fibra suplementaria y de entre aproximadamente un 60 % a aproximadamente un 85 % de humedad, todo en peso de la composición. Alternativamente, una composición húmeda puede contener sobre una base de materia seca, un nivel mínimo de proteína de entre aproximadamente un 9,5 % a aproximadamente un 22 %, un nivel mínimo de grasa de entre aproximadamente un 8 % a aproximadamente un 13 %, un nivel de humedad de entre aproximadamente un 65 % a aproximadamente un 80 %, un nivel mínimo de fibra suplementaria de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 3 %, todo en peso de la composición. La composición húmeda también puede tener un nivel mínimo de energía metabolizable de aproximadamente 1,0 Kcal/g y de entre aproximadamente un 0,1 % a aproximadamente un 20 % de cenizas.

En una realización de la presente invención, la composición es una composición, ya sea seca, semihúmeda, húmeda o de otro tipo, que comprende sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 50 %, alternativamente, de entre un 20 % a aproximadamente un 50 % de ingredientes derivados de animales, en peso de la composición. Los ejemplos no limitantes de ingredientes derivados de animales incluyen proteína o grasa de pollo, carne de res, cerdo, cordero, pavo (u otro animal), huevo, harina de pescado y similares.

Cuando la composición está en forma de jugo de carne, la composición puede comprender al menos el 10 % de una sopa o caldo, los ejemplos no limitantes de los cuales incluyen caldo de carne de res y vegetales, pollo o jamón. Las composiciones de jugo de carne típicas pueden comprender sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 0,5 % a aproximadamente un 5 % de proteína cruda y de entre aproximadamente un 2 % a aproximadamente un 5 % de grasa cruda.

Cuando la composición está en forma de una composición de suplemento tal como galletas, masticables y otras golosinas, el suplemento puede comprender, sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 20 % a aproximadamente un 60 % de proteína, de entre aproximadamente un 22 % a aproximadamente un 40 % de proteína, en peso de la composición del suplemento. Como otro ejemplo, las composiciones de suplemento pueden comprender, sobre una base de materia seca, de entre aproximadamente un 5 % a aproximadamente un 35 % de grasa, o de entre aproximadamente un 10 % a aproximadamente un 30 % de grasa, en peso de la composición de suplemento.

55 Ingredientes opcionales

La composición de la presente invención puede comprender además un amplio intervalo de otros ingredientes opcionales.

Los ejemplos no limitantes de componentes adicionales incluyen proteínas animales, proteínas vegetales, materia farinácea, vegetales, frutas, sustancias a base de huevo, proteínas no desnaturalizadas, adhesivos poliméricos

alimenticios, geles, polioles, almidones, gomas, aromatizantes, condimentos, sales, colorantes, compuestos de liberación prolongada, minerales, vitaminas, antioxidantes, prebióticos, probióticos, modificadores de aroma, proteína de trigo texturizada, proteína de soja texturizada, proteína de lupino texturizada, proteína vegetal texturizada, empanados, carne molida, harina, pasta conminuta, agua y combinaciones de los mismos.

- 5 Los ejemplos no limitantes de ingredientes opcionales pueden incluir al menos un vegetal. Los ejemplos no limitantes de vegetales incluyen zanahorias, guisantes, patatas, repollo, apio, judías, maíz, tomates, brócoli, coliflor, puerros y combinaciones de los mismos.

También es útil en la presente memoria, como ingrediente opcional, una carga. Una carga puede ser un sólido, líquido o aire empaquetado. La carga puede ser reversible (por ejemplo, termorreversible, incluida jalea) y/o irreversible (por ejemplo, termoirreversible, incluida clara de huevo). Los ejemplos no limitantes de la carga incluyen jugo de carne, gel, jalea, gelatina, salsa, agua, aire (por ejemplo, incluidos nitrógeno, dióxido de carbono y aire atmosférico), sopa y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos no limitantes de colorantes incluyen, entre otros, colorantes sintéticos o naturales y cualquier combinación de los mismos. Cuando están presentes, los colorantes son de entre aproximadamente un 0,0001 % a aproximadamente un 5 %, más de entre aproximadamente un 0,001 % a aproximadamente un 1 %, incluso más de entre aproximadamente un 0,005 % a aproximadamente un 0,1 %, en base a materia seca, de dicho colorante.

Además, los microorganismos probióticos, tales como las especies *Lactobacillus* o *Bifidobacteria*, por ejemplo, se pueden agregar a la composición o a las propias composiciones de pienso para animales.

También es útil en la presente memoria, como ingrediente opcional, al menos una fruta. Los ejemplos no limitantes incluyen tomates, manzanas, aguacate, peras, melocotones, cerezas, albaricoques, ciruelas, uvas, naranjas, pomelos, limones, limas, arándanos rojos, frambuesas, arándanos azules, sandía, melón, melón cantalupo, melón, melón dulce, fresas, plátanos y combinaciones de los mismos.

La composición puede contener otros agentes activos tales como ácidos grasos de cadena larga y zinc. Los ácidos grasos de cadena larga adecuados incluyen ácido alfa-linoleico, ácido gamma linolénico, ácido linoleico, ácido eicosapentanoico y ácido docosahexanoico. Los aceites de pescado son una fuente adecuada de ácidos eicosapentanoicos (EPA) y ácido docosahexanoico (DHA). El nivel de DHA es al menos aproximadamente un 0,05 %, alternativamente, al menos aproximadamente un 0,1 %, alternativamente, al menos aproximadamente un 0,15 % de la composición de pienso para animales, todo sobre una base de materia seca. El nivel de EPA es al menos aproximadamente un 0,05 %, alternativamente, al menos aproximadamente un 0,1 %, alternativamente, al menos aproximadamente un 0,15 % de la composición de pienso para animales, todo sobre una base de materia seca.

Las composiciones de la presente invención pueden comprender además una fuente de carbohidratos. Los granos o cereales como arroz, maíz, mijo, sorgo, cebada, trigo y similares son fuentes ilustrativas.

Las composiciones también pueden contener otras sustancias tales como suero seco y otros productos lácteos.

35 Método de fabricación

La composición de la presente invención puede prepararse mediante cualquier técnica conocida o eficaz de otro modo, adecuada para preparar y formular la composición deseada. Es eficaz fabricar la composición que comprende el proceso de:

- (a) recibir un polifenol comercialmente preparado o comprado;
- 40 (b) combinar en peso el polifenol con ingredientes adicionales;
- (c) mezclar el polifenol con ingredientes adicionales; y
- (d) procesar el polifenol y los ingredientes adicionales para formar una composición.

La composición puede procesarse por medio de una variedad de medios conocidos que incluyen túnel de vapor, extrusión, congelación-texturización, cocción, gelificación, retorta, calentamiento al microondas, calentamiento óhmico y combinaciones de los mismos.

Método de contenido de humedad total

El método implica el análisis del contenido de humedad total en la composición. El análisis se basa en el procedimiento descrito en el método AOAC 930.15 y el método AACC 44-19.

Se prepara una muestra de composición tomando una unidad de volumen, por ejemplo, 375 gramos de la composición, y homogeneizando en un procesador de alimentos para obtener una consistencia uniforme como una pasta. Una composición de más de 375 gramos se subdividiría para crear fracciones iguales y representativas del

conjunto de modo que se obtenga una muestra de 375 gramos.

La pasta de la composición se muestrea individualmente por triplicado a un volumen menor o igual a 100 ml y se coloca sellada individualmente en un Nasco Whirl-Pak® de 100 ml (Fort Atkinson, WI 53538-0901). Durante el proceso de sellado del Whirl-Pak®, el exceso de aire se evacúa manualmente del contenedor justo antes del cierre final, minimizando así el espacio de cabeza del contenedor. El Whirl-Pak® está cerrado según las instrucciones del fabricante: se dobla la bolsa firmemente tres (3) veces y se doblan las pestañas más de 180 grados.

Todas las muestras se refrigeran a 6 °C durante menos de 48 h antes del análisis de humedad.

Para el análisis de humedad total, el peso de tara de cada bote y tapa de humedad se registra en 0,0001 g. Los botes y tapas de humedad se manipulan con pinzas secas y limpias. Los botes y tapas de humedad se mantienen secos sobre el desecante en un desecador sellado. Se despliega un Whirl-Pak® que contiene una muestra y se pesa una muestra de 2,0000 +/- 0,2000 gramos en el bote de humedad descubierto. Se registra el peso de la muestra en el bote de humedad. La tapa se coloca sobre el bote de humedad en una posición abierta para permitir la pérdida de humedad, pero contiene el resto de la sustancia durante el secado en horno de aire. La tapa y el bote de humedad cargados con la muestra se colocan en un horno de aire que funciona a 135 °C durante 6 h. El tiempo se controla utilizando un temporizador de cuenta regresiva.

Después del secado, el bote se retira del horno y la tapa secada se coloca encima del bote con unas pinzas. El bote de humedad cubierto con muestra secada se coloca inmediatamente en un desecador para enfriarlo. El desecador sellado se llena por debajo del nivel con desecante activo. Una vez que se enfría a temperatura ambiente, el bote de humedad cubierto con muestra secada se pesa a 0,0001 g y se registra el peso. El contenido de humedad total de cada muestra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Contenido de humedad total (\%)} = 100 - (\text{peso del bote, tapa y muestra después de secado} - \text{bote vacío y peso de tapa}) \times 100 / \text{peso inicial de la muestra.}$$

Debe entenderse que cada limitación numérica máxima dada a lo largo de esta memoria descriptiva incluye cada limitación numérica inferior, como si tales limitaciones numéricas inferiores se escribieran expresamente en la presente memoria. Cada limitación numérica mínima dada a lo largo de esta memoria descriptiva incluye cada limitación numérica mayor, como si tales limitaciones numéricas mayores se escribieran expresamente en la presente memoria. Cada intervalo numérico dado a lo largo de esta memoria descriptiva incluye cada intervalo numérico más limitado que entra dentro de un intervalo numérico más amplio, como si todos los intervalos numéricos más limitados estuvieran expresamente escritos en la presente memoria.

Todas las partes, relaciones y porcentajes en la presente memoria, en la memoria descriptiva, Ejemplos y Reivindicaciones, son en peso y todos los límites numéricos se usan con el grado normal de precisión que ofrece la técnica, a menos que se especifique lo contrario.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen y demuestran además realizaciones dentro del alcance de la invención. Los ejemplos se proporcionan únicamente con fines ilustrativos y no deben interpretarse como limitaciones de la presente invención, ya que son posibles muchas variaciones de los mismos sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. Todos los siguientes ejemplos son composiciones que son utilizadas por un animal de compañía.

Ejemplos 1-6

Composiciones secas						
Ingrediente	Porcentaje % sobre materia seca (p/p)					
	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6
Productos de pollo y comidas	20	42	45	53	51	37
Granos de cereales	57,8	30,2	37,7	25,5	21,8	20
Grasa	2,6	5,8	7	6	6	7
Producto de huevo	3,45	2	3	2	2	2
Vitaminas	0,15	0,4	0,6	0,8	0,4	0,4
Minerales	0,15	0,8	0,4	0,8	0,8	0,6
Fibra	3	5,9	6	7,05	7	7
Extracto de romero	0,0	0,01	0,1	1,0	10,0	25,0
Ácido rosmarínico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0

ES 2 751 020 T3

Extracto de café	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Ácido cafeico	0,0	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0
Extracto de cúrcuma	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Cucurmina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,0
Extracto de arándano	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Extracto de semilla de uva	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
Extracto de té	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luteína	0,05	0,1	0,1	0,05	0,0	0,0
Lisina	2,5	2,5	0,0	2,5	0,0	0,0
Taurina	0,3	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0

Las composiciones secas de los Ejemplos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 se pueden preparar primero al moler y mezclar los granos de cereales con vitaminas y minerales y fuentes de fibra y extracto de romero o ácido de rosmarínico o extracto de café o ácido cafeico o extracto de cúrcuma o cucurmina o extracto de arándano o extracto de semilla de uva o extracto de té, luteína, lisina y taurina. A continuación, se agregan los granos de cereales a los productos cárnicos y otras fuentes de proteínas. Se extruyen los ingredientes en croquetas. Se secan las croquetas. Se envasa el producto terminado.

5

Ejemplos 7-12

Composiciones húmedas	Porcentaje % sobre materia seca (p/p)					
Ingrediente	Ejemplo 7	Ejemplo 8	Ejemplo 9	Ejemplo 10	Ejemplo 11	Ejemplo 12
Productos de pollo y comidas	75,2	18,5	34	54	41	2
Granos de cereales	4	19,4	17	19,6	8,7	1,5
Producto de huevo	2,5	2	3	2	2	3,4
Vitaminas	0,08	0,4	0,6	0,8	0,4	0,05
Minerales	0,12	0,8	0,4	0,8	0,4	0,15
Fibra	3	6	4,9	0	2,5	0
Extracto de romero	0,1	30,0	5,0	15,0	0,0	75,0
Ácido rosmarínico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Extracto de café	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
Ácido cafeico	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Extracto de cúrcuma	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cucurmina	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Extracto de arándano	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0
Extracto de semilla de uva	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
Extracto de té	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luteína	0,0	15,0	30,0	0,0	30,0	15,0
Lisina	0,0	2,5	0,0	2,5	0,0	2,5
Taurina	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3

Las composiciones húmedas de los Ejemplos 7, 8, 9, 10, 11 y 12 pueden prepararse al secar y moler primero los granos de cereales. Se mezclan granos de cereales secos, vitaminas, minerales y fuentes de fibra y extracto de romero o ácido rosmarínico o extracto de café o ácido cafeico o extracto de cúrcuma o cucurmina o extracto de arándano o extracto de semilla de uva o extracto de té, luteína, lisina y taurina. Se mezclan los ingredientes secos con productos cárnicos y otras fuentes de proteínas. La mezcla se envasa en botes y se cocina mediante un proceso de retorta para proporcionar el producto terminado. Para piezas preformadas (trozos en jugo de carne), la mezcla se extruye, se pasa a través de un túnel de vapor para preacondicionamiento, se corta a la forma deseada, se envasa con agua agregada y se somete a retorta para proporcionar un producto terminado seguro.

10

15

ES 2 751 020 T3

Ejemplos 13-18

Composiciones semihúmedas						
	Porcentaje % sobre materia seca (p/p)					
Ingrediente	Ejemplo 13	Ejemplo 14	Ejemplo 15	Ejemplo 16	Ejemplo 17	Ejemplo 18
Aves de corral y productos de pescado	15	30	49	58	22	2,8
Granos de cereales	20	11,8	25	10	24	3,1
Grasa	2,6	6,8	5,5	2,9	6	2,5
Humectantes	15	20	5	2	12	2
Vitaminas	0,1	0,05	0	0,05	0,1	0,05
Minerales	0,1	0,05	0	0,05	0,1	0,05
Fibra	4,4	3	5	2	5	7
Extracto de romero	0,00	0,5	2,5	5,0	25,0	75,0
Ácido rosmarínico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
Extracto de café	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0
Ácido cafeico	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Extracto de cúrcuma	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0
Cucurmina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Extracto de arándano	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Extracto de semilla de uva	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
Extracto de té	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luteína	15,0	0,0	5,0	15,0	0,0	5,0
Lisina	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5	0,0
Taurina	0,3	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0

5 Las composiciones semihúmedas de los Ejemplos 13, 14, 15, 16, 17 y 18 pueden prepararse al moler y mezclar los granos de cereales con vitaminas y minerales y fuentes de fibra y luteína, lisina, extracto de romero o ácido rosmarínico o extracto de café o ácido cafeico o extracto de cúrcuma o cucurmina o extracto de arándano o extracto de semilla de uva o extracto de té y taurina. A continuación, se agregan los granos de cereales a los productos cárnicos y otras fuentes de proteínas con humectantes para controlar la actividad del agua y el moho. Se extruyen los ingredientes en la forma deseada. Se envasa el producto terminado.

10 Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos enumerados. En cambio, a menos que se especifique lo contrario, cada una de esas dimensiones tiene la intención de significar tanto el valor enumerado como un intervalo funcionalmente equivalente alrededor de ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como "40 mm" pretende significar "aproximadamente 40 mm".

REIVINDICACIONES

1. Una composición alimenticia para perros o gatos nutricionalmente equilibrada para su uso en la promoción de la salud ocular en un animal de compañía que comprende:
- 5 al menos un polifenol seleccionado del grupo que consiste en extracto de romero, extracto de café, ácido cafeico y ácido rosmarínico,
- en donde dicho polifenol está presente de entre el 0,1 % al 35 % en peso de la composición.
2. La composición para su uso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho polifenol está presente de desde el 1 % hasta el 15 %, o de desde el 1 % hasta el 10 % en peso de la composición.
3. La composición para su uso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un carotenoide seleccionado del grupo que comprende luteína, astaxantina, zeaxantina, bixina, licopeno, y mezclas de los mismos.
- 10 4. La composición para su uso según la reivindicación 3, en donde dicho carotenoide es luteína.
5. La composición para su uso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un aminoácido seleccionado del grupo que consiste en lisina, taurina, histidina, carnosina, alanina, cisteína, y mezclas de las mismas.
- 15 6. La composición o uso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un antioxidante seleccionado del grupo que consiste en vitamina E, vitamina C, vitamina A, CoQ10, y mezclas de las mismas.
7. La composición para su uso una según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para su uso por un animal de compañía; en donde dicho animal es un perro, gato, cría de gato, cachorro, perro mayor, gato mayor, perro adulto, gato adulto.
- 20 8. La composición para su uso según la reivindicación 7, en donde dicho animal es un perro mayor de al menos seis años o un gato mayor de al menos seis años.
9. La composición para su uso según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha composición es una composición alimenticia para mascotas nutricionalmente equilibrada seleccionada del grupo que consiste en golosinas, masticables, galletas, jugo de carne, salsa, bebida, agua suplementaria, y combinaciones de los mismos.
- 25